

**KATEGORISASI PENALARAN KREATIF PESERTA  
DIDIK DALAM MEMECAHKAN MASALAH  
MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI WANKAT DAN  
OREOVOCZ DIBEDAKAN DARI GAYA BELAJAR**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
INAYATUL KARIMAH  
NIM D74216056**



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
MEI 2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Inayatul Karimah  
NIM : D74216056  
Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 15 April 2021  
Yang membuat pernyataan,



**Inayatul Karimah**  
NIM. D74216056

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : Inayatul Karimah

NIM : D74216056

Judul : KATEGORISASI PENALARAN KREATIF PESERTA DIDIK  
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA  
BERDASARKAN TEORI WANKAT DAN OREOVOCZ  
DIBEDAKAN DARI GAYA BELAJAR

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 15 April 2021

Pembimbing I,

Pembimbing II,



**Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd**

NIP. 196507312000031002



**Lisanul Uswah Sadieda, S.Si., M.Pd**

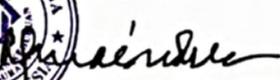
NIP. 198309262006042002

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi oleh Inayatul Karimah ini telah dipertahankan di depan  
Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 07 Mei 2021  
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

  
Dr. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I  
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

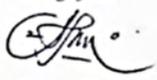
Penguji I,

  
Yuni Arrifadah, M.Pd  
NIP. 197306052007012048

Penguji II,

  
Dr. Sutini, M.Si  
NIP. 197701032009122001

Penguji III,

  
Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd  
NIP. 196507312000031002

Penguji IV,

  
Lisanul Uwwah Sadd'ada, S.Si., M.Pd  
NIP. 198309262006042002



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : INAYATUL KARIMAH  
NIM : D74216056  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PENDIDIKAN MATEMATIKA  
E-mail address : inayatulkarimah@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

KATEGORISASI PENALTI KREATIF PESERTA DIDIK DALAM MEMECAHKAN

MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI WANKAT DAN OREOVOCZ

DIBEDAKAN DARI GAYA BELAJAR

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Juni 2021

Penulis

  
(Inayatul Karimah)

# KATEGORISASI PENALARAN KREATIF PESERTA DIDIK DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI WANKAT DAN OREOVOCZ DIBEDAKAN DARI GAYA BELAJAR

Oleh:  
Inayatul Karimah

## ABSTRAK

Penalaran kreatif merupakan cara berpikir seseorang yang harus memenuhi empat kriteria yakni berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), kebaruan, (*novelty*), dan fleksibilitas (*flexibility*). Penalaran kreatif dikategorikan menjadi dua jenis yakni penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*) dan penalaran global kreatif (*global creative reasoning*). Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda dalam menyerap dan mengolah informasi (gaya belajar). Perbedaan gaya belajar dapat mempengaruhi peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan kategorisasi penalaran kreatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Pengambilan subjek dilakukan dengan cara *purposive sampling* yang terdiri dari enam peserta didik dengan ketentuan masing-masing dua peserta didik bergaya belajar visual, dua peserta didik bergaya belajar auditorial dan dua peserta didik bergaya belajar kinestetik di kelas IX-1 SMP Negeri 4 Waru. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara berbasis tugas.

Berdasarkan analisis data diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz termasuk menggunakan penalaran kreatif dengan kategorisasi penalaran global kreatif (*Global Creative Reasoning/GCR*). (2) Peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz termasuk menggunakan penalaran kreatif dengan kategorisasi penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*). (3) Peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz termasuk menggunakan kategorisasi penalaran kreatif dengan kategorisasi penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*).

**Kata Kunci:** Kategorisasi Penalaran Kreatif, Masalah Matematika, Pemecahan Masalah Teori Wankat dan Oreovocz, Gaya Belajar.

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Masalah .....	10
D. Manfaat Penelitian.....	11
E. Batasan Penelitian .....	12
F. Definisi Operasional.....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>15</b>
A. Penalaran Kreatif .....	15
1. Penalaran .....	15
2. Penalaran Kreatif.....	16
3. Kategori Penalaran Kreatif.....	18
B. Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	22
1. Masalah Matematika .....	22
2. Pemecahan Masalah .....	24
3. Teori Pemecahan Masalah Wankat dan Oreovocz.....	30
C. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	33
D. Gaya Belajar .....	38
1. Pengertian Gaya Belajar .....	38
2. Karakteristik Gaya Belajar .....	40
E. Keterkaitan Gaya Belajar dengan Kategorisasi Penalaran Kreatif .....	43
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>45</b>
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	45
C. Subjek Penelitian.....	46

D. Teknik Pengumpulan Data .....	47
E. Instrumen Penelitian.....	48
F. Keabsahan Data.....	49
G. Teknik Analisis Data .....	50
H. Prosedur Penelitian.....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
A. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik Dengan Gaya Belajar Visual Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz.....	56
1. Deskripsi Data Subjek PDV <sub>1</sub> .....	56
2. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDV <sub>1</sub> .....	68
3. Deskripsi Data Subjek PDV <sub>2</sub> .....	83
4. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDV <sub>2</sub> .....	95
5. Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek yang Memiliki Gaya Belajar Visual dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz	92
B. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik dengan Gaya Belajar Auditorial Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz.....	128
1. Deskripsi Data Subjek PDA <sub>1</sub> .....	128
2. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDA <sub>1</sub> .....	140
3. Deskripsi Data Subjek PDA <sub>2</sub> .....	153
4. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDA <sub>2</sub> .....	163
5. Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek yang Memiliki Gaya Belajar Auditorial dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	179
C. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik Dengan Gaya Belajar Kinestetik Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz.....	196
1. Deskripsi Data Subjek PDK <sub>1</sub> .....	197
2. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDK <sub>1</sub> .....	207
3. Deskripsi Data Subjek PDK <sub>2</sub> .....	224

4. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDK <sub>2</sub> .....	236
5. Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek yang Memiliki Gaya Belajar Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	250
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>267</b>
A. Pembahasan Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Dibedakan dari Gaya Belajar .....	267
1. Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dengan Gaya Belajar Visual dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	267
2. Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dengan Gaya Belajar Auditorial dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	271
3. Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dengan Gaya Belajar Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	272
B. Diskusi Hasil Penelitian Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Dibedakan dari Gaya Belajar .....	281
C. Kelemahan Penelitian .....	282
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>283</b>
A. Simpulan .....	283
B. Saran .....	283
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>285</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif .....	21
Tabel 2.2	Tahap Pemecahan Masalah Teori Polya .....	26
Tabel 2.3	Tahap Pemecahan Masalah Teori John Dewey .....	26
Tabel 2.4	Tahap Pemecahan Masalah Teori Lawrences Sennesh .....	27
Tabel 2.5	Indikator Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz.....	31
Tabel 2.6	Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz .....	34
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	45
Tabel 3.2	Daftar Subjek Penelitian.....	47
Tabel 3.3	Daftar Nama Validator Instrumen Penelitian .....	49
Tabel 4.1	Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz oleh subjek PDV <sub>1</sub> .....	74
Tabel 4.2	Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz oleh subjek PDV <sub>2</sub> .....	101
Tabel 4.3	Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek yang Memiliki Gaya Belajar Visual dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz.....	112
Tabel 4.4	Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz oleh subjek PDA <sub>1</sub> .....	146
Tabel 4.5	Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz oleh subjek PDA <sub>2</sub> .....	169
Tabel 4.6	Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek yang Memiliki Gaya Belajar Auditorial dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz.....	180
Tabel 4.7	Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz oleh subjek PDK <sub>1</sub> .....	213
Tabel 4.8	Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz oleh subjek PDK <sub>2</sub> .....	242

Tabel 4.9 Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek yang Memiliki Gaya Belajar Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz.....251



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV <sub>1</sub> Cara Pertama dan Cara Kedua.....	56
Gambar 4.2	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV <sub>1</sub> Cara Ketiga.....	57
Gambar 4.3	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV <sub>2</sub> Cara Pertama dan Cara Kedua.....	83
Gambar 4.4	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV <sub>2</sub> Cara Ketiga.....	83
Gambar 4.5	Gabungan Bangun Ruang Balok dan Prisma Tegak Segitiga.....	89
Gambar 4.6	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDA <sub>1</sub> .....	129
Gambar 4.7	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDA <sub>2</sub> .....	153
Gambar 4.8	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDA <sub>1</sub> .....	197
Gambar 4.9	Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDA <sub>2</sub> .....	224

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dalam dokumen *The National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) disebutkan bahwa penalaran matematis dan bukti menawarkan cara kuat dalam mengembangkan pemahaman peserta didik. Selain itu, mampu bernalar merupakan suatu hal yang penting dalam memahami matematika.<sup>1</sup> Apabila peserta didik tidak memiliki kemampuan untuk bernalar, maka peserta didik akan menganggap matematika adalah mata pelajaran yang hanya mengikuti serangkaian prosedur dan peserta didik hanya mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah matematika tanpa mengetahui maknanya.<sup>2</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Ball & Bass bahwa gagasan matematis tidak bermakna jika tanpa menekankan penalaran.<sup>3</sup>

Penalaran termasuk salah satu kompetensi penting dalam kurikulum 2013 yang perlu dimiliki peserta didik. Kurikulum 2013 menekankan bahwa penalaran sebagai kompetensi yang harus dicapai peserta didik dalam pembelajaran matematika.<sup>4</sup> Hal tersebut tercantum dalam kompetensi inti kurikulum 2013 bahwa peserta didik diharapkan mampu mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.<sup>5</sup> Sejalan dengan Jonsson dalam Rofiki yang menyebutkan bahwa terdapat tiga kompetensi matematika dasar. Kompetensi matematika tersebut meliputi kemampuan pemecahan masalah,

---

<sup>1</sup>Imam Rofiki, "Penalaran Imitatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Generalisasi Pola", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya*, Universitas Negeri Malang, (2015): 511.

<sup>2</sup>Johan Lithner, "A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning", *Education Study Mathematics*, 67: 3, (March, 2008), 255.

<sup>3</sup>Opcit, Imam Rofiki, halaman 511.

<sup>4</sup> Tria Utari, et.al., "Muatan Penalaran dan Pembuktian Matematis Pada Buku Teks Matematika SMA Kelas X Kurikulum 2013", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6:1, 2019, 2.

<sup>5</sup> Depdiknas, Standar Proses Pendidikan dan Menengah, Permendiknas No. 65 tahun 2013.

kemampuan pemahaman konseptual, dan kemampuan penalaran.<sup>6</sup> Menurut Lithner penalaran dapat dipandang melalui tiga sudut pandang, yaitu; 1) penalaran dipandang sebagai proses berpikir, 2) penalaran dipandang sebagai hasil dari berpikir, dan 3) penalaran dipandang sebagai proses dan hasil berpikir.<sup>7</sup>

Penalaran diartikan sebagai proses berpikir dalam proses penarikan kesimpulan yang berarti saat proses pembelajaran peserta didik menggunakan daya nalarnya untuk memahami konsep matematika. Hal tersebut juga diakui oleh Lithner yang mendefinisikan penalaran sebagai garis pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam penyelesaian tugas.<sup>8</sup> Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran yang baik akan mudah memahami dan menguasai konsep materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran. Begitupun sebaliknya, peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran rendah akan selalu mengalami kesulitan dalam memecahkan suatu masalah, karena ketidakmampuannya dalam memahami suatu persoalan untuk memecahkan masalahnya.

Penalaran merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran matematika, karena matematika merupakan mata pelajaran yang membutuhkan daya nalar yang baik dalam menyelesaikan masalah.<sup>9</sup> Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang melibatkan penalaran. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Sulistiawati bahwa rata-rata kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran untuk jenjang SMP sebesar 85,71% sedangkan jenjang SMA yaitu sebesar 63,25%.<sup>10</sup> Dengan demikian membuktikan bahwa rendahnya penalaran pada jenjang SMP lebih besar dari pada jenjang SMA. Begitupun dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Priatna

---

<sup>6</sup> Imam Rofiki, "Penalaran Kreatif Versus Penalaran Imitatif", *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol 1, Adi Buana Surabaya University Press, (2015): 57.

<sup>7</sup> Loc.cit., Johan Lithner, halaman 255.

<sup>8</sup> Johan Lithner, "Principles for Designing Mathematical Tasks That Enhance Imitative and Creative Reasoning", *ZDM Mathematics Education*, (May, 2017), 939.

<sup>9</sup> Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5:1, (April 2015), 1.

<sup>10</sup> Sulistiawati, "Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, SAINS dan TIK STKIP Surya*, (Februari 2014), 224.

bahwa kualitas kemampuan penalaran peserta didik belum memuaskan, yaitu sekitar 49% dari skor ideal.<sup>11</sup> Rendahnya kemampuan penalaran matematika peserta didik perlu mendapatkan perhatian khusus dari guru, karena rendahnya penalaran tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam memahami materi dan menyebabkan peserta didik tidak maksimal dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal tersebut terjadi karena guru kurang melatih soal-soal atau masalah matematika yang memuat penalaran pada peserta didik, sehingga kemampuan penalaran peserta didik tidak terlatih secara maksimal.

Lithner mengkategorikan penalaran menjadi dua jenis, yakni penalaran imitatif dan penalaran kreatif.<sup>12</sup> Kedua tipe penalaran tersebut sering digunakan peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Proses belajar peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada penalaran imitatif adalah belajar menghafal (*rote learning*), sedangkan pada penalaran kreatif ide dasarnya yaitu kreasi solusi tugas yang baru dan fleksibel serta didasarkan pada argumentasi yang masuk akal dan sifat matematika intrinsik sehingga dapat memunculkan solusi baru.<sup>13</sup> Dengan demikian, penalaran imitatif berlawanan dengan penalaran kreatif.

Beberapa peserta didik cenderung meniru langkah-langkah atau strategi penyelesaian masalah dari contoh soal yang telah diajarkan, sehingga ketika dihadapkan dengan soal yang sedikit berbeda dengan contoh peserta didik sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Lithner yang menunjukkan bahwa peserta didik banyak menggunakan penalaran imitatif khususnya penalaran algoritma dalam menyelesaikan masalah.<sup>14</sup> Hal tersebut membuktikan bahwa dalam belajar matematika peserta didik cenderung menggunakan penalaran imitatif dan sangat sedikit yang menggunakan penalaran kreatif. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan meneliti penalaran kreatif peserta didik ketika dihadapkan

---

<sup>11</sup> Nanang Priatna, Disertasi Doktor PPS tidak dipublikasikan: “Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Kelas 3 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri di Kota Bandung”, (Bandung: IKIP Bandung Press: 2003)

<sup>12</sup> Loc.cit., Johan Lithner, halaman 256.

<sup>13</sup> Loc.cit., Imam Rofiki, halaman 59.

<sup>14</sup> Johan Lithner, “A Framework for Analysing Creative and Imitative Mathematical Reasoning”, *Educational Studies in Mathematics*, (July,2006), 2.

dengan soal yang membutuhkan strategi penyelesaian sedikit berbeda dengan yang biasa dilakukan.

Suatu penalaran dikatakan penalaran kreatif jika memenuhi empat kriteria, yakni kebaruan (*novelty*), fleksibilitas (*flexibility*), masuk akal (*plausibility*), dan berlandaskan matematika (*mathematical foundation*).<sup>15</sup> Dikatakan kebaruan (*novelty*) jika berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam membuat solusi penyelesaian yang berbeda dan solusi tersebut merupakan hal baru baginya.<sup>16</sup> Fleksibilitas (*flexibility*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam membuat beragam cara penyelesaian yang berbeda.<sup>17</sup> Masuk akal (*plausibility*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan argumentasi yang dapat mendukung kesimpulan yang diperoleh sehingga kesimpulan tersebut dapat dianggap benar.<sup>18</sup> Berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menentukan strategi atau langkah-langkah penyelesaian yang didasarkan pada sifat-sifat matematika intrinsik yang terlibat dalam penalaran.<sup>19</sup>

Penalaran kreatif (*creative reasoning*) diklasifikasikan lagi menjadi dua sub kategori, yaitu penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*) dan penalaran global kreatif (*global creative reasoning*).<sup>20</sup> Dalam penalaran lokal kreatif strategi penyelesaian masalah atau soal hampir sepenuhnya dapat diselesaikan menggunakan algoritma dan perlu memodifikasi algoritma lokal, atau dapat dikatakan strategi penyelesaian masih melibatkan hafalan atau tiruan dan menggunakan sebagian kecil penalaran kreatif. Sedangkan pada penalaran global kreatif strategi penyelesaian masalah atau soal tanpa menggunakan algoritma, atau dapat dikatakan secara keseluruhan penyelesaiannya menggunakan penalaran kreatif.<sup>21</sup>

---

<sup>15</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 5.

<sup>16</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>17</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>18</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>19</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>20</sup> Ewa Berqvist, Types of Reasoning Required in University Exams in Mathematics, *Journal of Mathematical Behavior*, 2017, 350.

<sup>21</sup> Ibid, Ewa Berqvist, halaman 355.

Pada penelitian ini peserta didik dikatakan menggunakan penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*) jika dalam strategi penyelesaian masalahnya dapat membuat satu unsur kebaruan, bentuk soal yang dapat diselesaikan dengan penalaran lokal kreatif merupakan hal yang biasa atau *familiar* bagi peserta didik. Sedangkan dikatakan penalaran global kreatif (*global creative reasoning*) jika dalam strategi penyelesaiannya dapat membuat dua atau lebih unsur kebaruan, Bentuk soal yang dapat diselesaikan dengan penalaran global kreatif merupakan hal yang baru bagi peserta didik.<sup>22</sup>

Salah satu cara yang dapat digunakan peserta didik dalam mengembangkan penalaran kreatif yaitu dengan diberikan masalah non rutin.<sup>23</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Hamalik yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus ditunjang dengan penggunaan penalaran.<sup>24</sup> Oleh sebab itu, peserta didik harus dilatih tentang cara atau langkah-langkah dalam memecahkan masalah dengan mengembangkan kemampuan bernalar untuk menghasilkan gagasan mengenai berbagai kemungkinan pemecahan masalah.

Pada saat memecahkan masalah, ada beberapa langkah yang sering digunakan. Cara yang sering digunakan seseorang dan sering berhasil pada proses memecahkan masalah disebut dengan strategi pemecahan masalah.<sup>25</sup> Terdapat beberapa teori pemecahan masalah dari beberapa ahli yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan penyelesaian, diantaranya yaitu: teori Polya, John Dewey, Lawrence Senesh, Krulik & Rudnik, dan Wankat & Oreovocz. Menurut Polya pemecahan masalah memuat empat langkah, yakni: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) melakukan pengecekan kembali.<sup>26</sup> Sementara menurut John Dewey

---

<sup>22</sup> Ciaran Mac an Bhaird.et.al., An Analysis of the Opportunities for Creative Reasoning in Undergraduate Calculus Courses, *Journal Research in Mathematics Education, Volume 19*, 2017, 4.

<sup>23</sup> Suci Septia Rahmawati, Skripsi: “Profil Penalaran Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015), 5.

<sup>24</sup> Oemar Hamalik, “Kurikulum dan Pembelajaran”, (Jakarta, Bumi Aksara, 2013), 152.

<sup>25</sup> Amrin Hamid, et.al., *Matematika Open Ended Sesuai Dengan Gaya Belajar Peserta Didik* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2018), 49.

<sup>26</sup> *Ibid*, halaman 44.

pemecahan masalah dilakukan melalui enam tahap, yang meliputi: 1) merumuskan masalah, 2) menelaah masalah, 3) merumuskan hipotesis, 4) mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, 5) pembuktian hipotesis, dan 6) menentukan pilihan penyelesaian.<sup>27</sup> Menurut Lawrence Senesh terdapat 6 tahap langkah-langkah pemecahan masalah melalui, yakni: 1) *symptoms of the problem*, 2) *aspects of the problem*, 3) *definition of the problem*, 4) *scope of the problem*, 5) *causes of the problem*, 6) *solution of the problem*.<sup>28</sup> Krulik & Rudnik mengenalkan 5 tahap pemecahan masalah yang biasa disebut dengan *heuristik*, lima langkah tersebut meliputi: 1) *read and think*, 2) *explore and plan*, 3) *select a strategy*, 4) *find an answer*, 5) *reflect and extend*.<sup>29</sup> Adapun tujuh tahap pemecahan masalah menurut Wankat dan Oreovocz, di antaranya: 1) *i can*, 2) *define*, 3) *explore*, 4) *plan*, 5) *do it*, 6) *check*, dan 7) *generalize*.<sup>30</sup>

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini peneliti tertarik untuk menggunakan teori pemecahan masalah menurut Wankat dan Oreovocz dikarenakan strategi pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz sudah sangat sistematis dalam penyelesaiannya, dimana peserta didik tidak saja harus dapat mengerjakan tetapi juga harus yakin dapat memecahkan masalah.<sup>31</sup> Dalam pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz terdapat tujuh tahap operasional, kelebihan dari teori pemecahan masalah ini yaitu terdapat tiga penambahan tahap dari pemecahan masalah Polya yang meliputi: tahap saya mampu/bisa (*i can*), eksplorasi (*explore*), dan generalisasi (*generalize*). Pada tahap saya mampu/bisa peserta didik dapat memotivasi dirinya, sehingga dengan adanya motivasi ini peserta didik mampu menghadapi ketakutan pada dirinya dalam menyelesaikan masalah matematika. Tahap eksplorasi dapat menjadikan peserta didik mampu berpikir secara mendalam sehingga dapat menganalisis permasalahan yang dihadapi.

---

<sup>27</sup> Op.cit., Amrin Hamid, halaman 47.

<sup>28</sup> Ibid, halaman 48.

<sup>29</sup> Ibid, halaman 46.

<sup>30</sup> Ibid, halaman 49.

<sup>31</sup> Novi Nur Andrayani, "Pengaruh Strategi Problem Solving Menurut Wankat dan Oreovocz Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan *Self Regulated Learning*", *Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* 7:2, 2015, 176.

Selanjutnya tahap generalisasi memberikan sebuah kesimpulan dari solusi penyelesaian yang diperoleh.

Ketika memecahkan masalah matematika diperlukan suatu materi untuk diberikan kepada peserta didik, salah satunya materi geometri. Geometri merupakan materi yang dipelajari seseorang mulai jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi, materi geometri tersebut meliputi bangun bidang datar dan bangun ruang. Materi bangun ruang (dimensi tiga) merupakan materi yang sulit dipahami karena bersifat abstrak dan minimnya keterampilan peserta didik dalam menggambar bangun ruang.<sup>32</sup> Selain keterampilan, materi bangun ruang juga mengutamakan proses yang struktural, mengidentifikasi masalah, dan mencari alternatif penyelesaian secara logis dengan fakta-fakta. Adapun tujuan dari pembelajaran geometri yang dikemukakan oleh Siregar yakni agar peserta didik mendapatkan rasa percaya diri mengenai kemampuan matematikanya, menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi dengan baik, serta dapat bernalar secara sistematis.<sup>33</sup> Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa materi geometri dapat dipelajari jika peserta didik mempunyai penalaran yang baik. Dengan demikian, dalam penelitian ini peneliti tertarik menggunakan materi geometri, khususnya bangun ruang sisi datar.

Selain pentingnya penalaran dalam memecahkan masalah, dalam proses kegiatan belajar setiap peserta didik cenderung menggunakan cara yang berbeda untuk memahami suatu informasi, cara tersebut lebih dikenal dengan gaya belajar.<sup>34</sup> Joko dalam Wahyuni mendefinisikan “Gaya belajar (*learning styles*) sebagai suatu proses gerak laku, penghayatan, serta kecenderungan seorang pelajar dalam mempelajari atau memperoleh suatu ilmu dengan cara yang tersendiri”.<sup>35</sup>

Bobby De Porter dalam bukunya yang berjudul *Quantum Learning* mengatakan bahwa gaya belajar terbagi menjadi tiga jenis,

---

<sup>32</sup> Sarah, et.al., “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Bangun Ruang Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa SMP”. *PRISMA*, Vol. 9 No. 2, 182.

<sup>33</sup> Nurfadilah Siregar, “Meninjau Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP melalui Wawancara Berbasis Tugas Geometri”. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5:2. (2016).135.

<sup>34</sup> Muhammad Asrori, “Psikologi Pembelajaran”, (Bandung: CV Wacana Prima, 2008). 220.

<sup>35</sup> Yusri Wahyuni, “Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta”. *JPPM*, 10:2. (2017).128.

diantaranya yaitu: gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.<sup>36</sup> Gaya belajar ini lebih dikenal dengan VAK, ketiga gaya belajar tersebut mempunyai karakteristik masing-masing. Pada peserta didik yang memiliki gaya belajar visual lebih fokus pada penglihatan dalam memahami pelajaran atau mendapat informasi yang diperoleh dari lingkungan belajarnya, peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial lebih fokus pada pendengaran dalam memahami pelajaran atau mendapat informasi yang diperoleh dari lingkungan belajarnya, dan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih mengandalkan gerakan dalam mempelajari sesuatu atau dalam menangkap informasi lebih suka dengan cara mempraktikkan.

Adanya perbedaan gaya belajar yang dimiliki peserta didik juga memberikan acuan untuk menciptakan berbagai pertanyaan yang terlibat dalam berbagai jenis penalaran. Adapun penelitian yang menunjukkan adanya hubungan mengenai penalaran dengan gaya belajar. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Nisah dengan judul penelitiannya “Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018” memperoleh hasil bahwa gaya belajar memberikan dampak yang besar terhadap kemampuan penalaran peserta didik.<sup>37</sup> Hal tersebut didukung oleh Afif dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Dalam *Problem Based Learning* (PBL)” menunjukkan hasil bahwa setiap peserta didik yang mempunyai gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik memiliki kemampuan penalaran berbeda antara satu dengan yang lain.<sup>38</sup>

Penelitian terkait penalaran kreatif dalam menyelesaikan masalah sudah banyak dilakukan, Salah satunya penelitian yang telah dilakukan oleh Ratnasari tentang “Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Pada *Setting Pembelajaran Probing Prompting*” menunjukkan hasil bahwa gaya

---

<sup>36</sup>Loc.cit, Amrin Hamid, et.al, halaman 67.

<sup>37</sup>Khoirun Nisah, Skripsi: “*Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII Mts Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018*”, (Medan, UIN Sumatera Utara, 2018), 59.

<sup>38</sup> Alifa Muhandis Sholiha Afif, Skripsi: “*Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Dalam Problem Based Learning (PBL)*”, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016), 141.

belajar peserta didik yang berbeda memicu kategori penalaran yang digunakan juga berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari mengacu pada kategori penalaran matematis yaitu penalaran algoritma, penalaran memori, penalaran lokal kreatif, dan penalaran global kreatif. Subjek pada penelitian Ratnasari dibedakan dari gaya belajar menurut Silver.<sup>39</sup> Penelitian tentang penalaran kreatif terdahulu juga telah dilakukan oleh Hijriyah dengan judul “Identifikasi Tipe Penalaran Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika” menunjukkan hasil bahwa penalaran kreatif pada peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang dalam menyelesaikan masalah geometri menggunakan tipe penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*), sedangkan penalaran kreatif pada peserta didik dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah geometri tidak menggunakan kedua tipe penalaran kreatif.<sup>40</sup> Berdasarkan hal tersebut, penelitian Ratnasari mengacu pada penalaran matematis dengan kategori penalaran kreatif dan imitatif, sedangkan penelitian Hijriyah mengacu pada tipe penalaran kreatif yakni penalaran lokal kreatif dan penalaran global kreatif.

Perbedaan penelitian Ratnasari dan Rahmawati dengan penelitian ini terletak pada tahap pemecahan masalah dan subjek yang dipilih. Pada penelitian Ratnasari melakukan pembelajaran *probing prompting* kemudian peserta didik dikelompokkan berdasarkan gaya belajar menurut Silver dan Hanson untuk diberikan masalah matematis, untuk mengukur penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah menggunakan indikator penalaran matematis dimana subjek yang dipilih berjumlah 8 peserta didik pada kelas VII. Pada penelitian Hijriyah, untuk mengukur tipe penalaran kreatif pada peserta didik menggunakan indikator penalaran kreatif dan subjek yang dipilih adalah 6 peserta didik kelas VIII yang dibedakan dari kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk

---

<sup>39</sup> Septi Ratnasari, Skripsi: “*Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa pada Setting Pembelajaran Probing Prompting*”, (Semarang: UNNES, 2016), 226-230.

<sup>40</sup> Lailatul Hijriyah, Skripsi: “*Identifikasi Tipe Penalaran Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika*”, (Surabaya: UINSA, 2018), Vii.

mengukur kategorisasi penalaran kreatif yaitu penalaran lokal kreatif dan penalaran global kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar. Subjek yang dipilih berjumlah 6 peserta didik kelas IX dengan masing-masing 2 peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, 2 peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial, dan 2 peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik serta berdasarkan rekomendasi atau saran dari guru matematika. Agar dapat mengukur kategorisasi penalaran kreatif diperlukan permasalahan non rutin, permasalahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu bangun ruang yang disajikan pada lembar tugas pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Dibedakan Dari Gaya Belajar”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz?
2. Bagaimana kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz?
3. Bagaimana kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.
2. Untuk mendeskripsikan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dalam

memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

3. Untuk mendeskripsikan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adanya penelitian tentang kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi bagi guru untuk mengetahui gambaran tentang kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yakni penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning/LCR*) dan penalaran global kreatif (*global creative reasoning/GCR*) dengan perbedaan gaya belajarnya dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Selain itu, dapat dijadikan referensi oleh guru dalam menyusun strategi pembelajaran yang lebih baik untuk menumbuhkan dan meningkatkan penalaran kreatif peserta didik.

2. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kecenderungan peserta didik dalam memenuhi kategorisasi penalaran kreatif yakni penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning/LCR*) dan penalaran global kreatif (*global creative reasoning/GCR*) dalam memecahkan masalah matematika bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Sehingga ketika dihadapkan dengan jenis masalah tertentu, peserta didik dapat menggunakan kategori penalaran kreatif yang dimilikinya dengan baik.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan dari hasil penelitian ini mampu memberikan pengetahuan dan wawasan baru tentang kategorisasi penalaran kreatif berdasarkan gaya belajar yang dimilikinya.

#### 4. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian yang serupa terkait kategorisasi penalaran kreatif peserta didik, pemecahan masalah teori Wankat dan Oreovocz, serta gaya belajar VAK (Visual, Auditorial, dan Kinestetik).

### E. Batasan Penelitian

Agar dalam penelitian ini dapat fokus dan dapat terhindar dari meluasnya pembahasan, maka perlu adanya batasan penelitian dengan harapan hasil penelitian ini sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Adapun batasan masalah pada penelitian ini hanya dibatasi pada materi bangun ruang sisi datar balok dan prisma tegak segitiga. Tujuan peneliti menggunakan materi bangun ruang sisi datar balok dan prisma tegak segitiga dikarenakan materi tersebut sudah diterima dan diperkenalkan pada peserta didik mulai jenjang sekolah dasar kemudian dikembangkan lebih lanjut pada jenjang SMP atau MTs di kelas VIII, serta materi ini dapat dibuat dalam tugas pemecahan masalah yang mempunyai aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai alternatif penyelesaian (lebih dari satu penyelesaian), sehingga materi ini dapat digunakan untuk mengetahui kategorisasi penalaran kreatif peserta didik.

### F. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap maksud dari penelitian ini, maka peneliti memberikan penjelasan setiap variabel-variabel yang tercantum dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penalaran adalah cara berpikir seseorang untuk menghasilkan suatu pernyataan dan mencapai sebuah kesimpulan dalam menyelesaikan tugas.
2. Penalaran kreatif adalah cara berpikir seseorang yang harus memenuhi empat kriteria, yaitu kebaruan (*novelty*), fleksibilitas (*flexibility*), masuk akal (*plausibility*), dan berlandaskan matematis (*mathematical foundation*).
3. Kategorisasi penalaran kreatif adalah penggolongan atau pengelompokan dari cara berpikir seseorang yang harus memenuhi empat kriteria, yaitu kebaruan (*novelty*), fleksibilitas (*flexibility*), masuk akal (*plausibility*), dan berlandaskan matematis (*mathematical foundation*). Pengelompokan dari penalaran tersebut terdiri dari dua jenis,

yakni penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*) dan penalaran global kreatif (*global creative reasoning*).

4. Penalaran lokal kreatif adalah cara berpikir dalam kategori penalaran kreatif yang digunakan seseorang ketika menyelesaikan suatu masalah masih melibatkan hafalan atau meniru, dan hanya sebagian kecil menggunakan penalaran kreatif.
5. Penalaran global kreatif adalah cara berpikir dalam kategori penalaran kreatif yang digunakan seseorang ketika menyelesaikan suatu masalah secara keseluruhan menggunakan penalaran kreatif.
6. Masalah matematika adalah situasi yang dihadapi seseorang ketika dihadapkan dengan persoalan matematika yang memerlukan perencanaan dalam penyelesaiannya dan menunjukkan adanya tantangan untuk diselesaikan tetapi tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya.
7. Memecahkan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jawaban atau solusi dalam menyelesaikan suatu masalah dengan melibatkan kemampuan berpikir yang dimilikinya.
8. Gaya belajar adalah cara yang dimiliki seseorang dalam memahami pengetahuan, menyerap informasi dan menyampaikan informasi yang telah didapatnya.
9. Gaya belajar visual adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memahami pengetahuan, menyerap informasi dan menyampaikan informasi yang telah didapatnya melalui alat indra penglihatan.
10. Gaya belajar auditorial adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memahami pengetahuan, menyerap informasi dan menyampaikan informasi yang telah didapatnya melalui alat indra pendengaran.
11. Gaya belajar kinestetik adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memahami pengetahuan, menyerap informasi dan menyampaikan informasi yang telah didapatnya melalui alat indra sentuhan atau gerakan tubuh.
12. Kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar adalah suatu proses menguraikan penalaran kreatif peserta didik dengan kategori penalaran lokal kreatif maupun penalaran global kreatif dalam

memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz pada materi bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga melalui lembar tugas pemecahan masalah dimana pemilihan subjek dibedakan dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.



## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Penalaran Kreatif

#### 1. Penalaran

Penalaran berasal dari Bahasa Inggris yang berarti *reasoning*. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia penalaran berasal dari kata nalar, yang mempunyai arti pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau dapat juga diartikan sebagai suatu aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Sedangkan penalaran yaitu cara menggunakan nalar atau proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.<sup>41</sup> Pendapat serupa juga disampaikan oleh Suherman bahwa penalaran matematika adalah suatu kegiatan menyimpulkan fakta, menganalisis data, memperkirakan, menjelaskan, dan membuat suatu kesimpulan.<sup>42</sup> Begitupun pendapat Keraf yang menyatakan bahwa penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.<sup>43</sup> Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa penalaran mengarah pada proses berpikir peserta didik dengan menghubungkan beberapa fakta untuk memperoleh suatu kesimpulan.

Suriasumantri mendefinisikan penalaran sebagai suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan. Pendapat tersebut didukung oleh Permana dan Sumarmo mengungkapkan bahwa penalaran merupakan proses berpikir dalam proses penarikan kesimpulan.<sup>44</sup> Berdasarkan pernyataan dari beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa penalaran berkaitan dengan penarikan kesimpulan.

Lithner mendefinisikan penalaran sebagai garis berpikir yang diadopsi untuk menghasilkan suatu pernyataan dan

---

<sup>41</sup>Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), diakses dari <https://kbbi.web.id/nalar-2>, pada tanggal 23 Februari 2020 pukul 16.15.

<sup>42</sup>Suherman, "*Psikologi Kognitif*", (Surabaya: Srikandi, 2005), 159

<sup>43</sup>Gorys Keraf, "*Argumentasi dan Narasi*", (Jakarta: PT. Gramedia, 2010), 5.

<sup>44</sup>Aprilia Dwi Handayani, "Penalaran Kreatif Matematis", *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18:2, (Oktober 2013), 162.

menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika formal, sehingga tidak terbatas pada bukti.<sup>45</sup> Sedangkan Shadiq mendefinisikan penalaran sebagai suatu kegiatan, proses, atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan membuat pernyataan baru berdasarkan pernyataan-pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan benar sebelumnya. Pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran merupakan proses berpikir peserta didik untuk menghasilkan pernyataan dalam menyelesaikan masalah untuk menarik sebuah kesimpulan.

Berdasarkan pemaparan beberapa ahli mengenai pengertian penalaran di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan definisi penalaran sebagai cara berpikir seseorang untuk menghasilkan suatu pernyataan dan mencapai sebuah kesimpulan dalam menyelesaikan tugas.

## 2. Penalaran Kreatif

Lithner mengkategorikan penalaran matematis menjadi dua jenis, yaitu penalaran kreatif (*creative reasoning*) dan penalaran imitatif (*imitative reasoning*).<sup>46</sup> Kedua tipe penalaran tersebut sering digunakan peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Ide dasar Lithner pada penalaran imitatif yaitu belajar menghafal (*rote learning*), sedangkan pada penalaran kreatif ide dasarnya yaitu kreasi solusi tugas yang baru dan fleksibel serta didasarkan pada argumentasi yang masuk akal dan sifat matematika intrinsik, sehingga dapat memunculkan solusi yang baru.<sup>47</sup>

Penalaran kreatif pada umumnya memiliki definisi yang sangat mirip dengan kreativitas.<sup>48</sup> Kreativitas memiliki definisi yang beragam, sehingga tidak ada definisi khusus yang dapat mewakili keragaman makna kreativitas. Menurut Hurlock dalam Siswono kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi, produk, atau gagasan apa saja yang

---

<sup>45</sup>Loc.cit., Johan Lithner, Halaman 939.

<sup>46</sup> Loc.cit., Johan Lithner, halaman 256.

<sup>47</sup>Loc.cit, Imam Rofiki, halaman 59.

<sup>48</sup> Haavold Per Oystein, *What Characterises High Achieving Student Mathematical Reasoning?*, Diakses dari <https://link.springer.com/chapter/10.007>, pada tanggal 16 Juli 2020,198.

pada dasarnya baru dan sebelumnya tidak dikenal pembuatnya.<sup>49</sup> Munandar mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru.<sup>50</sup> Kreativitas menurut Evans juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan baru, untuk melihat suatu subjek dari perspektif baru, dan untuk membentuk kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang sudah ada dalam pikiran.<sup>51</sup> Solso dalam Siswono mendefinisikan kreativitas sebagai suatu aktivitas kognitif yang menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi.<sup>52</sup> Istilah kebaruan dan masuk akal pada penalaran kreatif dianalogikan dengan yang asli dan bermanfaat dalam kreativitas.<sup>53</sup> Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penalaran kreatif merupakan bagian dari istilah umum kreativitas.

Norqvist mendefinisikan penalaran kreatif sebagai suatu penalaran yang melibatkan kebaruan dan argumentasi matematis yang didirikan.<sup>54</sup> Pendapat tersebut didukung oleh Berqvist yang menyatakan bahwa suatu penalaran matematis disebut penalaran kreatif jika dalam suatu solusi memenuhi dua kondisi berikut. (1) Urutan penalaran merupakan hal baru bagi penalar (*novelty*), (2) Urutan penalar berisi pilihan strategi dan/atau implementasi yang didukung oleh argumentasi yang memotivasi mengapai kesimpulan itu benar atau masuk akal (*plausibility*), dan tertanam dalam sifat matematika intrinsik dari komponen yang dimasukkan dalam penalaran (*mathematical foundation*).<sup>55</sup>

Berqvist juga mendefinisikan penalaran kreatif sebagai suatu pemikiran yang fleksibel berdasarkan pada sifat matematis

---

<sup>49</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), 6.

<sup>50</sup> Utami Munandar, *Kreativitas dan Keterbakatan*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), 30.

<sup>51</sup> James Robert Evans, *Creative Thinking in the Decision and Management Sciences*, (Cincinnati: South-Western Publishing Co, 1991)

<sup>52</sup> Op.cit., Tatag Yuli Eko Siswono, halaman 9.

<sup>53</sup> Loc.cit., Haavold Per Oystein, halaman 198.

<sup>54</sup> Mathias Norqvist, On Mathematical Reasoning-being Told or Finding Out, *Department of Mathematical Statistics*, Umea 2016, 13.

<sup>55</sup> Ewa Berqvist, Types of Reasoning Required in University Exams in Mathematics, *Journal of Mathematical Behavior*, 2017,351,

objek yang relevan dengan masalah yang ada.<sup>56</sup> Sedangkan Lithner mendefinisikan penalaran kreatif sebagai aktivitas berpikir kreatif yang ditandai dengan adanya fleksibilitas dalam berpikir melalui pendekatan yang berbeda. Penalaran kreatif merupakan penalaran dalam pemecahan tugas dengan memenuhi syarat kebaruan (*novelty*), fleksibilitas (*flexibility*), masuk akal (*plausibility*), dan berlandaskan matematis (*mathematical foundation*).<sup>57</sup> Dikatakan kebaruan (*novelty*) jika berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam membuat solusi penyelesaian yang berbeda dan solusi tersebut merupakan hal baru baginya.<sup>58</sup> Fleksibilitas (*flexibility*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam membuat beragam cara penyelesaian yang berbeda.<sup>59</sup> Masuk akal (*plausibility*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memilih dan mengimplementasikan strategi untuk memperoleh kesimpulan atau solusi, sehingga kesimpulan atau solusi tersebut dapat dianggap benar.<sup>60</sup> Berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menentukan strategi atau langkah-langkah penyelesaian yang didasarkan pada sifat-sifat matematika intrinsik yang terlibat dalam penalaran.<sup>61</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyimpulkan definisi penalaran kreatif adalah cara berpikir seseorang yang harus memenuhi empat kriteria, yaitu kebaruan (*novelty*), fleksibilitas (*flexibility*), masuk akal (*plausibility*), dan berlandaskan matematis (*mathematical foundation*).

### 3. Kategorisasi Penalaran kreatif

Kategorisasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai penyusunan berdasarkan kategori atau diartikan sebagai penggolongan.<sup>62</sup> Sedangkan, kategorisasi

---

<sup>56</sup> Ewa Berqvist, "*Mathematics and Mathematics Education Two Side of the Same Coin*", (Sweden: Umea University, 2006), v.

<sup>57</sup> Loc.cit., Johan Lithner, halaman 5.

<sup>58</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>59</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>60</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>61</sup> Ibid, Johan Lithner, halaman 10.

<sup>62</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), diakses dari <https://kbbi.web.id/kategorisasi>, pada tanggal 22 Januari 2021 pukul 12.24.

penalaran kreatif merupakan penggolongan atau pengelompokan dari cara berpikir seseorang yang harus memenuhi empat kriteria, yaitu kebaruan (*novelty*), fleksibilitas (*flexibility*), masuk akal (*plausibility*), dan berlandaskan matematis (*mathematical foundation*). Penalaran kreatif (*creative reasoning*) diklasifikasikan menjadi dua sub kategori yaitu penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning* atau LCR) dan penalaran global kreatif (*Global Creative Reasoning* atau GCR).<sup>63</sup>

**a. Penalaran Lokal Kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*)**

Penalaran lokal kreatif merupakan bagian dari kategori penalaran kreatif dimana penalaran matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah memuat unsur yang *familiar* atau biasa dilakukan dan dijumpai oleh peserta didik, sehingga secara tidak langsung penalaran tersebut dipengaruhi oleh penalaran imitatif. Suatu tugas dikatakan kategori penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*) jika dalam strategi penyelesaian masalahnya menggunakan algoritma tetapi perlu memodifikasi algoritma secara lokal atau dapat dikatakan strategi penyelesaian masalah masih melibatkan penalaran imitatif yang berupa hafalan atau tiruan, dan hanya sebagian kecil menggunakan penalaran kreatif.<sup>64</sup> Seseorang dikatakan menggunakan penalaran lokal kreatif jika dalam menyelesaikan masalah mampu satu unsur kebaruan pada langkah penyelesaian.<sup>65</sup> Dengan demikian dalam penelitian ini penalaran lokal kreatif diartikan sebagai cara berpikir dalam kategori penalaran kreatif yang digunakan seseorang ketika menyelesaikan suatu masalah dengan masih melibatkan hafalan atau meniru, dan hanya sebagian kecil menggunakan penalaran kreatif.

---

<sup>63</sup> Loc.cit., Ewa Berqvist, halaman 350.

<sup>64</sup> Ibid, Ewa Berqvist, halaman 355

<sup>65</sup> Ciaran Mac an Bhaird.et.al., *An Analysis of the Opportunities for Creative Reasoning in Undergraduate Calculus Courses*, *Journal Research in Mathematics Education*, Vol. 19, 2017, 4.

**b. Penalaran Global Kreatif (*Global Creative Reasoning/GCR*)**

Penalaran global kreatif merupakan bagian dari kategori penalaran kreatif dimana penalaran matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah benar-benar baru. Suatu tugas dikatakan kategori penalaran global kreatif (*Global Creative Reasoning/GCR*) jika strategi penyelesaiannya tidak didasarkan pada algoritma atau dapat dikatakan secara keseluruhan strategi penyelesaiannya menggunakan penalaran kreatif.<sup>66</sup> Seseorang dikatakan menggunakan penalaran global kreatif jika dalam menyelesaikan masalah dapat memunculkan dua atau lebih unsur kebaruan pada langkah penyelesaian.<sup>67</sup> Bentuk soal yang dapat diselesaikan dengan penalaran global kreatif merupakan hal yang baru bagi peserta didik, tetapi tidak harus memiliki penyelesaian yang kompleks.

Rahmawati pada penelitiannya mengungkapkan bahwa seseorang dapat dikatakan memiliki penalaran matematika yang baik jika dalam menyelesaikan masalah matematika mampu menggunakan dua cara yang berbeda, sedangkan seseorang dapat dikatakan memiliki penalaran kreatif yang sangat baik jika mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan lebih dari dua cara berbeda.<sup>68</sup> Berdasarkan pernyataan tersebut, dalam penelitian ini seseorang dapat dikatakan menggunakan penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*) jika dalam menyelesaikan masalah mampu menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda. Sedangkan dikatakan menggunakan penalaran global kreatif (*Global Creative Reasoning/GCR*) jika dalam menyelesaikan masalah mampu menggunakan lebih dari dua cara yang berbeda. Sehingga dalam penelitian ini penalaran global kreatif diartikan sebagai cara berpikir dalam kategori penalaran kreatif yang digunakan seseorang ketika menyelesaikan

---

<sup>66</sup> Opcit, Ewa Berqvist, halaman 355

<sup>67</sup> Opcit, Ciaran Mac an Baird, halaman 4.

<sup>68</sup> Loc.cit., Suci Septia Rahmawati, halaman,46-50.

suatu masalah secara keseluruhan menggunakan penalaran kreatif.

Adapun indikator kategorisasi penalaran kreatif dalam penelitian ini yang diadopsi dari indikator tipe penalaran kreatif pada penelitian Hijriyah disajikan dalam tabel 2.1 berikut ini:<sup>69</sup>

**Tabel 2.1**  
**Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif**

Komponen Penalaran Kreatif	Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif	
	Penalaran Lokal Kreatif	Penalaran Global Kreatif
Berlandaskan Matematis	a. Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan b. Menentukan strategi serta langkah-langkah penyelesaian dengan apa yang diketahui dan ditanyakan c. Menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian yang telah terpilih	
Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang strategi yang digunakan	
Fleksibilitas	Menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda.	Menggunakan lebih dari dua cara penyelesaian yang berbeda.
Kebaruan	Memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan	Memunculkan dua atau lebih unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan

<sup>69</sup> Lailatul Hijriyah, Skripsi: “Identifikasi Tipe Penalaran Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2018), 15.

## B. Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz

### 1. Masalah Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia masalah diartikan sebagai sesuatu yang harus diselesaikan atau dipecahkan.<sup>70</sup> Sedangkan dalam pembelajaran matematika masalah disajikan dalam bentuk pertanyaan. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika pertanyaan tersebut menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan menggunakan prosedur rutin (tidak sekedar memindahkan atau mentransformasi dari bentuk kalimat biasa ke pada kalimat matematika).

Krulik & Rudnick dalam Kusumaningtyas mendefinisikan masalah sebagai situasi yang memerlukan pemikiran dan perpaduan pengetahuan yang telah didapat sebelumnya untuk diselesaikan.<sup>71</sup> Bell mendefinisikan masalah sebagai “*a situation is a problem for a person if he or she aware of its existence, recognize that it requires action, wants of needs to act and does so, and is not immediately able to resolve the problem*”. Hal ini berarti suatu situasi dikatakan masalah jika individu menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya.<sup>72</sup> Polya dalam Nasriadi mengemukakan bahwa terdapat dua macam masalah dalam matematika, yaitu: a) masalah untuk menemukan, bertujuan untuk membantu menemukan objek yang pasti atau masalah yang ditanyakan. masalah tersebut berupa masalah teoritis atau praktis, abstrak atau konkret dan masalah serius atau sekedar teka-teki. b) masalah untuk membuktikan, bertujuan untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah, sehingga perlu dijawab “apakah pernyataan tersebut benar atau salah?” dan kita memiliki kesimpulan jawaban dengan

---

<sup>70</sup>Kamus Besar Bahasa Indonesia, diakses dari <https://kbbi.web.id/masalah/>, pada tanggal 11 juni 2019.

<sup>71</sup> Sепthiana.et.al., “Pemecahan Masalah Generalisasi Pola Siswa Kelas VII SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent”, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8:1, (2017), 77.

<sup>72</sup> Loc.cit, Amrin Hamid, et.al., halaman 10.

membuktikan bahwa jawaban tersebut benar atau salah.<sup>73</sup> masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masalah untuk menemukan. Menurut Polya masalah menemukan itu lebih penting dalam matematika elementer.<sup>74</sup>

Menurut Bayazit dalam Aksan masalah matematika diklasifikasikan menjadi dua, yaitu: a) masalah rutin: suatu masalah dapat diselesaikan menggunakan aturan, prosedur, dan operasi dasar yang telah diketahui. b) masalah non rutin: suatu masalah yang prosedur penyelesaiannya memerlukan berbagai pendekatan alternatif, strategi, dan model matematika. Hal ini disebabkan masalah non rutin membutuhkan pikiran kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah.<sup>75</sup>

Isnaeni mendefinisikan masalah dalam matematika yaitu ketika seseorang dihadapkan dengan suatu persoalan matematika tetapi tidak dapat langsung mencari solusinya. Hudojo mendukung pendapat tersebut dengan menjelaskan bahwa pertanyaan akan menjadi masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut. Pertanyaan akan menjadi suatu masalah jika bergantung pada individu dan waktu.<sup>76</sup> Hal ini berarti suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi peserta didik, tetapi pertanyaan tersebut mungkin tidak menjadi masalah bagi peserta didik yang lainnya. Hudojo menyebutkan syarat suatu masalah bagi peserta didik, apabila: a) pertanyaan yang diberikan pada seorang peserta didik harus dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan tersebut merupakan tantangan yang harus dijawab peserta didik; b) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin yang diketahui oleh peserta didik.<sup>77</sup>

---

<sup>73</sup> Ahmad Nasriadi, Tesis: *“Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”*. (Surabaya: Pascasarjana Unesa, 2014), 8.

<sup>74</sup> Ibid, halaman 9.

<sup>75</sup> Siti Kurnia Purnama Aksan, et.al., “Profil Pemecahan Masalah Siswa SMP Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Kemampuan Pengajaran Masalah Siswa”, *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika Vol 3 No 2:1*, 2018, 3.

<sup>76</sup> Loc.cit., Amrin Hamid, halaman 11.

<sup>77</sup> Wiwin Rohmatin, Skripsi: *Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Terbuka (OPEN ENDED) Dan Mengajukan Masalah Melalui Media Pohon Matematika*. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), halaman 22.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa definisi masalah matematika dalam penelitian ini adalah situasi yang dihadapi seseorang ketika dihadapkan dengan persoalan matematika yang memerlukan perencanaan dalam penyelesaiannya dan menunjukkan adanya tantangan untuk diselesaikan tetapi tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya.

## 2. Pemecahan Masalah

Pemecahan atau memecahkan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting, karena dalam proses pembelajaran atau penyelesaian masalah peserta didik mungkin memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.<sup>78</sup>

Polya menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah menemukan makna yang dicari sampai akhirnya dapat dipahami dengan jelas.<sup>79</sup> Sedangkan Siswono menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban nampak belum jelas. Selain itu Evans mendefinisikan pemecahan masalah adalah suatu aktivitas yang berhubungan dengan pemilihan jalan keluar atau cara yang cocok bagi tindakan atau perubahan kondisi sekarang (*present state*) menuju situasi yang diharapkan (*future state / desire / goal*).<sup>80</sup>

Adapun pendapat Solso yang menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Hudojo mengungkapkan bahwa pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah baginya.<sup>81</sup>

<sup>78</sup>Opcit, Amrin Hamid, et.al., halaman 44.

<sup>79</sup>Ibid, Amrin Hamid, et.al., halaman 44.

<sup>80</sup>Op.cit, Wiwin Rohmatin, halaman 24.

<sup>81</sup>Selvia Ermy Wijayanti, Skripsi: "*Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*". (Jakarta, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014), 14.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli mengenai definisi pemecahan masalah, maka dapat diartikan bahwa memecahkan atau pemecahan masalah berarti menemukan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, mencari jalan keluar dari kesulitan, dan mencapai tujuan yang diinginkan dengan menggunakan alat yang sesuai.<sup>82</sup> Hal tersebut menunjukkan bahwa seseorang dalam menghadapi suatu masalah memerlukan proses berpikir untuk menemukan solusi dalam permasalahannya. Dengan demikian, dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa memecahkan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jawaban atau solusi dalam menyelesaikan suatu masalah dengan melibatkan kemampuan berpikir yang dimilikinya.

Menurut Sutame, Bell berpendapat bahwa pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk belajar fakta matematika, keterampilan, konsep, dan prinsip-prinsip dengan menggambarkan aplikasi dari objek matematika yang saling keterkaitan dengan objek lainnya.<sup>83</sup> Hal ini serupa dengan pendapat Halmos dalam Wijaya yang menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu keterampilan tingkat tinggi serta dipandang sebagai jantung dari matematika.<sup>84</sup> Adapun beberapa teori pemecahan masalah dari beberapa ahli yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan penyelesaian, diantaranya yaitu: teori Polya, John Dewey, Sumarmo, Lawrence Senesh, Krulik & Rudnik, dan Wankat & Oreovocz.

Menurut Polya pemecahan masalah memuat empat langkah, dimana keempat langkah tersebut disajikan dalam tabel 2.2 berikut ini:<sup>85</sup>

---

<sup>82</sup>Loc.cit., Amrin Hamid, et.al., halaman 44.

<sup>83</sup> Ketut Sutame, "Implementasi Pendekatan Problem Posing Untuk Meningkatkan Penyelesaian Masalah, Berpikir Kritis Serta Mengeliminir Kecemasan Siswa", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Universitas Negeri Yogyakarta, (2011): 309.

<sup>84</sup> Ariyadi Wijaya, "Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika", (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012)

<sup>85</sup> Ibid, halaman 44.

**Tabel 2.2**  
**Tahap Pemecahan Teori Polya**

No.	Tahap-Tahap	Kemampuan Yang Diperlukan
1.	Memahami masalah	Mampu menunjukkan bagian dari prinsip masalah, yang meliputi apa yang diketahui dan ditanyakan.
2.	Merencanakan penyelesaian	Mampu menuliskan dan menyebutkan prinsip, merumuskan beberapa strategi penyelesaian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.
3.	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Mampu memilih strategi dan mengimplementasikan strategi dengan tepat
4.	Melakukan pengecekan kembali	Mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Sementara menurut John Dewey pemecahan masalah dilakukan melalui enam tahap, yang disajikan pada tabel 2.3 berikut ini:<sup>86</sup>

**Tabel 2.3**  
**Tahap Pemecahan Teori John Dewey**

No	Tahap-Tahap	Kemampuan Yang Diperlukan
1.	Merumuskan masalah	Mengetahui dan merumuskan masalah secara jelas
2.	Menelaah masalah	Menggunakan pengetahuan untuk memperinci, menganalisis masalah dari berbagai sudut.
3.	Merumuskan hipotesis	Berimajinasi dan menghayati runag lingkup, sebab- akibat dan alternatif penyelesaian.

---

<sup>86</sup> Op.cit., Amrin Hamid, halaman 47.

4.	Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis	Kecakapan mencari dan menyusun data, menyajikan data dalam bentuk diagram, gambar, dan tabel.
5.	Pembuktian hipotesis	Kecakapan menelaah dan membahas data, menghubungkan dan menghitung keterampilan mengambil keputusan dan kesimpulan.
6.	Menentukan pilihan penyelesaian.	Kecakapan membuat alternatif penyelesaian, menilai pilihan memperhitungkan akibat yang terjadi pada setiap pilihan.

Menurut Lawrence Senesh terdapat 6 tahap langkah-langkah pemecahan masalah yang disajikan dalam tabel 2.4 sebagai berikut:<sup>87</sup>

**Tabel 2.4**  
**Tahap Pemecahan Teori Lawrence Senesh**

No	Tahap-Tahap	Kemampuan Yang Diperlukan
1	<i>Symptoms of the problem</i> (Gejala masalah)	Menemukan gejala problematik, dalam proses ini dapat ditemukan latar belakang permasalahan yang ada.
2.	<i>Aspects of the problem</i> (Aspek masalah)	Mempelajari aspek permasalahan, dimana dalam proses ini dapat mengetahui faktor yang menjadi penyebab permasalahan muncul.

---

<sup>87</sup> Ibid, halaman 48.

3.	<i>Definition of the problem</i> (Mendefinisikan masalah)	Mengartikan masalah sesuai dengan maksud yang sebenarnya.
4.	<i>Scope of the problem</i> (Ruang lingkup masalah)	Menentukan ruang lingkup permasalahan, dimana permasalahan ditentukan dan dianalisis sesuai dengan situasi dan kondisi.
5.	<i>Causes of the problem</i> (Penyebab masalah)	Menganalisis penyebab masalah, dimana permasalahan dianalisis dari awal terjadinya masalah.
6.	<i>Solution of the problem</i> (Solusi dari masalah)	Menyelesaikan masalah secara terarah sesuai dengan langkah yang runtut.

Krulik & Rudnik mengenalkan 5 tahap pemecahan masalah yang biasa disebut dengan *heuristik*, *heuristik* adalah langkah-langkah dalam menyelesaikan sesuatu tanpa harus berurutan. Dalam bukunya yang berjudul “*Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*” disebutkan bahwa langkah ini dikhususkan untuk diterapkan pada sekolah dasar, lima langkah tersebut meliputi:<sup>88</sup>

- a. Membaca dan berpikir (*read and think*): tahap ini meliputi kegiatan mengidentifikasi fakta, pertanyaan, memvisualisasikan situasi, menjelaskan *setting*, dan menentukan tindakan selanjutnya.
- b. Eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*): tahap ini meliputi kegiatan mengorganisasikan informasi, mencari apakah ada informasi yang diperlukan atau tidak diperlukan, mengilustrasikan model masalah, dan membuat diagram, tabel, atau gambar.
- c. Memilih strategi (*select a strategy*): tahap ini meliputi kegiatan menemukan atau membuat pola, bekerja mundur, simulasi atau eksperimen, membuat daftar berurutan, dan mengkategorikan permasalahan menjadi masalah sederhana.

---

<sup>88</sup> Ibid, halaman 46.

- d. Mencari jawaban (*find an answer*): tahap ini meliputi kegiatan memprediksi, menggunakan kemampuan berhitung, aljabar, geometris, maupun kalkulator jika diperlukan.
- e. Refleksi dan mengembangkan (*reflect and extand*): tahap ini meliputi kegiatan memeriksa kembali jawaban, menentukan solusi alternatif, mengembangkan dan mendiskusikan jawaban, dan menciptakan masalah yang variatif dari masalah yang diberikan.

Adapun tahap-tahap strategi operasional yang dikemukakan oleh Wankat dan Oreovocz dalam memecahkan masalah sebagai berikut:<sup>89</sup>

1. Saya mampu atau bisa (*i can*): tahap membangkitkan motivasi dan membangun atau menumbuhkan keyakinan diri peserta didik.
2. Mendefinisikan (*define*): membuat daftar hal yang diketahui dan tidak diketahui, menggunakan gambar grafis untuk memperjelas permasalahan.
3. Eksplorasi (*explore*): merangsang peserta didik untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan membimbing untuk menganalisis dimensi-dimensi permasalahan yang dihadapi.
4. Merencanakan (*plan*): mengembangkan cara berpikir logis peserta didik untuk menganalisis masalah dan menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan permasalahan yang dihadapi.
5. Mengerjakan (*do it*): membimbing peserta didik secara sistematis untuk memperkirakan jawaban yang mungkin untuk memecahkan masalah yang dihadapi.
6. Mengoreksi kembali (*check*): membimbing peserta didik untuk mengecek kembali jawaban yang dibuat, mungkin ada beberapa kesalahan yang dilakukan.
7. Generalisasi (*generalize*): membimbing peserta didik untuk mengajukan pertanyaan: Apa yang telah dipelajari dalam pokok bahasan ini? Bagaimanakah agar pemecahan yang dilakukan agar lebih efisien? Jika pemecahan masalah kurang benar apa yang harus dilakukan? Dalam hal ini

---

<sup>89</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 57.

mendorong peserta didik untuk melakukan umpan balik atau refleksi dan mengoreksi kembali kesalahan yang mungkin ada.

Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah di atas, Andrayani berpendapat bahwa langkah-langkah pemecahan masalah menurut Wankat dan Oreovocz lebih sistematis untuk digunakan dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan dengan teori lainnya.<sup>90</sup> Hal ini dikarenakan ke tujuh tahap operasional pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz sudah sangat sistematis dalam penyelesaiannya, dimana peserta didik tidak saja harus dapat mengerjakan tetapi juga harus yakin dapat memecahkan masalah.<sup>91</sup> Selain itu, teori pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz memiliki kelebihan yakni terdapat tiga penambahan tahap dari pemecahan masalah Polya, tahap tersebut meliputi “saya mampu atau bisa”, “eksplorasi”, dan “generalisasi”. Pada tahap “saya mampu atau bisa” peserta didik dapat memotivasi dirinya, sehingga dengan adanya motivasi ini peserta didik mampu menghadapi ketakutan pada dirinya dalam menyelesaikan masalah matematika. Tahap “eksplorasi” dapat menjadikan peserta didik mampu berpikir secara mendalam sehingga dapat menganalisis permasalahan yang dihadapi. Selanjutnya tahap “generalisasi” memberikan sebuah kesimpulan dari solusi penyelesaian yang diperoleh. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti tertarik untuk menggunakan strategi pemecahan masalah menurut teori Wankat dan Oreovocz.

### 3. Teori Pemecahan Masalah Wankat dan Oreovocz

Pada saat memecahkan masalah diperlukan strategi pemecahan masalah. Strategi pemecahan masalah yaitu cara yang sering digunakan seseorang dan sering berhasil pada proses memecahkan masalah.<sup>92</sup> Menurut Wankat dan Oreovocz terdapat tujuh tahap dalam memecahkan masalah yang meliputi: tahap “saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*),

---

<sup>90</sup> Novi Nur Andrayani, “Pengaruh Strategi Problem Solving Menurut Wankat dan Oreovocz Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan *Self Regulated Learning*”, *Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* 7:2, 2015, 176.

<sup>91</sup> *Ibid*, halaman 176.

<sup>92</sup> *Ibid*, Amrin Hamid, halaman 49.

“mengerjakan” (*do it*), “mengecek kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*).<sup>93</sup> Sebagai suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam memecahkan suatu masalah, perlu ada beberapa indikator dari kemampuan pemecahan masalah.<sup>94</sup>

Adapun indikator pemecahan masalah berdasarkan tahapan operasional pemecahan masalah oleh Wankat dan Oreovocz, dimana peneliti mengadopsi indikator dari penelitian yang telah dilakukan oleh Ngaeniyah dalam penelitiannya “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016” yang disajikan pada tabel 2.5 sebagai berikut.<sup>95</sup>

**Tabel 2.5**  
**Indikator Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

No	Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi Tahapan
1.	Saya mampu atau bisa ( <i>I Can</i> )	Tahap membangkitkan motivasi dan membangun atau menumbuhkan keyakinan diri pada diri peserta didik.
2.	Mendefinisikan ( <i>Define</i> )	Tahap memahami masalah yang terdapat dalam soal. Pada tahap ini peserta didik membaca masalah dengan cermat dan teliti untuk dapat memahami masalah, sehingga peserta didik dapat

<sup>93</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 57.

<sup>94</sup> Gede Gunantara, et.al., “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V”, *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2:1, 2014, 5.

<sup>95</sup> Ina Rotul Ngaeniyah, Skripsi: “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Wankat Dan Oreovocz Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016” (Lampung, IAIN Raden Intan Lampung, 2016), 29.

		menuliskan apa yang diketahui dari masalah tersebut.
3.	Mengeksplorasi ( <i>Explore</i> )	Tahap menganalisis permasalahan yang dihadapi dalam soal. Pada tahap ini peserta didik mempertimbangkan permasalahan rutin atau non rutin untuk menuliskan apa yang ditanyakan dari masalah tersebut.
4.	Merencanakan ( <i>Plan</i> )	Tahap membuat perencanaan penyelesaian masalah pada soal. Peserta didik dapat membuat perencanaan penyelesaian masalah dengan cara memikirkan strategi dan prosedur yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.
5.	Mengerjakan ( <i>Do It</i> )	Tahap menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam soal secara sistematis. peserta didik akan mengimplementasikan hasil dari tahap kedua sampai keempat. peserta didik akan mulai menyelesaikan masalah dari rencana yang telah dibuat yaitu berdasarkan prosedur dari langkah yang telah direncanakan.
6.	Mengecek kembali ( <i>Check</i> )	Tahap memeriksa kembali hasil dari jawaban yang telah dibuat dari soal. Peserta didik mengecek kembali apakah langkah-langkah dari jawaban yang telah dikerjakan sudah benar atau belum. Jika ada yang belum sesuai maka peserta didik

		dapat membenarkan jawabannya kembali.
7.	Generalisasi ( <i>Generalize</i> )	Tahap menuliskan kesimpulan dari solusi jawaban yang diperoleh.

### C. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz

Penalaran kreatif (*creative reasoning*) adalah cara berpikir seseorang yang harus memenuhi empat kriteria, yaitu kebaruan (*novelty*), fleksibilitas (*flexibility*), masuk akal (*plausibility*), dan berlandaskan matematika (*mathematical foundation*).<sup>96</sup> Penalaran kreatif atau *creative reasoning* ini erat hubungannya dengan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan usaha untuk menyelesaikan masalah. Hamalik mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus ditunjang dengan menggunakan penalaran.<sup>97</sup> Aspek ini yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yang mungkin dimiliki oleh peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarigan yang menunjukkan bahwa penalaran mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.<sup>98</sup>

Adapun indikator dalam penelitian ini untuk menentukan profil kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz, dimana peneliti mengadopsi dari indikator tipe penalaran kreatif yaitu penalaran lokal kreatif dan penalaran global kreatif yang dikemukakan oleh Hijriyah dan tahap operasional pemecahan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz, yang disajikan pada tabel 2.6 sebagai berikut:

<sup>96</sup>Loc.cit., Johan Lithner, halaman5.

<sup>97</sup>Ibid, Oemar Hamalik, halaman 152.

<sup>98</sup> Devy Eganita Tarigan, Tesis: "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Siswa" (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2013)

**Tabel 2.6**  
**Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Komponen Penalaran Kreatif</b>	<b>Indikator Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah</b>	<b>Indikator Penalaran Lokal Kreatif dalam Memecahkan Masalah</b>	<b>Indikator Penalaran Global Kreatif dalam Memecahkan Masalah</b>
<i>I Can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian.	
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan.	
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan dua cara penyelesaian	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari dua cara penyelesaian

		n yang berbeda	n yang berbeda	n yang berbeda
<i>Define</i>	Berlandaskan Matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan.	
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui	
	Masuk Akal	Memberikan	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa	

		argumentasi logis tentang beberapa strategi yang diketahui	strategi penyelesaian yang diketahui	
	Fleksibilitas	Membuat beberapa strategi cara yang berbeda	Membuat 2 strategi cara yang berbeda	Membuat lebih dari 2 strategi cara yang berbeda
	Kebaruan	Membuat beberapa strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Membuat 2 atau lebih strategi penyelesaian yang baru dan berbeda
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah	Menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi dan langkah-langkah yang akan digunakan.	
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan beberapa	Memiliki rencana menggunakan 2 cara	Memiliki rencana menggunakan lebih dari

		cara yang berbeda	yang berbeda.	2 cara yang berbeda
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Memiliki rencana menggunakan satu strategi yang baru.	Memiliki rencana menggunakan 2 atau lebih strategi yang baru.
<i>Do It</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah penyelesaian	Menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 atau lebih cara penyelesaian yang berbeda	Menggunakan 2 cara penyelesaian yang berbeda.	Menggunakan lebih dari 2 cara penyelesaian yang berbeda.
	Kebaruan	Memunculkan unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan	Melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur	Melakukan kebaruan dengan memunculkan minimal 2 unsur kebaruan dalam prosedur

			penyelesaian yang digunakan.	penyelesaian yang digunakan.
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali beberapa langkah penyelesaian yang telah digunakan	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda.	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari 2 strategi berbeda.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh.	
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh	Memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.	

## D. Gaya Belajar

### 1. Pengertian Gaya Belajar

Guru merupakan komponen yang penting dalam pembelajaran. Untuk memperoleh hasil yang maksimal, seorang guru harus mengetahui karakteristik yang dimiliki peserta didik dalam belajarnya. Kemampuan peserta didik dalam memahami dan menyerap pelajaran tingkatnya berbeda. Ada yang cepat,

sedang dan ada pula yang lambat.<sup>99</sup> Agar dalam proses pembelajaran peserta didik dapat merespon dengan baik, maka guru harus memberikan stimulus atau rangsangan sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki peserta didik tersebut.

Memahami cara belajar peserta didik merupakan cara dan teknik yang harus dimiliki guru untuk memaksimalkan potensi pada diri peserta didik. Ada banyak keuntungan yang bisa diperoleh dari mengenali dan memahami gaya belajar pada peserta didik, antara lain:<sup>100</sup> a) memaksimalkan potensi belajar peserta didik, b) memahami cara belajar terbaik, c) mengurangi frustrasi dan tingkat stres pada peserta didik, d) mengembangkan strategi pembelajaran untuk efisien dan efektif, e) meningkatkan rasa percaya diri, f) mengembangkan motivasi untuk terus belajar, g) memaksimalkan kemampuan dan ketrampilan diri.

Beberapa ahli memberikan gagasan tentang gaya belajar. Menurut Joko dalam Wahyuni mengungkapkan bahwa gaya belajar (*learning style*) merupakan suatu proses gerak laku, penghayatan, serta kecenderungan seorang pelajar dalam mempelajari atau memperoleh suatu ilmu dengan cara yang tersendiri.<sup>101</sup>

Nasution berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara konsisten yang dilakukan oleh peserta didik dalam menangkap informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal.<sup>102</sup> Adapun pendapat Khoeron yang menyatakan bahwa gaya belajar atau *learning style* merupakan cara peserta didik bereaksi dan menggunakan perangsang yang diterimanya dalam proses belajar.<sup>103</sup> Sedangkan DePorter dan Hernacki dalam Khoeron mengungkapkan bahwa gaya belajar seseorang adalah suatu

---

<sup>99</sup> Hamzah B. Uno, “*Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), 180.

<sup>100</sup> Op.cit, Amrin Hamid, et.al., halaman 76-78.

<sup>101</sup> Loc cit, Yusri Wahyuni, halaman 128.

<sup>102</sup> Sundayana Rostina, “Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5:2, (Mei 2016), 76.

<sup>103</sup> Ibnu Khoeron, et.al., “Pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran produktif”, *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1:2, (Desember 2014) 292.

kombinasi berdasarkan bagaimana dia menyerap dan kemudian mengatur serta menerima informasi.<sup>104</sup>

Berdasarkan beberapa uraian dari definisi gaya belajar di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara yang dimiliki seseorang dalam memahami pengetahuan, menyerap informasi dan menyampaikan informasi yang telah didapatnya.

## 2. Karakteristik Gaya Belajar

Bobby DePorter dalam bukunya yang berjudul *Quantum Learning* mengemukakan bahwa terdapat tiga model gaya belajar.<sup>105</sup> Gaya belajar tersebut mencakup gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Ketiga gaya belajar tersebut dikenal dengan gaya belajar VAK. Setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda karena tingkat kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang berbeda dalam menyerap, mengolah dan menyampaikan informasi yang diterimanya. Selain itu, setiap gaya belajar yang dimiliki seseorang juga dapat memudahkannya dalam proses belajar. Adapun ciri-ciri perilaku belajar sosial sesuai dengan gaya belajar masing-masing tersebut, menurut DePorter & Hernacky adalah sebagai berikut:<sup>106</sup>

### a. Karakteristik Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual lebih mengandalkan pada ketajaman penglihatan, seseorang yang memiliki gaya belajar ini dalam menyerap informasi lebih mengandalkan penglihatan untuk melihat buktinya terlebih dahulu. Adapun cara untuk memudahkan peserta didik dalam proses belajar dengan gaya belajar visual ini yaitu dengan menyajikan materi berupa gambar, diagram dan peta. Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual lebih suka mencatat dengan sedetail mungkin untuk mendapatkan informasi.<sup>107</sup>

<sup>104</sup>Ibid, Ibnu Khoeron, et.al., halaman 292.

<sup>105</sup> Loc.cit., Amrin Hamid, et.al., halaman 67.

<sup>106</sup>Muhammad Asrori, "*Psikologi Pembelajaran*", (Bandung: CV Wacana Prima, 2008). 222-223.

<sup>107</sup> Junierissa Marpaung, "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa", *Jurnal KOPASTA*, 2:2, (2015), 84.

Seseorang yang memiliki gaya belajar visual ditandai dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut.<sup>108</sup> 1) lebih mudah mengingat apa yang dilihat dari pada apa yang didengar; 2) mengingat sesuatu berdasarkan asosiasi visual; 3) sulit menerima instruksi verbal sehingga seringkali minta instruksi secara tertulis; 4) biasanya tidak mudah terganggu oleh keributan atau suara berisik ketika sedang belajar; 5) memiliki kemampuan mengeja huruf dengan sangat baik; 6) merupakan pembaca yang cepat dan tekun; 7) lebih suka membaca dari pada dibacakan; 8) mampu membuat rencana jangka pendek dengan baik; 9) teliti dan rinci; 10) mementingkan penampilan; 11) dalam memberikan respon terhadap segala sesuatu cenderung bersikap waspada dan membutuhkan penjelasan secara menyeluruh; 12) jika sedang berbicara di telepon suka membuat coretan tanpa arti ketika berbicara; 13) sering lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain 14) sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat “ya” atau “tidak”; 15) lebih suka mendemonstrasikan sesuatu daripada berpidato atau berceramah; 16) lebih tertarik pada bidang seni lukis, pahat, dan gambar dari pada musik. Adapun penambahan karakteristik pada peserta didik visual menurut Deporter & Henarcki dalam buku yang ditulis Amrin Hamid adalah rapi dan teratur.<sup>109</sup>

**b. Karakteristik Gaya Belajar Auditorial**

Gaya belajar auditorial (*auditorial learning style*) lebih mengandalkan alat indra pendengaran agar dapat memahami informasi untuk mengingatnya. Artinya, peserta didik harus mendengar terlebih dahulu lalu peserta didik tersebut dapat mengingat dan memahami informasi. Adapun cara untuk mempermudah peserta didik dalam mempermudah proses belajar dengan gaya auditori antara lain: mengajak siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi, mendorong peserta didik untuk membaca materi dengan suara yang keras.

---

<sup>108</sup>Ibid, Muhammad Asrori, halaman 222.

<sup>109</sup> Loc.cit., Amrin Hamid, et.al., *Matematika Open Ended Sesuai Gaya Belajar Peserta Didik*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2018),68.

Seseorang yang memiliki gaya belajar auditorial ditandai dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut:<sup>110</sup>

1) jika membaca lebih senang dengan suara keras; 2) lebih senang mendengarkan dari pada membaca; 3) senang berbicara sendiri ketika bekerja; 4) mudah terganggu oleh keributan atau suara berisik; 5) dapat mengulangi atau menirukan nada, irama, dan warna suara; 6) mengalami kesulitan untuk menuliskan sesuatu, tetapi sangat pandai dalam menceritakannya; 7) berbicara dengan irama yang terpola dengan baik; 8) berbicara dengan sangat fasih; 9) lebih menyukai seni musik dibandingkan seni yang lainnya; 10) lebih mudah belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat; 11) senang berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu secara panjang lebar; 12) mengalami kesulitan jika dihadapkan pada tugas-tugas yang berhubungan dengan visualisasi; 13) lebih pandai mengeja atau mengucapkan katakata dengan keras dari pada menuliskannya; 14) lebih suka humor atau gurauan lisan dari pada membaca buku humor atau komik.

**c. Karakteristik Gaya Belajar Kinestetik**

Gaya belajar kinestetik (*kinesthetic learning style*) lebih mengandalkan alat indra berupa sentuhan. Oleh karena itu, dalam menyerap informasi siswa diharuskan untuk menyentuh sesuatu yang memberikan informasi agar peserta didik tersebut dapat mengingatnya.

Seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik ditandai dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut:<sup>111</sup>

1) berbicara dengan perlahan; 2) menanggapi perhatian fisik; 3) menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatian mereka; 4) berdiri dekat ketika sedang berbicara dengan orang lain; 5) banyak gerak fisik; 6) memiliki perkembangan otot yang baik; 7) belajar melalui praktek langsung; 8) menghafalkan sesuatu dengan cara berjalan atau melihat langsung; 9) menggunakan jari untuk menunjuk kata membaca; 10) senang menggunakan bahasa

<sup>110</sup>Ibid, Muhammad Asrori, halaman 222-223.

<sup>111</sup>Ibid, Muhammad Asrori, halaman 223.

tubuh (non verbal); 11) tidak dapat duduk diam disuatu tempat untuk waktu yang lama; 12) sulit membaca peta kecuali ia memang pernah ke tempat tersebut; 13) pada umumnya tulisannya kurang bagus; 14) menyukai kegiatan atau permainan yang menyibukkan secara fisik.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual cenderung mengandalkan penglihatan, peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial cenderung menggunakan pendengaran, dan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung mengandalkan gerakan fisik dan sentuhan ketika meyerap, mengolah, dan menyampaikan informasi. Pada dasarnya setiap peserta didik memiliki ketiga gaya belajar tersebut, tetapi ketiga tipe gaya belajar tidak dapat berkembang secara seimbang, sehingga dari ketiga tipe gaya belajar tersebut pasti ada yang lebih mendominasi.

#### **E. Keterkaitan Gaya Belajar Dengan Kategorisasi Penalaran Kreatif**

Selain pentingnya penalaran dalam mempelajari matematika dan untuk memecahkan masalah matematis, gaya belajar peserta didik juga berpengaruh dalam sejauh mana peserta didik memahami materi dan makna matematika. Dalam proses pembelajaran, setiap peserta didik memiliki cara yang unik dalam memahami, mengolah, menyeleksi, menerima, menyerap, menyimpan, memproses informasi yang didapatnya.<sup>112</sup> Dilihat dari profil gaya belajar seseorang, tidak semuanya memiliki gaya belajar yang sama, meskipun mereka bersekolah dan duduk di kelas yang sama. Begitupun kemampuan seseorang dalam memahami dan menyerap sebuah informasi sering kali menggunakan cara yang berbeda yakni ada yang cepat, sedang dan ada pula yang lambat.<sup>113</sup> Hal ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh DePorter dan Henarcki dalam Umrana bahwa taraf kecerdasan dan pemecahan masalah salah satunya disebabkan oleh perbedaan gaya belajar yang dimiliki setiap peserta didik.<sup>114</sup> Dengan adanya perbedaan tersebut maka

<sup>112</sup> Loc.cit., Muhammad Asrori, halaman 220.

<sup>113</sup> Loc.cit., Hamzah B. Uno, halaman 180.

<sup>114</sup> Umrana, et.al., " Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar", *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika 4:1*, 2019, 74.

gaya belajar yang dimiliki peserta didik pun berbeda-beda, diantaranya yaitu ada yang cenderung mendengarkan penjelasan guru, melihat tulisan di papan tulis, dan memainkan benda-benda yang ada di sekitar peserta didik tersebut. Berkenaan dengan hal tersebut, jika gaya belajar berbeda maka penalaran yang dimiliki peserta didik tersebut juga berbeda.<sup>115</sup>

Adanya perbedaan gaya belajar yang dimiliki peserta didik juga memberikan acuan untuk menciptakan berbagai pertanyaan yang terlibat dalam berbagai jenis penalaran. Adapun penelitian yang menunjukkan adanya hubungan mengenai penalaran dengan gaya belajar, salah satunya penelitian yang telah dilakukan oleh Giarto menunjukkan bahwa gambaran gaya belajar Silver dan Hanson dalam menyelesaikan masalah setiap peserta didik memiliki kemampuan penalaran kreatif dan imitatif dengan kategori yang berbeda.<sup>116</sup> Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Afif menunjukkan bahwa setiap peserta didik yang mempunyai gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik memiliki kemampuan penalaran berbeda antara satu dengan yang lain.<sup>117</sup> Dengan demikian dapat dikatakan bahwa gaya belajar merupakan salah satu cara untuk memaksimalkan penalaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kategorisasi penalaran kreatif memiliki keterkaitan dengan gaya belajar, khususnya gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Pada gaya belajar visual penalaran kreatif peserta didik akan terangsang ketika dihadapkan soal yang dilengkapi gambar, Sementara penalaran kreatif peserta didik yang bergaya belajar auditorial akan terangsang ketika guru menjelaskan materi di depan kelas, sehingga secara tidak langsung peserta didik akan mendengarkan dan menyerap ilmu dengan baik. Sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik akan muncul ketika peserta didik banyak berlatih dan bergerak.

---

<sup>115</sup> Muhammad Ridwan, "Profil Kemampuan Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar", *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2:2, 2017, 194.

<sup>116</sup> Nindy Puspitasari Giarto, Skripsi: "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP Negeri 1 Sidareja", (Purwokerto: UMP, 2016), ix

<sup>117</sup> Loc.cit., Alifa Muhandis Sholiha Afif, halaman 141.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hal ini disebabkan penelitian ini menggunakan data kualitatif, data yang dideskripsikan berupa hasil lembar tugas pemecahan masalah dan hasil wawancara berbasis tugas dari subjek penelitian. Penelitian ini akan mendeskripsikan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2020 – 2021 pada kelas IX-1 di SMP Negeri 4 Waru. Berikut ini merupakan rincian waktu penelitian:

**Tabel 3.1**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan	Tanggal
1.	Pemohonan izin penelitian ke Plt kepala sekolah	27 Januari 2021
2.	Pemohonan izin penelitian ke wakil kepala sekolah dan guru matematika	02 Februari 2021
3.	Pemberian angket gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik melalui <i>google</i> formulir	05 Februari 2021
4.	Pelaksanaan tes tugas pemecahan masalah kepada subjek yang terpilih dengan tipe gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik secara online melalui aplikasi <i>google meet</i>	11 Februari 2021
5.	Pelaksanaan wawancara berbasis tugas secara <i>online</i>	13 Februari 2021

	melalui <i>video call</i> dalam aplikasi <i>Whatsapp</i>	
--	--	--

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 6 peserta didik kelas IX-1 di SMP Negeri 4 Waru. Peserta didik kelas IX dipilih karena telah memiliki banyak pengalaman belajar mengenai materi bangun ruang yang telah diperoleh dan diperkenalkan pada jenjang sekolah dasar dan dikembangkan lebih lanjut pada jenjang SMP atau MTs di kelas VIII. Sedangkan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan cara *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* atau berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan yang akan dicapai yaitu mengetahui kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahap pemecahan masalah teori Wankat dan Oreovocz yang dibedakan dari gaya belajar.

Pengambilan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan angket untuk mengelompokkan gaya belajar peserta didik. Peneliti melibatkan satu kelas yang berjumlah 29 peserta didik kelas IX-1 untuk mengisi angket gaya belajar, kemudian berdasarkan hasil pengisian angket dikelompokkan tipe gaya belajar akan diambil enam subjek dari subjek satu kelas dimana dua subjek dengan gaya belajar visual, dua subjek gaya belajar auditorial, dan dua subjek dengan gaya belajar kinestetik. Pengelompokan subjek penelitian menggunakan angket gaya belajar yang diadopsi dari Hamid dan Rahman dalam bukunya yang berjudul “Matematika *Open Ended* Sesuai Gaya Belajar Peserta Didik” menunjukkan bahwa angket tersebut terdiri 30 nomor dengan pilihan ganda, dimana setiap nomor terdiri dari tiga jawaban yang wajib diisi oleh peserta didik.<sup>118</sup> Peserta didik memilih jawaban yang menurutnya sesuai dengan keadaan masing-masing. Adapun kriteria penentuan gaya belajar sebagai berikut:

1. Jika dari 30 soal yang diberikan peserta didik lebih banyak menjawab opsi A, maka dominasi gaya belajar peserta didik tersebut adalah gaya belajar visual.

---

<sup>118</sup> Loc.cit., Amrin hamid, halaman 71-74.

2. Jika dari 30 soal yang diberikan peserta didik lebih banyak menjawab opsi B, maka dominasi gaya belajar peserta didik tersebut adalah gaya belajar auditorial.
3. Jika dari 30 soal yang diberikan peserta didik lebih banyak menjawab opsi C, maka dominasi gaya belajar peserta didik tersebut adalah gaya belajar kinestetik.

Setelah dilakukan pengisian angket gaya belajar oleh 29 peserta didik, Pemilihan subjek pada penelitian ini berdasarkan saran atau rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika dengan kriteria peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik agar dapat mengkomunikasikan ide atau pendapatnya secara tulisan maupun lisan. Berikut peserta didik yang dipilih menjadi subjek penelitian yang disajikan pada tabel 3.2:

**Tabel 3.2**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No	Inisial Subjek	Kategori Gaya Belajar Subjek	Kode Subjek
1.	DWA	Visual	PDV <sub>1</sub>
2.	APZ	Visual	PDV <sub>2</sub>
3.	RSDF	Auditorial	PDA <sub>1</sub>
4.	ATY	Auditorial	PDA <sub>2</sub>
5.	N	Kinestetik	PDK <sub>1</sub>
6.	AN	Kinestetik	PDK <sub>2</sub>

**Keterangan:**

Subjek PDV<sub>1</sub> : Subjek yang memiliki gaya belajar visual pertama.

Subjek PDV<sub>2</sub> : Subjek yang memiliki gaya belajar visual kedua.

Subjek PDA<sub>1</sub> : Subjek yang memiliki gaya belajar auditorial pertama.

Subjek PDA<sub>2</sub> : Subjek yang memiliki gaya belajar auditorial kedua.

Subjek PDK<sub>1</sub> : Subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik pertama.

Subjek PDK<sub>2</sub> : Subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik kedua.

#### **D. Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara berbasis tugas. Tujuan dari wawancara adalah untuk mengetahui secara detail kategorisasi penalaran kreatif dari subjek yang telah menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar (balok dan prisma tegak segitiga) berdasarkan tahap pemecahan masalah teori Wankat dan Oreovocz. Data tersebut berisi dialog tanya jawab antara peneliti dengan 6 subjek yang telah terpilih sebagai subjek penelitian.

Proses wawancara antara peneliti dengan subjek dilakukan secara *online* melalui *video call* dalam aplikasi *Whatsapp* setelah subjek mengerjakan lembar tugas pemecahan masalah. Pada lembar tugas pemecahan masalah, peneliti akan memberikan satu butir soal yang memuat materi bangun ruang sisi datar (balok dan prisma tegak segitiga) dengan waktu 60 menit. Tujuan peneliti memberikan satu butir soal dikarenakan dalam soal tersebut sudah memuat beberapa cara penyelesaian, sehingga subjek penelitian dapat memunculkan penalaran kreatif dalam kategori penalaran lokal kreatif maupun penalaran global kreatif.

#### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1) Lembar Tugas Pemecahan Masalah**

Lembar tugas pemecahan masalah akan diberikan kepada 6 peserta didik yang telah terpilih untuk menjawab lembar tugas pemecahan masalah. Pada lembar tugas pemecahan masalah peneliti akan memberikan satu butir soal yang memuat materi bangun ruang dengan alokasi waktu 60 menit kepada setiap peserta didik. Lembar tugas pemecahan masalah dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap kategorisasi penalaran kreatif yang berupa permasalahan bangun ruang sisi datar balok dan prisma tegak segitiga dalam menentukan volume yang sesuai dengan indikator-indikator kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Sebelum digunakan tugas pemecahan masalah terlebih dahulu divalidasi kepada dua dosen pendidikan matematika dan dua guru mata pelajaran matematika jenjang SMP/MTs untuk mengetahui apakah

lembar tugas pemecahan masalah untuk mengukur kategorisasi penalaran kreatif layak digunakan atau tidak yang dapat dilihat dalam lampiran B.1.

## 2) Pedoman Wawancara Berbasis Tugas

Pedoman wawancara ini akan digunakan untuk arahan dalam wawancara. Pedoman wawancara disusun sendiri oleh peneliti agar dapat mendeskripsikan ide-ide dan langkah-langkah penyelesaian yang ditempuh oleh peserta didik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Dalam penyusunan pedoman wawancara akan didasarkan pada indikator kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dapat dilihat pada lampiran B.2.

Setelah menyusun instrumen penelitian, dilakukan validasi untuk memperoleh saran dan kritik agar menghasilkan instrumen yang baik dan benar. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini yang disajikan pada tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Daftar Nama Validator Instrumen Penelitian**

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Yuni Arrifadah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Dina Amalia Perdana, M.Pd	Guru Matematika SMP Asa Cendekia Sedati
4.	Juliat Hadi Shobirin, S.Pd.I.	Guru Matematika SMP Bilingual Terpadu Krian

## F. Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber, artinya peneliti membandingkan hasil tes tertulis dan wawancara dari subjek satu dengan subjek yang lain. Jika dalam data terdapat banyak kesamaan, maka data tersebut dianggap valid. Jika

data tersebut menunjukkan kecenderungan yang berbeda, maka dibutuhkan sumber ketiga sehingga ditemukan banyak kesamaan antara kedua sumber atau data dapat dinyatakan valid. Selanjutnya, data yang valid tersebut dianalisis untuk mendeskripsikan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar.

## **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan setelah proses pengumpulan data. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil tes pemecahan masalah dan data hasil wawancara peserta didik.

### **1. Teknik Analisis Data Hasil Tugas Pemecahan Masalah**

Analisis data hasil tugas pemecahan masalah pada penelitian ini adalah data kualitatif, maka teknik analisisnya bukan berupa skor yang diperoleh peserta didik melainkan memeriksa hasil jawaban tes pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh peserta didik kemudian dicocokkan berdasarkan alternatif jawaban yang telah dibuat peneliti. Hasil analisis datanya berupa gambaran atau deskripsi mengenai kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz sesuai dengan indikator yang sudah dibuat oleh peneliti.

### **2. Teknik Analisis Data Hasil Wawancara**

Analisis data wawancara berguna untuk mengetahui dan mendeskripsikan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Wawancara dilakukan kepada enam peserta didik yang telah terpilih, sehingga diperoleh data hasil wawancara yang disimpan dalam sebuah alat perekam. Analisis data wawancara pada penelitian ini mengacu pada model analisis Miles & Huberman yang meliputi aktivitas reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan simpulan (*conclusion drawing/verification*).<sup>119</sup> Adapun langkah-langkah dalam analisis hasil wawancara sebagai berikut:

---

<sup>119</sup> Sugiyono, "Memahami Penelitian Kualitatif", (Bandung: Alfabeta, 2010),91.

### a. Mereduksi data

Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari, dan menelaah hasil wawancara. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data yang menjawab pertanyaan penelitian tentang hasil observasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah. Data yang diperoleh melalui kegiatan wawancara dituangkan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Memutar rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara. Dalam mentranskrip hasil wawancara diberikan kode yang berbeda pada setiap subjek. Pengkodean dalam tes hasil wawancara adalah sebagai berikut:  
 P dan S<sub>a,b,c</sub>  
 P: Pewawancara  
 S: Subjek penelitian  
 a,b,c: Kode digit setelah S. digit pertama menyatakan subjek ke-a, a=1,2,3 ... digit kedua menyatakan nomer soal ke-b, b= 1,2,3 ... dan digit ketiga menyatakan pernyataan atau jawaban ke-c, c= 1,2,3.
- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali hasil rekaman saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kemungkinan kesalahan penulisan pada hasil transkrip.

### b. Melakukan Penyajian data

Data yang disajikan adalah data berupa hasil pekerjaan peserta didik pada tes uraian dan transkrip wawancara kemudian dianalisis. Analisis data mengenai pengkategorian penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi data, sehingga dapat memberikan kemungkinan penarikan simpulan

**c. Penarikan Kesimpulan**

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dari sebuah penelitian. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mendeskripsikan hasil jawaban peserta didik yang sesuai dengan indikator kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yang disajikan pada tabel 2.6. Dengan demikian akan diperoleh simpulan dengan menjelaskan secara singkat setiap peserta didik ditahap dan komponen penalaran kreatif apa saja yang berhasil dicapai dalam memecahkan masalah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kecenderungan peserta didik apakah dalam menyelesaikan masalah menggunakan penalaran kreatif dengan kategori *Local Creative Reasoning* (LCR) atau *Global Creative Reasoning* (GCR).

**H. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, analisis, dan penyusunan. Masing-masing penjelasan keempat tahap akan diuraikan sebagai berikut:

**1. Tahap Persiapan**

- a. Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari:
  1. Angket gaya belajar (*lampiran A.1*)
  2. Lembar tugas pemecahan masalah (*lampiran A.2*)
  3. Pedoman wawancara (*lampiran A.4*)
- b. Uji validasi instrumen penelitian (*lampiran B*).
- c. Meminta izin kepada Plt kepala sekolah untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 4 Waru.
- d. Berkonsultasi dengan guru matematika SMP Negeri 4 Waru mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan. Penelitian akan dilaksanakan dalam 3 hari yang berbeda. Penelitian ini dilakukan 3 hari dikarenakan peneliti menyesuaikan jadwal peserta didik agar tidak mengganggu pembelajaran *online*. Hari pertama untuk pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Hari kedua untuk

melaksanakan tes kategorisasi penalaran kreatif kepada subjek penelitian yang telah terpilih. Kemudian, hari ketiga untuk melaksanakan wawancara kepada subjek yang telah melaksanakan tes kategorisasi penalaran kreatif.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Angket gaya belajar diberikan kepada seluruh peserta didik kelas IX-1 di SMP Negeri 4 Waru melalui aplikasi *google* formulir, pada angket ini akan dipilih 6 peserta didik yang sesuai dengan masing-masing 2 peserta didik dengan gaya belajar visual, 2 peserta didik dengan gaya belajar auditorial, dan 2 peserta didik dengan gaya belajar kinestetik.
- b. Memberikan lembar tugas pemecahan masalah kepada 6 subjek kelas IX-1 yang telah terpilih menjadi subjek penelitian dengan kriteria masing-masing 2 peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.
- c. Melakukan wawancara berbasis tugas kepada subjek setelah mengerjakan lembar tugas pemecahan masalah untuk memverifikasi data hasil tugas pemecahan masalah dengan tujuan untuk mengetahui kategorisasi penalaran kreatif peserta didik.

## 3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini peneliti menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan teknik analisis data yang telah dituliskan. Langkah yang dilakukan peneliti pada tahap ini yaitu:

- a. Analisis data yang dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari 6 subjek pada tugas pemecahan masalah dan wawancara berbasis tugas dengan menggunakan deskriptif kualitatif.
- b. Menarik simpulan untuk menjawab rumusan masalah pada bab 1.

## 4. Tahap Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan akan dilakukan berdasarkan pada hasil analisis data yang telah diperoleh dari hasil pengerjaan tugas pemecahan masalah dan wawancara berbasis tugas oleh setiap subjek.



**NB. Halaman ini sengaja dikosongkan**

## BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan disajikan deskripsi dan analisis data hasil penelitian secara lengkap mengenai kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara berbasis tugas. Lembar tugas pemecahan masalah yang disajikan peneliti berisi sebuah soal materi bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga untuk menggali semua komponen penalaran kreatif yakni kategori penalaran lokal kreatif dan penalaran global kreatif yang akan diberikan kepada enam peserta didik yaitu peserta didik bergaya belajar visual, dua peserta didik bergaya belajar auditorial, dan dua peserta didik bergaya belajar kinestetik sebagai berikut:

Perhatikan gambar di bawah ini!



Seorang arsitek akan membangun gedung apartemen modern dengan bentuk gabungan dari bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga seperti gambar di atas. Gedung apartemen tersebut dibangun dengan tinggi sisi yang berbeda, sisi terpanjang gedung apartemen tersebut adalah 48 m dan tinggi sisi yang lain adalah 42 m. Bagian permukaan gedung berupa persegi panjang yang memiliki luas  $9.720.000 \text{ cm}^2$  dengan perbandingan panjang dan lebar gedung apartemen berturut-turut adalah 4 : 3. Jika anda menjadi arsitek, berapakah volume gedung apartemen tersebut? (Kerjakan soal dengan menggunakan semua cara yang kalian ketahui. Misalkan kalian mengetahui lebih dari 2 cara, maka tuliskan semua penyelesaian dengan menggunakan lebih dari 2 cara tersebut)

Adapun pemaparan deskripsi dan analisis data hasil penelitian tentang kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar sebagai berikut:

### A. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik dengan Gaya Belajar Visual Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz

Pada bagian ini akan berisi deskripsi dan analisis data hasil penelitian mengenai kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibandingkan dari gaya belajar visual oleh subjek PDV<sub>1</sub> dan PDV<sub>2</sub>.

#### 1. Deskripsi Data Subjek PDV<sub>1</sub>

Berikut ini merupakan hasil jawaban tugas pemecahan masalah dari subjek PDV<sub>1</sub>.

The image shows a handwritten mathematical solution on yellow paper. The problem is: "Diketahui: tinggi apartemen = 40 m dan 42 m, Luas permukaan gedung = 9.720.000 cm<sup>2</sup>, Perbandingan p x l permukaan gedung = 4 : 3. Ditanya: Berapa volume apartemen itu?"

**Answer 1 (A1):**

- $9.720.000 \text{ cm}^2 = 9600 \text{ cm} = 2320 \text{ cm}$
- Jika  $p = 800 \text{ cm}$
- $l = 2700 \text{ cm}$

**Answer 2 (A2):**

- Volume apartemen = Volume balok → volume piramida terpancung
- $V_{\text{balok}} = p \cdot l \cdot t = 40 \cdot 42 \cdot 23 = 40020 \text{ m}^3$
- $V_{\text{piramida}} = \left( \frac{3600 \cdot 40 \cdot 42}{3} \right) = 2700$
- $2916 \text{ m}^3 = 2.916.000.000 \text{ cm}^3$

**Answer 3 (A3):**

- $V_{\text{balok}} = p \cdot l \cdot t = 40 \cdot 42 \cdot 23 = 40020 \text{ m}^3$
- $V_{\text{piramida}} = \frac{1}{3} p \cdot l \cdot t = \frac{1}{3} \cdot 3600 \cdot 40 \cdot 42 = 20160 \text{ m}^3$
- $V_{\text{apartemen}} = 40020 - 20160 = 19860 \text{ m}^3$

Labels A4.1, A4.2, and A4.3 are placed on the right side of the image, pointing to different parts of the solution.

**Gambar 4.1**  
**Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV<sub>1</sub>**  
**Cara Pertama dan Cara Kedua**

Jawab :

• Diketahui : L. dinding dengan apertemen & lebar apertemen

• L. dinding = L. Bersegi empat + L. layang-layang

$$= (L_1 \times L_2) + \left( \frac{a \times b}{2} \right)$$

$$= (12 \times 24) + \left( \frac{24 \times 6}{2} \right)$$

$$= 1.920 \text{ m}^2 + 720 \text{ m}^2$$

$$= 2.640 \text{ m}^2$$

• V. apertemen =  $1620 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m}$

$$= \underline{324 \text{ m}^3}$$

• Jadi, volume apertemen itu adalah  $324 \text{ m}^3$

Annotations: A3 points to the 'Diketahui' line. A4.1 and A4.2 bracket the entire solution. A4.3 brackets the formula derivation. A5 points to the final volume result.

**Gambar 4.2**  
**Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV<sub>1</sub>**  
**Cara Ketiga**

Keterangan gambar:

- A<sub>1</sub> : Subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *define* dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.
- A<sub>2</sub> : Subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *explore* dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui.
- A<sub>3</sub> : Subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *plan* dengan mencapai indikator menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- A<sub>4.1</sub> : Subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.
- A<sub>4.2</sub> : Subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap pemecahan

masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan lebih dari 2 cara penyelesaian yang berbeda.

A<sub>4.3</sub> : Subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator melakukan kebaruan dengan memunculkan minimal 2 unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.

A<sub>5</sub> : Subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap pemecahan masalah *generalize* dengan mencapai indikator memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Berdasarkan hasil jawaban tugas pemecahan masalah tertulis peserta didik pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 di atas, terlihat bahwa subjek PDV<sub>1</sub> dapat menuliskan secara runtut mulai dari unsur yang diketahui, ditanya, dan dijawab. Pertama subjek PDV<sub>1</sub> menuliskan unsur apa yang diketahui yaitu tinggi apartemen gedung apartemen adalah 48 m dan 42 m, luas permukaan gedung merupakan 9.720.000 cm<sup>3</sup>, serta perbandingan panjang dan lebar gedung adalah 4:3. Selanjutnya subjek menuliskan unsur apa yang ditanyakan pada tugas pemecahan masalah yakni berapakah volume gedung apartemen tersebut. Kemudian subjek PDV<sub>1</sub> menentukan jawaban dengan menggunakan tiga alternatif jawaban yang disertai dengan menuliskan rumus.

Pada alternatif jawaban pertama, langkah awal yang dilakukan subjek PDV<sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah adalah menentukan panjang dan lebar permukaan gedung apartemen tanpa menggunakan konsep, akan tetapi subjek dapat memperoleh panjang permukaan gedung adalah 36 m dan lebar permukaan gedung adalah 27 m. Langkah kedua yang dilakukan subjek PDV<sub>1</sub> adalah menghitung volume balok tanpa menuliskan rumus volume balok dengan mensubstitusikan panjang dan lebar gedung dari langkah pertama yang telah diperolehnya serta mensubstitusikan tinggi gedung balok berdasarkan unsur diketahui yang dituliskan

pada lembar jawaban sehingga memperoleh hasil  $40.824 \text{ m}^3$ . Langkah ketiga subjek PDV<sub>1</sub> menghitung volume prisma tegak segitiga tanpa menggunakan rumus dengan memperoleh hasil  $2.916 \text{ m}^3$ . Langkah terakhir yang dilakukan subjek PDV<sub>1</sub> adalah menjumlahkan kedua volume balok dan prisma sehingga memperoleh hasil  $43.740 \text{ m}^3$ .

Alternatif jawaban kedua yang digunakan subjek PDV<sub>1</sub> yaitu mencari volume gedung apartemen dengan menjadikan gabungan dari bangun ruang balok dan prisma segitiga menjadi satu bangun balok yang utuh. Langkah pertama yang dilakukan subjek PDV<sub>1</sub> adalah menghitung volume bangun balok menggunakan rumus  $V = p \times l \times t$ , dengan mensubstitusikan nilai tinggi menjadi 48 sehingga memperoleh hasil  $46.656 \text{ m}^3$ . Kemudian langkah kedua yang dilakukan subjek adalah menghitung volume prisma tegak segitiga menggunakan rumus  $V = La \times t$  atau dapat dituliskan  $V = \frac{a \times t}{2} \times t$  dengan memperoleh hasil  $2.916 \text{ m}^3$ . Langkah terakhir yang dilakukan subjek adalah melakukan operasi pengurangan volume balok utuh dengan volume prisma segitiga sehingga mendapatkan hasil  $43.740 \text{ m}^3$ .

Adapun alternatif jawaban ketiga yang digunakan subjek PDV<sub>1</sub> yaitu mengkalikan luas dinding depan apartemen yang berbentuk persegi panjang dan segitiga dengan lebar apartemen. Langkah pertama yang dilakukan subjek PDV<sub>1</sub> yaitu menghitung luas dinding apartemen dengan menjumlahkan luas persegi panjang dengan menggunakan rumus  $L = p \times l$  dengan luas segitiga menggunakan rumus  $L = \frac{a \times t}{2}$  sehingga memperoleh hasil  $1620 \text{ m}^2$ . Selanjutnya, langkah kedua yang dilakukan subjek adalah melakukan operasi perkalian luas dinding apartemen yang telah diperoleh pada langkah pertama dengan lebar apartemen sehingga memperoleh hasil  $43.740 \text{ m}^3$ . Dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah subjek juga memberikan simpulan atas hasil yang diperolehnya yakni volume gedung apartemen tersebut adalah  $43.740 \text{ m}^3$ .

Berdasarkan jawaban tertulis subjek PDV<sub>1</sub> di atas, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui proses penyelesaian masalah dengan detail dan jelas, serta mengungkap

kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz pada tugas pemecahan masalah bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Berikut ini akan dideskripsikan data hasil wawancara subjek PDV<sub>1</sub> pada tahap “saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*), “mengecek kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*), yang kemudian akan dianalisis.

**a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)**

Pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), dan fleksibilitas (*flexibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDV<sub>1</sub>:

P : Apakah Anda bisa menyelesaikan permasalahan itu?

PDV<sub>1,1,1</sub> : Iya.

P : Apakah Anda yakin dapat memberikan alasan tentang setiap strategi yang anda gunakan itu benar?

PDV<sub>1,1,2</sub> : Iya, tapi *gatau* bener apa enggak.

P : Apakah Anda yakin dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah itu?

PDV<sub>1,1,3</sub> : Yakin.

Berdasarkan pernyataan subjek PDV<sub>1</sub> pada petikan wawancara di atas, pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) subjek PDV<sub>1</sub> yakin dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek juga terlihat yakin dapat memberikan alasan akan setiap strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah itu benar. Kemudian, subjek PDV<sub>1</sub> juga terlihat yakin dapat menyelesaikan

tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara yang berbeda.

**b. Mendefinisikan (*Define*)**

Pada tahap mendefinisikan (*define*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDV<sub>1</sub>:

P : Jelaskan informasi apa saja yang Anda peroleh dari permasalahan itu?

PDV<sub>1,1,4</sub> : Unsur-unsur yang diketahuinya itu tinggi apartemennya dan tinggi yang balok, luas permukaan gedung, perbandingan permukaan gedung.

P : Permasalahan apa yang harus diselesaikan dari soal itu?

PDV<sub>1,1,5</sub> : Mencari volume apartemennya.

P : Dari mana Anda menemukan hal yang diketahui tersebut?

PDV<sub>1,1,6</sub> : Dengan membaca soal.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mendefinisikan (*define*) terlihat bahwa subjek PDV<sub>1</sub> dapat mendefinisikan masalah dengan menjelaskan tentang unsur yang diketahui, unsur yang ditanyakan dari tugas pemecahan masalah dan menjelaskan tentang cara mendapatkan informasi yang diketahui. Akan tetapi dalam menyampaikan unsur yang diketahui kurang lengkap. Hal tersebut dikarenakan, subjek tidak menyebutkan nilai dari tinggi apartemennya dan tinggi yang balok, luas permukaan gedung, serta perbandingan permukaan gedung.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Pada tahap menganalisis (*explore*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*),

masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDV<sub>1</sub>:

P : Strategi apa yang Anda ketahui dalam menyelesaikan permasalahan ini?

PDV<sub>1,1,7</sub> : Yang pertama dengan memotong apartemen berbentuk balok dan prisma segitiga. Dengan menghitung baloknya dan prisma segitiganya lalu ditambahkan.

Dengan menghitung balok utuh, maksudnya utuh bagian yang tidak terikat dihitung lalu dikurangi volume prisma segitiga. Cara ketiga dihitung terlebih dahulu dinding apartemennya, lalu dikalikan dengan lebar apartemennya.

P : Apakah strategi yang Anda ketahui diperkuat dengan suatu alasan?

PDV<sub>1,1,8</sub> : Iya, untuk mencari jawaban volume apartemen.

P : Apakah ada strategi lain yang anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini, sehingga Anda mempunyai cara yang berbeda?

PDV<sub>1,1,9</sub> : Tidak.

P : Apakah anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?

PDV<sub>1,1,10</sub> : Iya.

P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang Anda buat?

PDV<sub>1,1,11</sub> : Ada dua.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mengeksplorasi (*explore*). Subjek PDV<sub>1</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan menjelaskan tentang strategi yang diketahuinya yakni dengan memotong satu bangun ruang menjadi dua bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga, membuat bangun menjadi bangun balok utuh kemudian dikurangi dengan prisma tegak segitiga, dan menghitung dinding depan apartemen dikalikan dengan lebar apartemen. Kemudian, subjek memberikan alasan tentang strategi yang diketahuinya dapat digunakan untuk menemukan volume gedung. Subjek juga menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat dua strategi baru dan berbeda.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Pada tahap merencanakan (*plan*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDV<sub>1</sub>:

P : Apakah Anda membuat dugaan untuk menentukan solusi dari yang ditanyakan?

PDV<sub>1,1,12</sub> : Iya.

P : Dari dugaan yang telah Anda buat strategi apakah yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal itu?

PDV<sub>1,1,13</sub> : Ya menambahkan volume balok dan prisma, mengurangi balok utuh dengan prisma, mengkalikan luas dinding apartemen dengan lebar gedung.

P : Apakah dugaan yang kamu buat diperkuat dengan suatu alasan?

PDV<sub>1,1,14</sub> : Iya, dengan memperhitungkannya jadi

- perkiraan saya aja sih buat nyari volume gedung.
- P : Strategi apa yang akan Anda lakukan dalam menyelesaikan masalah itu?
- PDV<sub>1,1,15</sub> : Ya, seperti tadi kak.
- P : Jelaskan mengapa Anda akan menggunakan cara atau strategi tersebut?
- PDV<sub>1,1,16</sub> : Karena kelihatannya mudah dan jawabannya sama kak.
- P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan itu?
- PDV<sub>1,1,17</sub> : Iya.
- P : Ada berapa strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam rencana penyelesaian?
- PDV<sub>1,1,18</sub> : Ada 2.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap merencanakan (*plan*) subjek PDV<sub>1</sub> dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan menjelaskan bahwa dalam menentukan solusi yang ditanyakan membuat dugaan yakni menambahkan volume balok dan prisma, mengurangi balok utuh dengan prisma, mengkalikan luas dinding apartemen dengan lebar gedung. Subjek PDV<sub>1</sub> juga memberikan alasan tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Kemudian, subjek menjelaskan bahwa dalam melakukan rencana penyelesaian mempunyai dua strategi baru dan berbeda.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Pada tahap mengerjakan (*do it*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah

berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDV<sub>1</sub>:

P : Apakah langkah-langkah atau strategi yang Anda gunakan untuk menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya?

PDV<sub>1,1,19</sub> : Cara pertama sudah.

P : Apakah Anda sudah biasa menggunakan langkah ini saat pembelajaran dikelas?

PDV<sub>1,1,20</sub> : Tidak.

P : Jelaskan keterkaitan langkah penyelesaian yang Anda gunakan?

PDV<sub>1,1,21</sub> : Pertama mencari perbandingannya, saya mencari perbandingannya dengan dikalikan, terus mencari volume dengan memasukkan perbandingan tadi, itu cara pertama. Cara kedua karena sudah ada perbandingannya jadi langsung menghitung volume balok, lalu dikurangi volume prisma. Cara yang ketiga dengan menghitung luas dinding depan apartemen dengan dikalikan dan ditambahkan. Bagian depan berbentuk persegi panjang dan segitiga, dibagi 2 jadi luas persegi panjang dan luas segitiga ditambahkan, habis itu dikalikan lebar apartemennya.

P : Ada berapa cara yang anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?

- $PDV_{1,1,22}$  : Tiga.  
 P : Adakah cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?  
 $PDV_{1,1,23}$  : Tidak.  
 P : Jika anda menemukan hal baru, kebaruan seperti apakah yang Anda peroleh dalam menyelesaikan masalah ini?  
 $PDV_{1,1,24}$  : Kebaruannya ya cara kedua dan ketiga ini kak.  
 P : Mengapa Anda yakin bahwa unsur yang anda tuliskan pada lembar penyelesaian merupakan hal yang baru?  
 $PDV_{1,1,25}$  : Karena saya baru pake cara itu saat ngerjain soal ini, jadi menurut saya itu baru.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mengerjakan (*do it*) subjek  $PDV_1$  dapat menjelaskan tentang alternatif penyelesaian dan langkah penyelesaian pertama yang digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya, akan tetapi terdapat strategi yang belum dipelajarinya yakni strategi kedua dan ketiga, serta langkah penyelesaian tersebut tidak biasa digunakan oleh subjek. Kemudian, subjek memberikan penjelasan tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek  $PDV_1$  juga menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan tiga alternatif penyelesaian dan dapat menemukan dua unsur kebaruan yakni saat menggunakan strategi kedua dan ketiga yang dituliskannya.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada tahap mengecek kembali (*check*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan

masuk akal (*plausibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDV<sub>1</sub>:

P : Setelah menyelesaikan masalah itu, apakah Anda mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang telah anda buat?

PDV<sub>1,1,26</sub> : Iya.

P : Jika Anda yakin bahwa penyelesaian yang anda buat itu benar, bagaimana anda menguji kebenaran tersebut?

PDV<sub>1,1,27</sub> : Ya pastinya saya cek lagi mulai rumus yang saya pakai dan saya menghitung lagi dengan benar.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mengecek kembali (*check*) subjek PDV<sub>1</sub> dalam menyelesaikan masalah melakukan mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian dari jawaban yang diperolehnya. Kemudian, subjek dapat menguji kebenaran berdasarkan rumus yang digunakan dan caranya menghitung secara benar.

#### **g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap generalisasi (*generalize*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah masuk akal (*plausibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDV<sub>1</sub>:

P : Kesimpulan apa yang Anda peroleh dalam permasalahan tersebut?

PDV<sub>1,1,28</sub> : Jadi tidak hanya satu cara dalam menyelesaikan satu soal. Volume apartemen tersebut adalah 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan pernyataan wawancara pada petikan di atas, pada tahap generalisasi (*generalize*) subjek PDV<sub>1</sub>

dapat memberikan simpulan dari solusi yang diperolehnya.

## 2. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDV<sub>1</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dan wawancara dengan subjek PDV<sub>1</sub> di atas, berikut ini adalah analisis kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

### a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan subjek dalam petikan PDV<sub>1,1,1</sub>, petikan PDV<sub>1,1,2</sub>, dan petikan PDV<sub>1,1,3</sub>, subjek PDV<sub>1</sub> dapat meyakinkan diri dengan menceritakan bahwa subjek yakin bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, selanjutnya subjek juga yakin bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar, serta subjek yakin bisa menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban subjek, sehingga peneliti sudah dapat memastikan bahwa subjek PDV<sub>1</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Simpulan pada tahap “saya mampu atau bisa (*i can*)” yakni subjek PDV<sub>1</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas.

### b. Mendefinisikan (*Define*)

Berdasarkan hasil jawaban subjek pada Gambar 4.1 serta pernyataan pada petikan PDV<sub>1,1,4</sub>, subjek PDV<sub>1</sub> tidak kesulitan dalam mendefinisikan masalah yang dibuktikan oleh subjek PDV<sub>1</sub> dapat menuliskan informasi tersebut secara lengkap pada lembar penyelesaian, namun dalam menyampaikan unsur yang diketahui pada wawancara kurang lengkap, hal ini dikarenakan subjek tidak menyebutkan nilai dari tinggi apartemennya dan tinggi yang balok, luas permukaan gedung, serta perbandingan permukaan gedung. Selain itu, pada pernyataan subjek yang sesuai dalam petikan PDV<sub>1,1,5</sub> dan Gambar 4.1, subjek PDV<sub>1</sub> juga mampu menuliskan dan menyebutkan

unsur yang ditanyakan dengan tepat yakni volume gedung apartemen. Hal ini menunjukkan subjek dapat memenuhi indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan dengan menceritakan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang dituliskannya pada lembar penyelesaian dengan tepat. Selanjutnya, subjek  $PDV_1$  dapat memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan yang tertuang pada petikan  $PDV_{1,1,6}$ , dimana subjek memberikan sebuah pernyataan bahwa informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan tersebut diperoleh dengan membaca tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti. Dengan demikian, simpulan pada tahap “mendefinisikan (*define*)” yakni subjek  $PDV_1$  dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Berdasarkan pernyataan pada petikan  $PDV_{1,1,7}$  di atas, untuk mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, subjek  $PDV_1$  menganalisis permasalahan dengan memotong satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga, subjek dapat menjadikan bangun apartemen tersebut menjadi satu bangun balok utuh kemudian dikurangi dengan prisma tegak segitiga, dan strategi terakhir yang dibuat subjek yaitu menghitung dinding depan apartemen dikalikan dengan lebar apartemen. Strategi yang diketahui subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada petikan  $PDV_{1,1,8}$  yaitu untuk menemukan jawaban volume apartemen. Subjek menceritakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada petikan  $PDV_{1,1,10}$ , terlihat subjek dapat membuat tiga alternatif penyelesaian yang tertuang pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2. Selain itu, subjek

menyatakan pada petikan PDV<sub>1,1,11</sub> dan yang tertuang pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2, terlihat subjek dapat membuat dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Jadi, simpulan pada tahap “mengeksplorasi (*explore*)” yakni subjek PDV<sub>1</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menceritakan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan bahwa strategi tersebut digunakan untuk menemukan jawaban, memenuhi komponen fleksibilitas dengan membuat tiga alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dapat membuat dua unsur kebaruan.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Berdasarkan petikan PDV<sub>1,1,13</sub>, subjek PDV<sub>1</sub> merencanakan strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah dengan membuat dugaan yakni menjumlahkan volume balok dan prisma, mengurangi volume balok utuh dengan volume prisma, melakukan operasi perkalian antara luas dinding apartemen dengan lebar gedung, serta menggunakan langkah penyelesaian dengan benar. Dugaan yang disusun subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada petikan PDV<sub>1,1,14</sub> yaitu dengan memperhitungkannya sehingga dugaan tersebut bisa digunakan untuk mencari volume gedung apartemen. Subjek PDV<sub>1</sub> juga mengajukan argumentasi logis pada petikan PDV<sub>1,1,15</sub> tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu strategi yang digunakan sama seperti yang telah dijelaskan pada tahap *explore*, sehingga subjek menduga bahwa dugaan tersebut dapat membantu untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah merencanakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada petikan PDV<sub>1,1,17</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.1 dan

Gambar 4.2. Lebih lanjut, pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 serta pernyataan subjek pada petikan PDV<sub>1,1,18</sub> terlihat subjek dapat memiliki rencana menggunakan dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Simpulan pada tahap “merencanakan (*plan*)” yakni subjek PDV<sub>1</sub> dapat merencanakan penyelesaian dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan memiliki rencana menggunakan tiga alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memiliki rencana menggunakan dua unsur kebaruan.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2, subjek PDV<sub>1</sub> dapat menggunakan tiga strategi dan langkah penyelesaian dengan tepat. Subjek PDV<sub>1</sub> juga memberikan pernyataan pada petikan PDV<sub>1,1,19</sub> bahwa strategi pertama yang digunakan dalam menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya. Namun, terdapat strategi yang belum dipelajarinya yakni strategi atau cara kedua dan ketiga yang dituliskan. Subjek juga menjelaskan bahwa ia tidak terbiasa menggunakan semua langkah penyelesaian yang telah dituliskan tersebut, hal ini terbukti pada pernyataan subjek petikan PDV<sub>1,1,20</sub>. Kemudian, pada pernyataan PDV<sub>1,1,21</sub> subjek PDV<sub>1</sub> memberikan dan menyebutkan alasan dengan tepat tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan yakni strategi pertama subjek PDV<sub>1</sub> adalah mencari panjang dan lebar dengan menggunakan operasi perkalian dari luas permukaan gedung tanpa melibatkan konsep, kemudian subjek mencari volume gedung dengan mensubsitusikan nilai dari panjang dan lebar yang telah diperolehnya dengan menjumlahkan volume balok dengan volume prisma tegak segitiga tanpa menuliskan rumus. Pada strategi kedua, subjek PDV<sub>1</sub> sudah menemukan nilai panjang dan lebar sehingga

subjek langsung mensubstitusikan ke dalam rumus volume balok utuh yang menggunakan rumus  $V = p \times l \times t$  dan volume prisma tegak segitiga dengan rumus  $V = \frac{a \times t}{2} \times t$ , kemudian subjek melakukan operasi pengurangan volume balok utuh dengan volume prisma tegak segitiga. Selanjutnya, strategi ketiga subjek PDV<sub>1</sub> menghitung luas dinding depan apartemen dengan melakukan operasi perkalian dan penjumlahan dimana bagian depan gedung apartemen jika dibagi dua berbentuk persegi panjang dan segitiga, kemudian subjek mencari luas persegi panjang menggunakan rumus  $L = p \times l$  dan luas segitiga menggunakan rumus  $L = \frac{a \times t}{2}$  lalu dijumlahkan, setelah itu subjek melakukan operasi perkalian hasil dari penjumlahan luas persegi panjang dan luas segitiga dengan lebar apartemennya. Subjek PDV<sub>1</sub> menyatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada petikan PDV<sub>1,1,22</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2, dimana subjek terlihat dapat menggunakan tiga alternatif penyelesaian dengan strategi penyelesaian yang berbeda dan tepat. Lebih lanjut, pada Gambar 4.1 dan 4.2 serta pernyataan subjek pada petikan PDV<sub>1,2,24</sub>, terlihat subjek dapat memunculkan dua unsur kebaruan yang baru dan berbeda dalam prosedur penyelesaian yang digunakan yakni cara kedua dan cara ketiga yang dituliskannya. Hal tersebut dianggap baru dikarenakan subjek baru menggunakan cara tersebut ketika mengerjakan tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti, sehingga subjek menyimpulkan bahwa cara tersebut baru. Dengan demikian, simpulan pada tahap “mengerjakan (*do it*)” yakni subjek PDV<sub>1</sub> dapat menyelesaikan masalah dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis yaitu menggunakan strategi dan langkah penyelesaian, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan menggunakan tiga cara

penyelesaian yang berbeda, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memunculkan dua unsur kebaruan.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Setelah menyelesaikan tugas pemecahan masalah, pada pernyataan PDV<sub>1,1,26</sub> subjek PDV<sub>1</sub> menyatakan bahwa setelah menuliskan hasil penyelesaian sudah melakukan mengoreksi kembali langkah penyelesaian yang telah dituliskannya. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi indikator mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari dua strategi yang berbeda. Kemudian, pada pernyataan hasil wawancara petikan PDV<sub>1,1,27</sub>, subjek juga memberikan sebuah alasan dalam meyakini solusi yang diperoleh itu benar dengan cara menguji kebenaran hasil penyelesaian berdasarkan rumus yang digunakan dan caranya menghitung secara benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek PDV<sub>1</sub> memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh. Jadi, simpulan pada tahap “mengecek kembali (*check*)” yakni subjek PDV<sub>1</sub> mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Tahap terakhir, subjek PDV<sub>1</sub> dapat memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh yakni volume gedung apartemen adalah 43.740 cm<sup>3</sup>. Hal tersebut didukung oleh hasil jawaban subjek yang menuliskan simpulan pada Gambar 4.2 serta hasil pernyataan wawancara pada petikan PDV<sub>1,1,28</sub>. Simpulan pada tahap “generalisasi (*generalize*)” yakni subjek PDV<sub>1</sub> dapat memenuhi indikator memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal.

Berikut ini akan disajikan hasil analisis data kategorisasi penalaran kreatif subjek PDV<sub>1</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yang disajikan dalam tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1**  
**Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam**  
**Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori**  
**Wankat dan Oreovocz Oleh Subjek PDV<sub>1</sub>**

Tahap Pemecahan Masalah	Komponen Penalaran Kreatif	Indikator Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah	Hasil Analisis Subjek PDV <sub>1</sub>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian	Subjek PDV <sub>1</sub> dengan mampu menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Hal tersebut sudah dapat dipastikan bahwa subjek PDV <sub>1</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumen logis tentang setiap strategi yang digunakan	Subjek PDV <sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah terlihat yakin untuk bisa atau mampu memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan itu benar.

	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah mampu memotivasi diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian.
<i>Define</i>	Berlandaskan Matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu menuliskan dan menyebutkan unsur yang diketahui pada lembar jawaban dengan benar. Namun, dalam menyampaikan unsur yang diketahui pada wawancara kurang lengkap. Karena subjek tidak menyebutkan nilai dari tinggi apartemennya dan tinggi yang balok, luas permukaan gedung, perbandingan permukaan gedung. Kemudian, subjek juga mampu menuliskan dan menyebutkan unsur yang ditanyakan dengan benar yakni mencari volume gedung apartemen.

	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan unsur ditanyakan yakni dengan membaca tugas pemecahan masalah.
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu menganalisis permasalahan dengan menentukan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yaitu dengan memotong satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga, membuat bangun menjadi bangun balok utuh kemudian dikurangi dengan prisma tegak segitiga, dan menghitung dinding depan apartemen dikalikan dengan lebar apartemen.

	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi yang diketahui	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui yaitu dapat digunakan untuk menemukan jawaban volume apartemen.
	Fleksibilitas	Membuat beberapa strategi cara yang berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Kebaruan	Membuat beberapa strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu membuat dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu menyusun dugaan dengan memilih strategi penyelesaian menggunakan perbandingan panjang dan lebar luas permukaan

			balok, mencari volume prisma, volume trapesium. serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memberikan alasan mengenai strategi yang akan digunakan yaitu bisa digunakan untuk mencari volume gedung apartemen.
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan beberapa cara yang berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memiliki rencana menggunakan tiga strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.

<i>Do it</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah penyelesaian	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu menggunakan tiga strategi penyelesaian dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memberikan alasan logis antara informasi yang diketahui dan keterkaitan setiap langkah yang digunakan pada alternatif penyelesaian dengan benar.
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 atau lebih cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu menggunakan strategi lebih dari satu pada penyelesaian masalah. Subjek tampak dapat menyelesaikan masalah menggunakan tiga strategi atau cara yang dituliskannya dengan tepat.
	Kebaruan	Memunculkan unsur kebaruan dalam prosedur	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memunculkan dua hal baru dalam

		penyelesaian yang digunakan	menyelesaikan tugas pemecahan masalah pada bagian mencari volume apartemen menggunakan rumus volume balok besar ditambah setengah volume balok kecil atau dapat dituliskan $V = (p \times l \times t) + (\frac{1}{2} \times p \times l \times t)$ dan ketika menggunakan rumus $(\frac{1}{2} (a + b)t) T$ .
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali beberapa langkah penyelesaian yang telah digunakan	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah dituliskan pada lembar jawaban.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah di peroleh	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu memberikan alasan logis tentang solusi yang telah diperoleh pada hasil penyelesaian itu benar dengan cara menghitung dengan tepat.

<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek PDV <sub>1</sub> mampu menyebutkan dan menuliskan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan benar.
<p><b>Simpulan:</b></p> <p>Berdasarkan hasil analisis diatas, terlihat bahwa kategorisasi penalaran kreatif subjek PDV<sub>1</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz adalah sebagai berikut: pada tahap pemecahan pertama, subjek PDV<sub>1</sub> mampu memenuhi indikator komponen berlandasan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas yakni subjek PDV<sub>1</sub> mampu meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu meyakinkan diri untuk bisa memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan bernilai benar dan mampu memotivasi diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu penyelesaian. tentang solusi yang telah diperoleh pada hasil penyelesaian itu benar. Pada tahap pemecahan kedua subjek mampu memenuhi indikator komponen berlandasan matematis dan masuk akal yakni subjek mampu menyebutkan dan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan, mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan. Pada tahap pemecahan ketiga, subjek PDV<sub>1</sub> mampu memenuhi indikator komponen berlandasan matematis, masuk akal, fleksibilitas dan kebaruan dimana subjek mampu menganalisis permasalahan dengan menentukan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui, mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat dua strategi penyelesaian baru dan berbeda. Pada tahap pemecahan keempat, subjek PDV<sub>1</sub> mampu memenuhi indikator komponen berlandasan matematis, masuk akal, fleksibilitas dan kebaruan dengan mampu membuat dugaan untuk menyusun strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat argumentasi logis tentang dasar strategi yang akan digunakan, mampu memiliki rencana menggunakan tiga strategi</p>			

penyelesaian, mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi baru dan berbeda. Pada tahap pemecahan kelima, subjek PDV<sub>1</sub> mampu memenuhi indikator komponen berlandaskan matematis, masuk akal, fleksibilitas dan kebaruan mampu menggunakan tiga strategi penyelesaian dan langkah penyelesaian, mampu memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, mampu menggunakan tiga penyelesaian yang berbeda, mampu memunculkan dua unsur kebaruan. Pada tahap pemecahan keenam, subjek PDV<sub>1</sub> mampu memenuhi indikator komponen berlandaskan matematis dan masuk akal dimana subjek mampu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah digunakan, dan subjek mampu memberikan alasan logis tentang solusi yang telah diperoleh pada hasil penyelesaian itu benar. Pada tahap pemecahan ketujuh, subjek PDV<sub>1</sub> mampu memenuhi indikator komponen masuk akal dimana subjek mampu menyebutkan dan menuliskan simpulan dari solusi yang telah dihasilkan. Dengan demikian subjek PDV<sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan penalaran kreatif dalam kategori *Global Creative Reasoning/GCR*

### 3. Deskripsi Data Subjek PDV<sub>2</sub>

Berikut ini merupakan hasil jawaban tugas pemecahan masalah dari subjek PDV<sub>2</sub>.

Diketahui :  
 p. l. Persegi panjang (panjang) : 40 m  
 p. l. Persegi panjang (lebar) : 20 m  
 Ditanya : volume

Jawab :  
 $40 \text{ m} \times 20 \text{ m} = 800 \text{ m}^2$

**Cara 1**  
 Volume prisma = L alas  $\times$  t  
 $= (p \times l) \times t$   
 $= (40 \times 20) \times 11$   
 $= 800 \times 11$   
 $= 8800 \text{ m}^3$

**Cara 2**  
 (L. alas  $\times$  tinggi)

Volume =  $p \times l \times t$   
 $= 40 \times 20 \times 11$   
 $= 800 \times 11$   
 $= 8800 \text{ m}^3$

Jadi, volume gedung yang dibangun adalah  $8800 \text{ m}^3$

**Gambar 4.3**  
 Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV<sub>2</sub>  
 Cara Pertama dan Cara Kedua

**Cara 3**  
 Volume prisma trapesium = L alas  $\times$  tinggi  
 $= (\frac{1}{2} (a+b) \cdot l) \cdot t$   
 $= \frac{1}{2} 96 \cdot 20 \cdot 11$   
 $= 48 \cdot 20 \cdot 11$   
 $= 10560 \text{ m}^3$

Jadi, volume gedung yang dibangun adalah  $10560 \text{ m}^3$

**Gambar 4.4**  
 Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDV<sub>2</sub>  
 Cara Ketiga

Keterangan gambar:

- A<sub>1</sub> : Subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *define* dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.
- A<sub>2</sub> : Subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *explore* dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui.
- A<sub>3</sub> : Subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *plan* dengan mencapai indikator menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- A<sub>4.1</sub> : Subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.
- A<sub>4.2</sub> : Subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan lebih dari 2 cara penyelesaian yang berbeda.
- A<sub>4.3</sub> : Subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator melakukan kebaruan dengan memunculkan minimal 2 unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.
- A<sub>5</sub> : Subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap pemecahan masalah *generalize* dengan mencapai indikator memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Berdasarkan hasil pengamatan dari jawaban tugas pemecahan masalah tertulis peserta didik pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 di atas, terlihat bahwa subjek PDV<sub>2</sub> dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut menggunakan tiga alternatif penyelesaian yang disertai dengan rumus. Sebelum menuliskan alternatif penyelesaian, subjek PDV<sub>2</sub> terlebih dahulu menuliskan penyelesaian dengan tepat mulai dari menuliskan informasi-informasi apa saja yang diketahui yakni perbandingan permukaan balok 4:3, luas permukaan balok 9.720.000 cm<sup>3</sup>, tinggi total gedung 48 m, dan tinggi balok gedung adalah 42 m. Selanjutnya, subjek PDV<sub>2</sub> dapat menuliskan informasi-informasi apa saja yang ditanyakan pada tugas pemecahan masalah yakni volume gedung.

Pada alternatif penyelesaian pertama subjek PDV<sub>2</sub>, langkah awalnya yakni menentukan panjang dan lebar permukaan gedung apartemen tanpa menggunakan konsep, akan tetapi subjek dapat menemukan panjang permukaan gedung adalah 36 m dan lebar permukaan gedung adalah 27 m. Langkah kedua subjek PDV<sub>2</sub> menghitung volume prisma tegak segitiga dengan menggunakan rumus  $V = (\frac{1}{2} \times a \times t) \times t$  sehingga memperoleh hasil 2.916 m<sup>3</sup>. Langkah ketiga yang dilakukan subjek PDV<sub>2</sub> adalah menghitung volume balok menggunakan rumus  $V = L \times t$  dengan mensubstitusikan panjang dan lebar gedung dari langkah pertama yang diperolehnya serta mensubstitusikan tinggi gedung balok berdasarkan unsur diketahui yang dituliskan pada lembar jawaban sehingga memperoleh hasil 40.824 m<sup>3</sup>. Pada langkah terakhir yang dilakukan subjek PDV<sub>2</sub> adalah menjumlahkan kedua volume prisma dan balok sehingga mendapatkan hasil 43.740 m<sup>3</sup>.

Selanjutnya, pada alternatif penyelesaian kedua langkah awal yang dilakukan subjek PDV<sub>2</sub> adalah menghitung volume balok besar dengan menggunakan rumus  $V = p \times l \times t$  sehingga memperoleh hasil 40.824 m<sup>3</sup>. Kemudian, langkah kedua subjek menghitung volume balok kecil menggunakan rumus  $V = \frac{1}{2} \times p \times l \times t$  dengan mensubstitusikan tinggi balok adalah 6 yang memperoleh hasil 2.916 m<sup>3</sup>. Langkah terakhir

yang dilakukan subjek adalah menjumlahkan volume balok besar dengan volume balok kecil dan mendapatkan hasil  $43.740 \text{ m}^3$ .

Adapun alternatif penyelesaian ketiga yang digunakan oleh subjek PDV<sub>2</sub> yaitu mencari volume gedung apartemen dengan melakukan operasi perkalian pada luas alas trapesium dengan tinggi prisma, sehingga memperoleh hasil  $43.740 \text{ m}^3$ . Dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah subjek juga memberikan simpulan atas hasil yang diperolehnya yakni volume gedung apartemen tersebut adalah  $43.740 \text{ m}^3$ .

Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek PDV<sub>2</sub> di atas, peneliti melakukan wawancara guna mengetahui proses penyelesaian masalah secara detail dan jelas, serta mengungkap kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz pada tugas pemecahan masalah bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Berikut ini akan dideskripsikan data hasil wawancara subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*), “mengecek kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*), yang kemudian akan dianalisis.

**a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)**

Pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), dan fleksibilitas (*flexibility*). Berikut ini cuplikan wawancara subjek PDV<sub>2</sub>:

- P : Apakah Anda bisa menyelesaikan permasalahan itu?
- PDV<sub>2,1,1</sub> : Lumayan bisa sih.
- P : Apakah Anda yakin dapat memberikan alasan tentang setiap strategi yang Anda gunakan itu benar?
- PDV<sub>2,1,2</sub> : Yakin.

- P : Apakah Anda yakin dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah itu
- PDV<sub>2,1,3</sub> : Yakin juga sih.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) subjek PDV<sub>2</sub> dapat meyakinkan diri untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek juga terlihat dapat meyakinkan diri dapat memberikan alasan mengenai setiap strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah itu benar. Kemudian, subjek PDV<sub>2</sub> juga terlihat dapat meyakinkan diri dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara yang berbeda.

#### b. Mendefinisikan (*Define*)

Pada tahap mendefinisikan (*define*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini cuplikan wawancara subjek PDV<sub>2</sub>:

- P : Jelaskan informasi apa saja yang Anda peroleh dari permasalahan itu? maksudnya unsur apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?
- PDV<sub>2,1,4</sub> : Oh unsur yang diketahuinya itu *hmm* luas permukaan gedungnya, perbandingan luas permukaan gedung, tinggi seluruh gedung sama tinggi gedung yang berbentuk balok.
- P : Permasalahan apa yang harus diselesaikan dari permasalahan tersebut?
- PDV<sub>2,1,5</sub> : Permasalahan yang harus diselesaikan itu volume gedungnya.

- P : Bagaimana cara Anda menemukan hal yang diketahui tersebut?
- PDV<sub>2,1,6</sub> : Dari membaca dan membayangkan gambar di soal.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, pada tahap mendefinisikan (*define*) seperti halnya yang disampaikan oleh subjek PDV<sub>1</sub>, terlihat bahwa subjek PDV<sub>2</sub> dapat menjelaskan informasi-informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan serta menjelaskan tentang cara memperoleh informasi yang diketahui. Akan tetapi dalam menyampaikan informasi yang diketahui kurang lengkap. Hal tersebut dikarenakan subjek tidak menyebutkan nilai dari luas permukaan gedung apartemen, perbandingan luas permukaan gedung, tinggi seluruh gedung, dan tinggi gedung yang berbentuk balok.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Pada tahap menganalisis (*explore*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini cuplikan wawancara subjek PDV<sub>2</sub>:

- P : Strategi apa yang kamu ketahui dalam menyelesaikan permasalahan ini?
- PDV<sub>2,1,7</sub> : Strateginya cuma dari gambarnya kan itu dua bangun ruang, yang pertama bangun balok dan prisma segitiga gitu, cara kedua itu saya pake unsur segitiga itu setengah dari bangun persegi panjang jadi saya ibaratkan bangun ruang prisma itu setengah dari balok jadi saya bagi dua gitu, terus cara yang ketiga bangun itu bentuknya kan trapesium kak

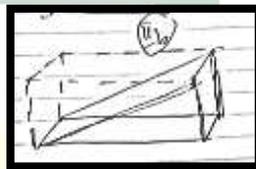
jadi saya pake alas trapesium seperti itu.

P : Dari mana Anda mengetahui kalo bangun tersebut bisa dijadikan dua bangun?

PDV<sub>2,1,8</sub> : Saya menggambar kak.

P : Apakah boleh ditunjukkan gambarnya?

PDV<sub>2,1,9</sub> : Iya boleh, yang cara satu dan tiga kan saya lihat dari soal, ini gambar cara keduanya kak.



**Gambar 4. 5**  
**Gabungan Bangun Ruang Balok dan Prisma Tegak Segitiga**

P : Apakah strategi yang Anda ketahui diperkuat dengan suatu alasan?

PDV<sub>2,1,10</sub> : *Hmmm* iya, saya dapat menemukan volumenya.

P : Apakah ada strategi lain yang bisa Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini, sehingga Anda mempunyai cara yang berbeda?

PDV<sub>2,1,11</sub> : Tidak kak cuma itu saja.

P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?

PDV<sub>2,1,12</sub> : Strategi baru ini iya.

P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang Anda buat?

PDV<sub>2,1,13</sub> : Baru 2 kak.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, pada tahap mengeksplorasi (*explore*) subjek PDV<sub>2</sub> dapat menguraikan permasalahan dengan menceritakan tentang strategi yang diketahuinya dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah adalah dengan membagi satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga, menjadikan bangun ruang prisma tegak segitiga setengah dari bangun balok kemudian diibaratkan sebagai bangun balok kecil dan selanjutnya dijumlah dengan balok besar, serta menggunakan luas trapesium sebagai alas bangun ruang. Kemudian, subjek memberikan argumen tentang strategi yang diketahuinya dapat digunakan untuk mendapatkan volume gedung apartemen. Subjek juga mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat dua strategi baru dan berbeda.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Pada tahap merencanakan (*plan*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini cuplikan wawancara subjek PDV<sub>2</sub>:

P : Apakah Anda membuat dugaan untuk menentukan solusi dari yang ditanyakan?

PDV<sub>2,1,14</sub> : Iya, tapi belum tahu sih benar apa salah

P : Dari dugaan yang Anda buat strategi apakah yang akan Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?

PDV<sub>2,1,15</sub> : Strateginya ya mencari volume balok, mencari perbandingan panjang dan lebar luas permukaan balok, mencari

- volume prisma, volume prisma trapesium.
- P : Apakah dugaan yang kamu buat diperkuat dengan suatu alasan?
- PDV<sub>2,1,16</sub> : Iya, untuk mencari volume gedung.
- P : Strategi apa yang akan Anda lakukan dalam menyelesaikan masalah itu?
- PDV<sub>2,1,17</sub> : Strateginya sama seperti yang saya jelasin tadi.
- P : Jelaskan mengapa Anda akan menggunakan cara atau strategi tersebut?
- PDV<sub>2,1,18</sub> : Karena saya lebih mudah menghitungnya dan lebih nyaman saja gitu.
- P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan itu?
- PDV<sub>2,1,19</sub> : Iya.
- P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang akan Anda gunakan dalam rencana penyelesaian?
- PDV<sub>2,1,20</sub> : Cuma dua.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, pada tahap merencanakan (*plan*) subjek PDV<sub>2</sub> dapat menyusun dugaan dalam merencanakan penyelesaian masalah untuk menentukan solusi yang ditanyakan yakni mencari perbandingan panjang dan lebar luas permukaan balok, mencari volume prisma, volume trapesium. Subjek PDV<sub>2</sub> juga memberikan alasan tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Kemudian, subjek

mengatakan bahwa dalam melakukan rencana penyelesaian mempunyai dua strategi baru dan berbeda.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Pada tahap mengerjakan (*do it*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini cuplikan wawancara subjek PDV<sub>2</sub>:

P : Apakah langkah-langkah atau strategi yang Anda gunakan untuk menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya?

PDV<sub>2,1,21</sub> : Yang cara satu ini sepertinya sudah pernah.

P : Apakah Anda sudah biasa menggunakan langkah ini saat pembelajaran?

PDV<sub>2,1,22</sub> : Kalo langkah-langkah cara satu iya tapi kalo langkah cara dua dan tiga tidak.

P : Jelaskan keterkaitan langkah penyelesaian yang Anda gunakan?

PDV<sub>2,1,23</sub> : Jadi kan seluruh luas permukaan gedungnya  $9.720.000\text{cm}^2$ , dan perbandingnya dari permukaan balok itu kan persegi panjang. Nah persegi panjang yang dipermukaan itu kan perbandingannya 4:3 dengan luas  $9.720.000\text{ cm}^2$  pertama saya pake rumus  $L = p \times l$  buat nyari panjang dan lebarnya, terus dioperasikan 4 itu sebagai panjang dan 3 sebagai lebar jadinya ketemu 9 saya kali 4 sama dengan 36 itu panjangnya

terus 9 tadi saya kali 3 sama dengan 27 itu lebarnya. Lalu tinggal dimasukkan ke rumus kak.

P : Ada berapa cara yang Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini

PDV<sub>2,1,24</sub> : Tiga.

P : Adakah cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?

PDV<sub>2,1,25</sub> : Belum.

P : Jika Anda menemukan hal yang baru, kebaruan seperti apakah yang Anda peroleh dalam menyelesaikan masalah ini?

PDV<sub>2,1,26</sub> : Hal yang barunya dari bangun balok dibagi dua dan cara trapesium itu, saya agak terkejut dan baru terpikirkan kalo ada cara seperti itu.

P : Mengapa Anda yakin bahwa cara kedua dan ketiga yang Anda tuliskan pada lembar penyelesaian merupakan hal yang baru?

PDV<sub>2,1,27</sub> : Karena saya baru memikirkannya saat ngerjain soal ini jadi menurut saya itu hal baru.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, pada tahap mengerjakan (*do it*) subjek PDV<sub>2</sub> menceritakan tentang alternatif penyelesaian dan langkah penyelesaian pertama yang digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya, akan tetapi terdapat strategi yang belum dipelajarinya yakni strategi kedua dan ketiga, serta langkah penyelesaian tersebut tidak biasa digunakan oleh subjek.

Kemudian, subjek memberikan penjelasan tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek PDV<sub>2</sub> juga menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan tiga alternatif penyelesaian dan dapat menemukan dua unsur kebaruan yakni saat menggunakan strategi kedua dan ketiga yang dituliskannya.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada tahap mengecek kembali (*check*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini cuplikan wawancara subjek PDV<sub>2</sub>:

P : Setelah menyelesaikan masalah itu, apakah Anda mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang telah Anda buat?

PDV<sub>2,1,28</sub> : Saya koreksi.

P : Jika Anda yakin bahwa penyelesaian yang Anda buat itu benar, bagaimana Anda menguji kebenaran tersebut?

PDV<sub>2,1,29</sub> : Saya mengeceknya ya dari hitungan volume bangun balok, prisma dan trapesium.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, pada tahap mengecek kembali (*check*) subjek PDV<sub>2</sub> dalam menyelesaikan masalah memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang diperolehnya. Kemudian, subjek juga dapat memeriksa kebenaran dengan caranya menghitung dan rumus yang digunakan secara benar.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap generalisasi (*generalize*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah

masuk akal (*plausibility*). Berikut ini cuplikan wawancara subjek PDV<sub>2</sub>:

- P : Kesimpulan apa yang Anda peroleh dalam permasalahan tersebut?
- PDV<sub>2,1,30</sub> : Bahwa volume gedungnya itu 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan pernyataan wawancara pada petikan di atas, pada tahap generalisasi (*generalize*) subjek PDV<sub>2</sub> dapat menyebutkan simpulan dari solusi yang telah diperoleh.

#### 4. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDV<sub>2</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dan wawancara dengan subjek PDV<sub>2</sub> di atas, berikut ini adalah analisis kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

##### a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan subjek dalam cuplikan PDV<sub>2,1,1</sub>, cuplikan PDV<sub>2,1,2</sub>, dan cuplikan PDV<sub>2,1,3</sub>, subjek PDV<sub>2</sub> dapat meyakinkan diri dengan menceritakan bahwa subjek yakin bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, selanjutnya subjek juga yakin bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar, serta subjek yakin bisa menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban subjek, sehingga peneliti sudah dapat memastikan bahwa subjek PDV<sub>2</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada tahap “saya mampu atau bisa (*i can*)” yakni subjek PDV<sub>2</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas.

**b. Mendefinisikan (*Define*)**

Berdasarkan hasil jawaban subjek pada Gambar 4.3 serta pernyataan pada cuplikan PDV<sub>2,1,4</sub>, subjek PDV<sub>2</sub> tidak kesulitan dalam memahami masalah yang dibuktikan oleh subjek PDV<sub>2</sub> dapat menuliskan informasi tersebut secara lengkap pada lembar penyelesaian, namun dalam menyampaikan informasi yang diketahui pada wawancara kurang lengkap, hal ini dikarenakan subjek tidak menyebutkan nilai dari luas permukaan gedung apartemennya, perbandingan luas permukaan gedung apartemen, tinggi sisi terpanjang gedung dan tinggi sisi terpendek gedung apartemen. Selain itu, subjek mampu menuliskan dan menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan benar yaitu volume gedung apartemen yang tertera pada cuplikan PDV<sub>2,1,5</sub>. Hal ini menunjukkan subjek dapat memenuhi indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan dengan menceritakan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang dituliskannya pada lembar penyelesaian dengan benar. Selanjutnya pada cuplikan PDV<sub>2,1,6</sub>, subjek PDV<sub>2</sub> dapat memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan, dimana subjek memberikan sebuah pernyataan bahwa informasi yang diketahui dan ditanyakan tersebut diperoleh dari membaca dan membayangkan gambar dalam tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti. Sehingga, simpulan pada tahap “mendefinisikan (*define*)” yakni subjek PDV<sub>2</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Berdasarkan pernyataan pada cuplikan PDV<sub>2,1,7</sub>, subjek PDV<sub>2</sub> menguraikan permasalahan untuk mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan membagi satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga, subjek dapat menjadikan satu bangun ruang prisma trapesium menjadi dua bangun

balok yakni balok besar dan balok kecil, balok kecil ini berasal dari setengah bangun prisma tegak segitiga yang diibaratkan sebagai bangun balok kecil kemudian dijumlah dengan balok besar, dan strategi terakhir yang dibuat subjek yaitu menggunakan luas trapesium sebagai alas bangun ruang. Strategi yang diketahui subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yaitu untuk menemukan volume gedung apartemen, hal ini didukung oleh pernyataan PDV<sub>2,1,10</sub>. Subjek menceritakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada cuplikan PDV<sub>2,1,12</sub>, terlihat subjek dapat membuat tiga alternatif penyelesaian yang tertuang pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4. Lebih lanjut, subjek PDV<sub>2</sub> terlihat dapat membuat dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda yang didukung oleh pernyataan PDV<sub>2,1,13</sub> serta Gambar 4.3 dan Gambar 4.4. Sehingga, simpulan pada tahap “mengeksplorasi (*explore*)” yakni subjek PDV<sub>2</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menceritakan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan bahwa strategi tersebut digunakan untuk menemukan jawaban, memenuhi komponen fleksibilitas dengan membuat tiga alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dapat membuat dua unsur kebaruan.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Berdasarkan cuplikan PDV<sub>2,1,15</sub>, subjek PDV<sub>2</sub> menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah dengan membuat dugaan yakni mencari volume balok, mencari perbandingan panjang dan lebar luas permukaan balok, mencari volume prisma, volume prisma trapesium serta menggunakan langkah penyelesaian dengan benar. Dugaan yang disusun subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada cuplikan PDV<sub>2,1,16</sub> yaitu

dengan memperhitungkannya sehingga dugaan tersebut bisa digunakan untuk mencari volume gedung apartemen. Subjek PDV<sub>2</sub> juga mengajukan argumentasi logis pada cuplikan PDV<sub>2,1,17</sub> tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu sama seperti yang telah dijelaskan pada tahap eksplorasi, sehingga subjek menduga bahwa dugaan tersebut dapat membantu untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek PDV<sub>2</sub> merencanakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada cuplikan PDV<sub>2,1,19</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4. Lebih lanjut, berdasarkan Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 serta pernyataan pada cuplikan PDV<sub>2,1,20</sub>, terlihat subjek PDV<sub>2</sub> dapat memiliki rencana menggunakan dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Simpulan pada tahap “merencanakan (*plan*)” yakni subjek PDV<sub>2</sub> dapat merencanakan penyelesaian dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan memiliki rencana menggunakan tiga alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memiliki rencana menggunakan dua unsur kebaruan.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4, subjek PDV<sub>2</sub> dapat menyelesaikan masalah menggunakan tiga strategi dan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek PDV<sub>2</sub> juga memberikan pernyataan pada cuplikan PDV<sub>2,1,21</sub> mengenai strategi pertama yang digunakan dalam menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya. Namun, subjek juga menjelaskan bahwa terdapat strategi yang belum dipelajarinya yakni cara

kedua dan ketiga yang dituliskan. Subjek juga menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah yang telah dituliskan hanya terbiasa menggunakan cara pertama sedangkan subjek jarang atau tidak terbiasa menggunakan cara kedua dan ketiga, hal ini dibuktikan oleh pernyataan subjek pada cuplikan PDV<sub>2,1,22</sub>. Kemudian, subjek memberikan alasan tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan yakni strategi pertama yang digunakan subjek mencari panjang dan lebar gedung melalui konsep perbandingan, kemudian subjek mensubsitusikan panjang dan lebar yang telah diperoleh ke dalam rumus volume prisma tegak segitiga ditambah volume balok atau dapat dituliskan  $V = ((\frac{1}{2} \times a \times t) \times t) + (L \times t)$ , volume balok besar ditambah setengah volume balok kecil atau dapat dituliskan  $V = (p \times l \times t) + (\frac{1}{2} \times p \times l \times t)$ , dan volume prisma trapesium  $(\frac{1}{2} (a + b)t) T$ . Hal ini sesuai pernyataan pada cuplikan PDV<sub>2,1,23</sub>. Subjek mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada cuplikan PDV<sub>2,1,24</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 terlihat subjek dapat menggunakan tiga alternatif penyelesaian dengan strategi penyelesaian yang berbeda dan tepat untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Lebih lanjut, berdasarkan Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 serta pernyataan subjek pada cuplikan PDV<sub>2,1,26</sub>, subjek PDV<sub>2</sub> menyatakan bahwa rumus yang digunakan pada alternatif penyelesaian kedua dan ketiga yang dia gunakan merupakan hal baru atau berbeda dengan yang telah diajarkan guru matematikanya. Hal tersebut dianggap baru dikarenakan subjek baru memikirkan cara yang dituliskannya ketika mengerjakan soal yang diberikan peneliti, sehingga subjek dapat memunculkan dua unsur kebaruan yang baru dan berbeda dalam prosedur penyelesaian yang digunakan. Simpulan pada tahap “mengerjakan (*do it*)” yakni subjek PDV<sub>2</sub>

dapat menyelesaikan masalah dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis yaitu menggunakan strategi dan langkah penyelesaian, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan menggunakan tiga strategi penyelesaian yang berbeda, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memunculkan dua unsur kebaruan.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Setelah menyelesaikan tugas pemecahan masalah, subjek PDV<sub>2</sub> menyatakan bahwa setelah menuliskan hasil penyelesaian sudah mengoreksi kembali langkah penyelesaian yang telah dituliskannya, hal ini tertuang pada pernyataan PDV<sub>2,1,28</sub>. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi indikator mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari dua strategi yang berbeda. Kemudian, pada pernyataan hasil wawancara cuplikan PDV<sub>2,1,29</sub>, subjek juga memberikan sebuah alasan dalam meyakini solusi yang diperoleh itu benar dengan cara menguji kebenaran hasil penyelesaian berdasarkan mengecek kembali rumus yang digunakan dan menghitung lagi secara teliti. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh. Dengan demikian, simpulan pada tahap “mengecek kembali (*check*)” yakni subjek PDV<sub>2</sub> mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Tahap terakhir, subjek PDV<sub>2</sub> dapat menuliskan simpulan pada Gambar 4.4 serta menyebutkan simpulan dari solusi yang telah diperoleh yakni volume gedung apartemen yang dibangun adalah 43.740 cm<sup>3</sup> yang tercantum dalam hasil pernyataan wawancara pada cuplikan PDV<sub>2,1,30</sub>. Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “generalisasi (*generalize*)” dapat memenuhi indikator memberikan

simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal.

Berikut ini akan disajikan hasil analisis data kategorisasi penalaran kreatif subjek PDV<sub>2</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yang disajikan dalam tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**

**Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Oleh Subjek PDV<sub>2</sub>**

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Komponen Penalaran Kreatif</b>	<b>Indikator Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah</b>	<b>Hasil Analisis Subjek PDV<sub>2</sub></b>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Dengan demikian, peneliti dapat memastikan bahwa subjek PDV <sub>2</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah.

	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumen logis tentang setiap strategi yang digunakan	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu meyakinkan diri dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan itu benar.
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> dapat meyakinkan diri dalam tugas pemecahan masalah mampu memotivasi diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian.
<i>Define</i>	Berlandaskan Matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan yang

			<p>ditanyakan pada lembar penyelesaian dengan benar. Namun, dalam menyampaikan unsur yang diketahui pada wawancara kurang lengkap. Hal ini disebabkan subjek PDV<sub>2</sub> tidak menyebutkan nilai dari luas permukaan gedung apartemen, perbandingan luas permukaan gedung apartemen, tinggi seluruh gedung apartemen, dan tinggi gedung yang berbentuk balok.</p>
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memberikan alasan dalam menemukan informasi yang diketahui dan informasi yang

			ditanyakan yakni berdasarkan tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti.
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu menguraikan permasalahan untuk mengetahui strategi dengan membagi satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga, subjek dapat menjadikan satu bangun ruang prisma trapesium menjadi dua bangun balok yakni balok besar dan balok kecil, balok kecil ini berasal dari setengah bangun prisma tegak segitiga yang

			diibaratkan sebagai bangun balok kecil kemudian dijumlah dengan balok besar, dan strategi terakhir yang dibuat subjek yaitu menggunakan luas trapesium sebagai alas bangun ruang.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi yang diketahui	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memberikan alasan mengenai strategi yang diketahui yaitu rumus atau konsep yang diketahui dapat digunakan untuk memperoleh hasil penyelesaian.
	Fleksibilitas	Membuat beberapa strategi cara yang berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan

			tugas pemecahan masalah dengan tepat, terlihat subjek dapat membuat tiga strategi penyelesaian.
	Kebaruan	Membuat beberapa strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu membuat dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu menyusun dugaan dengan memilih strategi penyelesaian menggunakan perbandingan panjang dan lebar luas permukaan balok, mencari volume prisma, volume trapesium. serta mampu menggunakan langkah

			penyelesaian dengan benar.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memberikan alasan mengenai strategi yang akan digunakan yaitu bisa digunakan untuk mencari volume gedung apartemen.
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan beberapa cara yang berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memiliki rencana menggunakan tiga strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas

			pemecahan masalah.
<i>Do it</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah penyelesaian	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu menggunakan tiga strategi penyelesaian dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memberikan alasan logis antara informasi yang diketahui dan keterkaitan setiap langkah yang digunakan pada alternatif penyelesaian dengan benar.
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 atau lebih cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu menggunakan strategi lebih dari satu pada penyelesaian masalah. Subjek tampak dapat menyelesaikan masalah menggunakan

			tiga strategi atau cara yang dituliskannya dengan tepat.
	Kebaruan	Memunculkan unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memunculkan dua hal baru dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah pada bagian mencari volume apartemen menggunakan rumus volume balok besar ditambah setengah volume balok kecil atau dapat dituliskan $V = (p \times l \times t) + (\frac{1}{2} \times p \times l \times t)$ dan ketika menggunakan rumus $(\frac{1}{2} (a + b)t) T$ .
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali beberapa langkah penyelesaian	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memeriksa kembali langkah-langkah

		yang telah digunakan	penyelesaian yang telah dituliskan pada lembar jawaban.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah di peroleh	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu memberikan alasan logis tentang solusi yang telah diperoleh pada hasil penyelesaian itu benar dengan cara menghitung dengan tepat.
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek PDV <sub>2</sub> mampu menyebutkan dan menuliskan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan benar.
<p><b>Simpulan:</b>          Berdasarkan hasil analisis diatas, terlihat bahwa kategorisasi penalaran kreatif subjek PDV<sub>2</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz adalah sebagai berikut: subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “saya mampu atau bisa” mampu meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu meyakinkan diri untuk bisa memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan bernilai benar, mampu meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu penyelesaian. Subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “mendefinisikan” mampu menjelaskan dan menuliskan informasi yang diketahui dan</p>			

ditanyakan dari suatu permasalahan dan mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan. Subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “menganalisis” mampu menguraikan permasalahan dengan menentukan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui, mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat dua strategi penyelesaian baru dan berbeda. Subjek PDV<sub>2</sub> “merencanakan” mampu membuat dugaan untuk menyusun strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat argumentasi logis tentang dasar strategi yang akan digunakan, mampu memiliki rencana menggunakan tiga strategi penyelesaian, mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi baru dan berbeda, Subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “mengerjakan” mampu menggunakan tiga strategi penyelesaian dan langkah penyelesaian secara benar, mampu memberikan alasan logis antara informasi yang diketahui dan keterkaitan setiap langkah yang digunakan, mampu menggunakan tiga penyelesaian yang berbeda, mampu memunculkan dua unsur kebaruan. Subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “mengoreksi kembali” mampu memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian yang telah digunakan, mampu memberikan alasan logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh pada hasil penyelesaian. Serta, subjek PDV<sub>2</sub> pada tahap “generalisasi” mampu menyebutkan dan menuliskan simpulan dari solusi yang telah diperoleh. Dengan demikian, subjek PDV<sub>2</sub> memenuhi seluruh indikator penalaran kreatif kategori *Global Creative Reasoning/GCR* dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

##### **5. Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek Yang Memiliki Gaya Belajar Visual Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data subjek PDV<sub>1</sub> dan PDV<sub>2</sub> dapat disimpulkan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat

dan Oreovocz. Untuk mempermudah pengisian tabel, pada kategori penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*) akan ditulis sebagai LCR sedangkan pada kategori penalaran global kreatif (*global creative reasoning*) akan ditulis sebagai GCR seperti pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3**  
**Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDV<sub>1</sub> dan PDV<sub>2</sub> dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Tahap Pemecahan Masalah	Komponen Penalaran Kreatif	Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif		Hasil Analisis	
		LCR	GCR	Subjek PDV <sub>1</sub>	Subjek PDV <sub>2</sub>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian.		Subjek PDV <sub>1</sub> meyakinkan diri untuk bisa menerapkan strategi dan langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah	Subjek PDV <sub>2</sub> meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi dan langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif	

			berlandaskan matematis pada tahap <i>i can</i> , dengan mencapai indikator meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Keduanya mampu memotivasi diri dengan baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.	
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan.	Subjek PDV <sub>1</sub> meyakinkan diri untuk memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan benar	Subjek PDV <sub>2</sub> meyakinkan diri untuk memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan benar
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>i can</i> , dengan mencapai indikator meyakinkan diri untuk bisa memberikan	

				argumentasi logis mengenai strategi serta langkah penyelesaian yang digunakannya benar. Keduanya mampu memotivasi diri dengan baik dalam memberikan alasan pada setiap strategi dalam tugas pemecahan masalah yang digunakan itu benar.	
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari dua cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari dua cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari dua cara penyelesaian yang berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>ican</i> , dengan mencapai indikator GCR yakni meyakinkan diri untuk bisa menggunakan beberapa cara	

				penyelesaian yang berbeda.	
<i>Define</i>	Berlandaskan matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.	Subjek PDV <sub>1</sub> menuliskan dan menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat dalam tugas pemecahan masalah	Subjek PDV <sub>2</sub> menuliskan dan menjelaskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat dalam tugas pemecahan masalah	Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>define</i> , dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari tugas pemecahan masalah dengan tepat
	Masuk akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan	Subjek PDV <sub>1</sub> memberikan argument	Subjek PDV <sub>2</sub> memberikan argument	

		ditanyakan dari suatu permasalahan.	asi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari tugas pemecahan masalah	asi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari tugas pemecahan masalah
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>define</i> , dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari tugas pemecahan masalah dengan tepat	
<i>Explore</i>	Berlاندaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui	Subjek PDV <sub>1</sub> menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang	Subjek PDV <sub>2</sub> menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang

			diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah	diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>explore</i> , dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dengan tepat pada tugas pemecahan masalah	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi penyelesaian yang diketahui	Subjek PDV <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang ketiga strategi yang diketahuinya	Subjek PDV <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis mengenai ketiga strategi yang diketahuinya
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu	

				<p>memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>explore</i>, dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang strategi penyelesaian yang diketahui dapat memperoleh solusi penyelesaian pada tugas pemecahan masalah dengan baik.</p>	
	Fleksibilitas	Membuat 2 strategi cara yang berbeda	Membuat lebih dari 2 strategi cara yang berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> membuat 3 strategi cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> membuat 3 strategi alternatif penyelesaian yang berbeda
				<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>explore</i>, dengan mencapai indikator GCR yakni membuat lebih dari 2 strategi cara yang berbeda.</p>	
	Kebaruan	Membuat satu strategi penyelesaian yang	Membuat 2 atau lebih strategi penyelesaian	Subjek PDV <sub>1</sub> membuat 2 strategi penyelesaian	Subjek PDV <sub>2</sub> membuat 2 strategi penyelesaian

		baru dan berbeda	aian yang baru dan berbeda	ian yang baru dan berbeda	ian yang baru dan berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap <i>explore</i> , dengan memenuhi indikator GCR yaitu membuat 2 atau lebih strategi penyelesaian yang baru dan berbeda.	
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah.	Subjek PDV <sub>1</sub> membuat dugaan untuk menyusun strategi penyelesaian	Subjek PDV <sub>2</sub> membuat dugaan untuk menyusun strategi penyelesaian	
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>plan</i> , dengan mencapai indikator menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah berdasarkan dugaan		

				yang telah dibuat pada tugas pemecahan masalah	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi dan langkah-langkah yang akan digunakan.		Subjek PDV <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi yang akan digunakan	Subjek PDV <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi yang akan digunakan
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>plan</i> , dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui pada tugas pemecahan masalah dengan tepat.	
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan 2 cara yang berbeda.	Memiliki rencana menggunakan lebih dari 2 cara yang berbeda	Subjek PDV <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan 3 cara penyelesaian	Subjek PDV <sub>2</sub> memiliki rencana menggunakan 3 cara penyelesaian

				ian yang berbeda	ian yang berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>plan</i> , dengan memenuhi indikator GCR yakni memiliki rencana menggunakan lebih dari 2 cara yang berbeda.	
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan satu strategi yang baru.	Memiliki rencana menggunakan 2 atau lebih strategi yang baru.	Subjek PDV <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan 2 strategi penyelesaian yang baru	Subjek PDV <sub>2</sub> memiliki rencana menggunakan 2 strategi penyelesaian yang baru
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap <i>plan</i> , dengan memenuhi indikator GCR yakni memiliki rencana menggunakan 2 atau lebih strategi yang baru.	

<i>Do It</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.	Subjek PDV <sub>1</sub> memilih menggunakan tiga strategi penyelesaian dengan tepat dan lengkap	Subjek PDV <sub>2</sub> memilih menggunakan tiga strategi penyelesaian dengan tepat dan lengkap
			<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>do it</i>, dengan mencapai indikator menggunakan strategi penyelesaian dengan tepat. Keduanya mampu menggunakan strategi dengan baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang sesuai dengan penjelasan subjek pada tahap merencanakan. Subjek juga sudah pernah mempelajari strategi yang digunakan namun tidak biasa menggunakan langkah-langkah tersebut dalam</p>	

				menyelesaikan masalah.	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.		Subjek PDV <sub>1</sub> mengajukan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan pada alternatif penyelesaian dengan benar	Subjek PDV <sub>2</sub> mengajukan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan pada alternatif penyelesaian dengan benar
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>do it</i> , dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis keterkaitan setiap langkah yang digunakan secara tepat.	
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 cara penyelesaian	Menggunakan lebih dari 2 cara penyelesaian	Subjek PDV <sub>1</sub> menggunakan 3 strategi	Subjek PDV <sub>2</sub> menggunakan 3 strategi

		ian yang berbeda.	ian yang berbeda.	penyelesaian yang berbeda	penyelesaian yang berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>do it</i> , dengan mencapai indikator GCR yaitu menggunakan lebih dari 2 cara penyelesaian yang berbeda.	
	Kebaruan	Melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.	Melakukan kebaruan dengan memunculkan minimal 2 unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.	Subjek PDV <sub>1</sub> melakukan kebaruan dengan memunculkan dua unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian masalah yang digunakan	Subjek PDV <sub>2</sub> melakukan kebaruan dengan memunculkan dua unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian masalah yang digunakan
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen	

				<p>penalaran kreatif kebaruan pada tahap <i>do it</i>, dengan mencapai indikator GCR yakni melakukan kebaruan dengan memunculkan minimal 2 unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.</p>	
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda.	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari 2 strategi berbeda.	Subjek PDV <sub>1</sub> mengoreksi kembali langkah penyelesaian yang menggunakan 3 strategi berbeda	Subjek PDV <sub>2</sub> mengoreksi kembali langkah penyelesaian yang menggunakan 3 strategi berbeda
				<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>check</i>. dengan mencapai indikator subjek mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari 2 strategi berbeda.</p>	

	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh.	Subjek PDV <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh	Subjek PDV <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>check</i> . Hal ini dikarenakan subjek merasa yakin bisa memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yakni dengan cara menghitung lagi dengan tepat sehingga solusi tersebut dapat dinyatakan benar.	
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek PDV <sub>1</sub> memberikan simpulan dari	Subjek PDV <sub>2</sub> memberikan simpulan dari

			solusi yang telah diperoleh dengan tepat	solusi yang telah diperoleh dengan tepat
			<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar visual memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>generalize</i>. Hal ini dikarenakan subjek bisa memberikan argumentasi logis tentang simpulan solusi yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah dengan tepat dan hasil yang diperoleh juga tepat.</p>	

Berdasarkan hasil gambaran kategorisasi penalaran kreatif pada tabel 4.3 di atas, untuk mempermudah melihat kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dapat dilihat pada komponen fleksibilitas dan kebaruan karena pada komponen berlandaskan matematis dan masuk akal memiliki kesamaan indikator antara kategori LCR maupun GCR. Peneliti dapat menyimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual cenderung memiliki kesamaan atas apa yang diungkapkannya dalam memenuhi semua tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yakni tahap “Saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*), “mengoreksi kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*) dengan memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan

matematis (*mathematical foundation*) dengan baik dan tepat dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Kedua subjek dapat memenuhi komponen masuk akal (*plausibility*) dengan baik. Selanjutnya, dalam memenuhi komponen penalaran fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek visual memiliki kesamaan yakni dapat menggunakan tiga strategi penyelesaian. Kedua subjek juga dapat menemukan unsur kebaruan (*novelty*) yang berbeda, akan tetapi masing-masing dari subjek visual dapat memunculkan dua unsur kebaruan. Sehingga peneliti menyatakan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz adalah menggunakan penalaran kreatif dalam kategori penalaran global kreatif (*Global Creative Reasoning/ GCR*).

## **B. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik dengan Gaya Belajar Auditorial Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Pada bagian ini akan berisi deskripsi dan analisis data hasil penelitian mengenai kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar auditorial oleh subjek  $PDA_1$  dan  $PDA_2$ .

### **1. Deskripsi Data Subjek $PDA_1$**

Berikut ini merupakan hasil jawaban tugas pemecahan masalah dari subjek  $PDA_1$ .

Diketahui :  $L = 9720 \text{ cm}^2 = 934 \text{ m}^2$   
 $p \times L = 4130$   
 $l \text{ balok} = 42 \text{ m}$   
 $l \text{ balok} = 42 \text{ m}$

Ditanya : Volume balok ... ?

Cara 1 :  $4x \cdot 3x = 9720 \text{ m}^2$   
 $12x^2 = 9720$   
 $x^2 = 81$   
 $x = 9$   
 $p = 42$   
 $l = 42$

$V_{\text{balok}} = L \cdot \text{alar} \cdot \text{tinggi}$   
 $= (1/2 (42) + 1) \cdot p$   
 $= (1/2 (42) + 2) \cdot 42$   
 $= 42 \cdot 740 \text{ m}^3$   
 Jadi volume gedung adalah  $42 \cdot 740 \text{ m}^3$

Cara 2 :  $V = V_{\text{balok}} + V_{\text{prisma segitiga}}$   
 $= p \times l \times t + 1/2 \times n \times t \times t$   
 $= 36 \times 2742 + 1/2 \times 36 \times 42$   
 $= 10024 + 2016$   
 $= 12.740 \text{ m}^3$   
 Jadi volume gedung adalah  $12.740 \text{ m}^3$

**Gambar 4.6**  
**Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDA<sub>1</sub>**

Keterangan gambar:

- A<sub>1</sub> : Subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *define* dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.
- A<sub>2</sub> : Subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *explore* dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui.
- A<sub>3</sub> : Subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *plan* dengan mencapai indikator menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.

- A<sub>4.1</sub> : Subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.
- A<sub>4.2</sub> : Subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan 2 cara penyelesaian yang berbeda.
- A<sub>4.3</sub> : Subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.
- A<sub>5</sub> : Subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap pemecahan masalah *generalize* dengan mencapai indikator memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Berdasarkan hasil uraian jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dari peserta didik subjek PDA<sub>1</sub> pada Gambar 4.6 di atas, diketahui bahwa subjek menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara runtut dan lengkap dengan menggunakan dua alternatif jawaban. Sebelum menuliskan alternatif jawaban, subjek PDA<sub>1</sub> menuliskan hal yang diketahui terlebih dahulu secara tepat dan lengkap yakni luas permukaan gedung  $9.720.000 \text{ cm}^2$  atau dapat dituliskan  $972 \text{ cm}^3$ , perbandingan panjang dan lebar adalah  $4x \times 3x$ , tinggi balok adalah 42 m, dan tinggi gabungan adalah 48 m. Selanjutnya, subjek PDA<sub>1</sub> juga dapat menuliskan hal yang ditanyakan secara tepat yakni volume prisma trapesium.

Pada alternatif jawaban pertama, langkah pertamanya subjek PDA<sub>1</sub> adalah mencari panjang dan lebar gedung terlebih dahulu menggunakan konsep perbandingan seperti yang dituliskan subjek pada Gambar 4.6. Langkah kedua yang digunakan subjek yaitu mensubsitusikan nilai  $x$  ke dalam panjang dan lebar gedung berdasarkan unsur yang diketahui dalam tugas pemecahan masalah sehingga memperoleh hasil

panjang gedung adalah 36 m dan lebar gedung adalah 27 m. Kemudian, Langkah ketiga subjek mencari volume prisma trapesium dengan menggunakan rumus  $V = Luas\ alas \times tinggi$  atau dapat dituliskan  $V = (\frac{1}{2}(jss) \times tt) \times tp$  sehingga subjek mendapatkan hasil 43.740 m<sup>3</sup>.

Sementara, alternatif jawaban kedua yang digunakan subjek PDA<sub>1</sub> yaitu mencari volume gedung apartemen dengan membagi bangun ruang menjadi dua yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Langkah yang digunakan subjek dalam mencari solusi penyelesaian yakni melakukan operasi penjumlahan volume balok dengan volume prisma dengan menuliskan rumus  $V = p \times l \times t + \frac{1}{2} \times a \times t_a \times t_p$  dan mensubstitusikan setiap nilai dari unsur yang telah diketahuinya sehingga mendapatkan hasil 43.740 m<sup>3</sup>. Dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah tersebut, subjek PDA<sub>1</sub> memberikan simpulan atas hasil yang diperolehnya yakni volume gedung adalah 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan jawaban tertulis subjek PDA<sub>1</sub> di atas, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui proses penyelesaian masalah dengan detail dan jelas, serta mengungkap kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz pada tugas pemecahan masalah bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Berikut ini akan dideskripsikan data hasil wawancara subjek PDV<sub>1</sub> pada tahap “saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*), “mengecek kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*), yang kemudian akan dianalisis.

#### a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)

Pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*) dan fleksibilitas (*flexibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDA<sub>1</sub>:

P : Apakah Anda bisa menyelesaikan permasalahan itu?

- PDA<sub>1,1,1</sub> : *Alhamdulillah* bisa kak.  
 P : Apakah Anda yakin dapat memberikan alasan tentang setiap strategi yang Anda gunakan itu benar?  
 PDA<sub>1,1,2</sub> : *Insyallah* yakin.  
 P : Apakah Anda yakin dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah itu?  
 PDA<sub>1,1,3</sub> : Yakin kak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) terlihat bahwa subjek PDA<sub>1</sub> bisa memotivasi diri dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek PDA<sub>1</sub> juga terlihat dapat memotivasi diri dengan memberikan alasan mengenai setiap strategi yang ia gunakan dalam menyelesaikan masalah itu benar. Kemudian, subjek PDA<sub>1</sub> juga terlihat dapat memotivasi diri untuk bisa menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang menggunakan lebih dari satu cara yang berbeda.

**b. Mendefinisikan (*Define*)**

Pada tahap mendefinisikan (*define*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDA<sub>1</sub>:

- P : Jelaskan informasi apa saja yang Anda peroleh dari permasalahan itu?  
 PDA<sub>1,1,4</sub> : Kalo yang saya ketahui itu ada bangun ruang gabungan dari prisma dan balok atau prisma trapesium gitu ya dengan luas permukaan persegi panjang luasnya

9.720.000 cm<sup>2</sup>, perbandingan panjang dan lebar 4:3. Tinggi gabungannya 48 m dan tinggi baloknya 42 m.

P : Permasalahan apa yang harus diselesaikan dari permasalahan tersebut?

PDA<sub>1,1,5</sub> : Volume bangun ruang tersebut.

P : Bagaimana cara Anda menemukan hal yang diketahui tersebut?

PDA<sub>1,1,6</sub> : Dari soal.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mendefinisikan (*define*) terlihat bahwa subjek PDA<sub>1</sub> dapat menginterpretasikan masalah dengan menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari tugas pemecahan masalah, serta subjek PDA<sub>1</sub> dapat menjelaskan tentang bagaimana cara mendapatkan unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan dalam masalah.

### c. Menganalisis (*Explore*)

Pada tahap menganalisis (*explore*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDA<sub>1</sub>:

P : Strategi apa yang kamu ketahui dalam menyelesaikan permasalahan ini?

PDA<sub>1,1,7</sub> : Strateginya yang cara satu itu kan bangun trapesium, pertama dicari dulu panjang dan lebarnya pake perbandingan terus kalo sudah ketemu dioperasikan ke dalam rumus. Terus cara yang kedua itu bangun ruangnya dipotong jadi ketemunya

bangun ruang balok dan prisma segitiga jadi angka-angkanya tinggal dioperasikan lagi, terus ketemu hasilnya sama.

P : Apakah strategi yang Anda ketahui diperkuat dengan suatu alasan?

PDA<sub>1,1,8</sub> : Iya sih kak, buat menjawab soal.

P : Apakah ada strategi lain yang bisa Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini, sehingga Anda mempunyai cara yang berbeda?

PDA<sub>1,1,9</sub> : Belum nemu kak.

P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?

PDA<sub>1,1,10</sub> : Iya kak.

P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang kamu buat?

PDA<sub>1,1,11</sub> : Ada satu.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mengeksplorasi (*explore*) subjek PDA<sub>1</sub> dapat menelaah permasalahan dengan menjelaskan tentang strategi yang diketahuinya untuk menyelesaikan tugas pemecahan, yakni dengan cara mencari panjang dan lebar dari luas permukaan gedung apartemen, menggunakan luas trapesium sebagai alas prisma trapesium, dan membagi satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Kemudian, subjek PDA<sub>1</sub> juga memberikan argumen atas strategi yang telah diketahuinya dapat digunakan untuk menjawab soal. Subjek PDA<sub>1</sub> juga menyatakan bahwa dalam menjawab tugas pemecahan masalah tidak mempunyai strategi lain yang bisa digunakan dalam menyelesaikan masalah ini, sehingga subjek hanya

membuat dua strategi yang berbeda. Selain itu, subjek PDA<sub>1</sub> dapat membuat satu strategi baru dan berbeda.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Pada tahap merencanakan (*plan*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDA<sub>1</sub>:

P : Apakah Anda membuat dugaan untuk menentukan solusi dari yang ditanyakan?

PDA<sub>1,1,12</sub> : Iya si, jadi saya kira-kira aja si kak ini kirakira bangunnya kayak gimana ya gitu.

P : Dari dugaan yang Anda buat strategi apakah yang akan Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?

PDA<sub>1,1,13</sub> : Dugaannya itu dari cara saya mencari panjang dan lebarnya dulu, terus mencari volume prisma trapesium dengan mengoperasikan angka tadi, terus nyari volume balok dan volume prisma tegak segitiga terus hasilnya tadi ditambahkan.

P : Apakah dugaan yang kamu buat diperkuat dengan suatu alasan?

PDA<sub>1,1,14</sub> : Iya, untuk mendapatkan jawabannya.

P : Strategi apa yang akan Anda lakukan dalam menyelesaikan masalah itu?

PDA<sub>1,1,15</sub> : Strateginya ya seperti yang saya jelasin tadi.

- P : Jelaskan mengapa Anda akan menggunakan cara atau strategi tersebut?
- PDA<sub>1,1,16</sub> : Karena cara ini saya kira-kira benar dan lebih mudah gitu kak.
- P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan itu?
- PDA<sub>1,1,17</sub> : Iya ada kak.
- P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang akan kamu lakukan dalam rencana penyelesaianmu?
- PDA<sub>1,1,18</sub> : Kalo dari rencana penyelesaian ada dua cara atau strategi kalau cara barunya satu kak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap merencanakan (*plan*) subjek PDA<sub>1</sub> dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan membuat dugaan untuk menentukan solusi dari yang ditanyakan yakni berdasarkan cara subjek dalam menggunakan strategi mencari panjang dan lebar dari luas permukaan, mencari volume prisma trapesium, volume balok dan volume prisma tegak segitiga. Subjek PDA<sub>1</sub> juga mengajukan argumen tentang strategi yang akan digunakan dalam menjawab masalah yakni seperti yang sudah dijelaskannya pada tahap mengeksplorasi, sehingga subjek PDA<sub>1</sub> menyatakan bahwa dugaan tersebut dapat membantu untuk menjawab tugas pemecahan masalah. Kemudian, subjek menjelaskan bahwa dalam melakukan rencana penyelesaian mempunyai dua strategi, akan tetapi subjek mempunyai satu strategi baru dan berbeda.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Pada tahap mengerjakan (*do it*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah

berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDA<sub>1</sub>:

P : Apakah langkah-langkah atau strategi yang Anda gunakan untuk menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya?

PDA<sub>1,1,19</sub> : Sudah sih, jadi kan cuma *basicnya* aja kayak rumus volume balok apa, volume prisma apa jadi sisanya kita tinggal pake logika sendiri dan menghitungnya sendiri.

P : Apakah Anda sudah biasa menggunakan langkah ini saat pembelajaran di kelas?

PDA<sub>1,1,20</sub> : Jarang sih kak, karena kan soal ini baru nemu.

P : Jelaskan keterkaitan langkah penyelesaian yang Anda gunakan?

PDA<sub>1,1,21</sub> : Jadi cara pertama itu kan saya mencari panjang dan lebar dari luas permukaan, terus saya ngehitung volume prisma trapesium rumusnya kan  $L_{alas} \times t$  nah alasnya itu kan trapesium jadinya  $\frac{1}{2} \times (jss) \times t$  terus dikali lagi dengan tinggi prisma. *Kalo* cara kedua saya mencari volume balok, mencari volume prisma, terus saya jumlahkan volume balok dan prisma tadi sehingga ketemu jawabannya.

- P : Ada berapa cara yang Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini
- PDA<sub>1,1,22</sub> : Ada dua cara.
- P : Adakah cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?
- PDA<sub>1,1,23</sub> : Mungkin ada tapi saya belum nyari lagi.
- P : Jika Anda menemukan hal yang baru, kebaruan seperti apakah yang Anda peroleh dalam menyelesaikan masalah ini?
- PDA<sub>1,1,24</sub> : Mungkin dari rumusnya si kak yang trapesium itu kalo jawabannya kan sama.
- P : Mengapa Anda yakin bahwa unsur yang Anda tuliskan merupakan hal yang baru?
- PDA<sub>1,1,25</sub> : Iya karna saya baru nemu soal yang kayak gini, belum pernah nerapin cara yang pake trapesium si kak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mengerjakan (*do it*) subjek PDA<sub>1</sub> menjelaskan tentang strategi dan langkah penyelesaian kedua yang digunakannya dalam menjawab masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya, namun terdapat strategi dan langkah penyelesaian yang belum dipelajari oleh subjek yakni strategi pertama. Kemudian, subjek PDA<sub>1</sub> menyampaikan argumen mengenai keterkaitan setiap langkah yang digunakan dalam memecahkan masalah. Subjek PDA<sub>1</sub> juga mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan dua solusi penyelesaian. Selain itu, subjek mengatakan bahwa dalam memecahkan masalah belum pernah menemukan soal seperti yang diberikan peneliti dan

subjek juga menjelaskan bahwa ia dapat menemukan satu unsur kebaruan yakni untuk mencari volume gedung apartemen menggunakan rumus volume prisma dengan alas trapesium.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada tahap mengecek kembali (*check*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDA<sub>1</sub>:

P : Setelah menyelesaikan masalah itu, apakah Anda mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang telah Anda buat?

PDA<sub>1,1,26</sub> : Koreksi kak dari angka-angkanya.

P : Jika Anda yakin bahwa penyelesaian yang Anda buat itu benar, bagaimana Anda menguji kebenaran tersebut?

PDA<sub>1,1,27</sub> : Saya cek lagi rumusnya dan saya hitung lagi pake kalkulator kak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mengecek kembali (*check*), subjek PDA<sub>1</sub> dalam menyelesaikan masalah melakukan pemeriksaan ulang terhadap langkah-langkah penyelesaian dari jawaban yang diperolehnya. Kemudian, subjek dapat mengetes kebenaran dengan mengecek kembali rumus yang digunakan dan menghitung lagi menggunakan kalkutor.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap generalisasi (*generalize*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah masuk akal (*plausibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDA<sub>1</sub>:

- P : Kesimpulan apa yang Anda peroleh dalam permasalahan tersebut?
- PDA<sub>1,1,28</sub> : Jadi, kesimpulannya banyak cara untuk ditemuin buat ngehitung volume gedung itu 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap generalisasi (*generalize*) subjek PDA<sub>1</sub> bisa menarik simpulan dari solusi yang telah dihasilkannya.

## 2. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDA<sub>1</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dan wawancara dengan subjek PDA<sub>1</sub> di atas, berikut ini adalah analisis kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

### a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)

Berdasarkan hasil wawancara pada kutipan PDA<sub>1,1,1</sub>, kutipan PDA<sub>1,1,2</sub>, dan kutipan PDA<sub>1,1,3</sub>, subjek PDA<sub>1</sub> dapat memotivasi diri dengan menceritakan bahwa subjek yakin bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, selanjutnya subjek juga dapat memotivasi diri untuk bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar, serta subjek memotivasi diri agar bisa menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian. Hal tersebut dapat dibuktikan oleh hasil penyelesaian dari tugas pemecahan masalah subjek pada gambar 4.6, sehingga peneliti sudah dapat memastikan bahwa subjek PDA<sub>1</sub> memiliki keyakinan untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Dengan demikian, simpulan pada tahap “saya mampu atau bisa (*i can*)” yakni subjek PDA<sub>1</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas.

### b. Mendefinisikan (*Define*)

Berdasarkan hasil penyelesaian subjek pada Gambar 4.6 serta pernyataan pada kutipan PDA<sub>1,1,4</sub>,

subjek  $PDA_1$  tidak mengalami kesukaran dalam menginterpretasikan masalah. Hal ini dibuktikan dengan subjek  $PDA_1$  dapat menyampaikan dan menuliskan unsur yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara secara benar dan lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri. Selain itu, subjek juga mampu menuliskan dan menyebutkan unsur yang ditanyakan dengan tepat yakni mencari besar volume gedung apartemen yang didukung oleh pernyataan  $PDA_{1,1,4}$ . Dengan demikian, subjek dapat memenuhi indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan dengan menceritakan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang dituliskannya pada lembar penyelesaian dengan tepat. Selanjutnya, subjek  $PDA_1$  dapat memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan yang tertuang pada kutipan  $PDA_{1,1,6}$ , dimana subjek memberikan sebuah pernyataan bahwa informasi yang diketahui dan ditanyakan tersebut diperoleh dari membaca soal dan membayangkan gambar yang ada pada tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti. Simpulan pada tahap “mendefinisikan (*define*)” yakni subjek  $PDA_1$  dapat memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Berdasarkan pernyataan subjek  $PDA_1$  pada kutipan  $PDA_{1,1,7}$  di atas, untuk mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, subjek  $PDA_1$  menelaah permasalahan dengan mencari panjang dan lebar dari luas permukaan dengan menggunakan konsep perbandingan, menggunakan luas trapesium sebagai alas dari bangun ruang prisma trapesium dan membagi satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan bangun ruang prisma tegak segitiga. Strategi yang diketahui subjek tersebut diperkuat dengan suatu argumen yang sesuai dengan pernyataan subjek pada kutipan  $PDA_{1,1,8}$  yakni dapat digunakan untuk

memecahkan tugas pemecahan masalah. Subjek juga menceritakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada kutipan PDA<sub>1,1,10</sub>, terlihat subjek dapat membuat dua alternatif jawaban yang terbukti pada Gambar 4.6. Lebih lanjut, subjek PDA<sub>1</sub> juga dapat membuat dua strategi penyelesaian baru dan berbeda yang terbukti pada Gambar 4.6 serta pernyataan subjek pada kutipan PDA<sub>1,1,11</sub>. Simpulan pada tahap “mengeksplorasi (*explore*)” yakni subjek PDA<sub>1</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menceritakan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan bahwa strategi tersebut digunakan untuk menemukan jawaban, memenuhi komponen fleksibilitas dengan membuat dua alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dapat membuat satu unsur kebaruan..

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Pada kutipan PDA<sub>1,1,13</sub>, subjek PDA<sub>1</sub> merencanakan strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah dengan membuat dugaan yakni menggunakan strategi dengan mencari panjang dan lebar dari luas permukaan dengan menggunakan konsep perbandingan, mencari volume prisma trapesium, volume balok dan volume prisma tegak segitiga, serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar. Dugaan yang disusun subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada kutipan PDA<sub>1,1,14</sub> yaitu dengan memperhitungkannya sehingga dugaan tersebut bisa digunakan untuk memperoleh solusi penyelesaian dari tugas pemecahan masalah. Subjek PDA<sub>1</sub> juga mengajukan argumentasi logis pada kutipan PDA<sub>1,1,15</sub> tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu strategi yang digunakan sama seperti yang telah dijelaskan pada tahap *explore*,

sehingga subjek menduga bahwa dugaan tersebut dapat membantu untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah merencanakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada kutipan PDA<sub>1,1,17</sub> yang dilengkapi Gambar 4.6. Lebih lanjut, berdasarkan Gambar 4.6 serta pernyataan subjek yang didukung oleh petikan PDA<sub>1,1,18</sub> subjek tampak mampu mempunyai rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Simpulan pada tahap “merencanakan (*plan*)” yakni subjek PDA<sub>1</sub> dapat merencanakan penyelesaian dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan memiliki rencana menggunakan dua alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memiliki rencana menggunakan satu unsur kebaruan.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada Gambar 4.6, subjek PDA<sub>1</sub> dapat menggunakan dua strategi dan langkah penyelesaian untuk memecahkan tugas pemecahan masalah. Subjek PDA<sub>1</sub> juga menyatakan bahwa strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya, akan tetapi subjek kurang terbiasa menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang dituliskannya, hal ini dibuktikan oleh pernyataan subjek pada kutipan PDA<sub>1,1,19</sub> dan PDA<sub>1,1,20</sub>. Kemudian, pada kutipan PDA<sub>1,1,21</sub> subjek PDA<sub>1</sub> memberikan alasan tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan yakni strategi pertama yang digunakan subjek mencari panjang dan lebar gedung dari luas permukaan melalui konsep perbandingan, kemudian subjek mensubstitusikan panjang dan lebar yang telah diperoleh ke dalam rumus volume prisma dengan alas trapesium atau dapat dituliskan  $V = L_{atas} \times t$ , karena

alasnya trapesium subjek dapat menuliskan  $V = (\frac{1}{2} \times (js) \times t) \times t$ . Strategi kedua subjek adalah mencari volume balok dan volume prisma tegak segitiga dengan mensubstitusikan nilai panjang dan lebar yang telah diperoleh kemudian menjumlahkan kedua volume balok dan prisma tegak segitiga ke dalam rumus  $V = p \times l \times t + \frac{1}{2} \times a \times t_a \times t_p$ . Subjek PDA<sub>1</sub> mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada kutipan PDA<sub>1,1,22</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.6, dimana subjek tampak mampu menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menggunakan dua strategi dengan tepat. Lebih lanjut, pada Gambar 4.6 serta pernyataan subjek pada kutipan PDA<sub>1,1,24</sub>, terlihat subjek dapat memunculkan satu unsur kebaruan yang baru dan berbeda dalam prosedur penyelesaian yang digunakan yakni yaitu mencari volume menggunakan menggunakan rumus prisma trapesium. Hal tersebut dianggap baru dikarenakan subjek baru menemukan tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti dan subjek belum pernah mengimplementasikan cara dari alternatif penyelesaian yang menggunakan luas trapesium sebagai alas dalam mencari volume prisma, sehingga subjek menyatakan cara tersebut baru. Simpulan pada tahap “mengerjakan (*do it*)” yakni subjek PDA<sub>1</sub> dapat menyelesaikan masalah dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis yaitu menggunakan strategi dan langkah penyelesaian, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada pernyataan dalam kutipan PDA<sub>1,1,26</sub>, subjek PDA<sub>1</sub> menyatakan bahwa setelah menuliskan hasil penyelesaian sudah melakukan pengoreksian ulang

terhadap langkah penyelesaian yang telah dituliskannya. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek PDA<sub>1</sub> memenuhi indikator mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari dua strategi yang berbeda. Kemudian, subjek juga memberikan sebuah argumen dalam meyakini kebenaran penyelesaian yang telah diperoleh itu benar dengan cara menguji kebenaran hasil penyelesaian menggunakan rumus yang sesuai dan menghitung lagi menggunakan kalkulator yang terbukti pada hasil wawancara dalam kutipan PDA<sub>1,1,27</sub>. Hal tersebut membuktikan bahwa subjek PDA<sub>1</sub> mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh. Jadi, simpulan pada tahap “mengecek kembali (*check*)” yakni subjek PDA<sub>1</sub> mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap akhir, subjek PDA<sub>1</sub> dapat menarik simpulan dari hasil pengerjaan yang telah diperoleh yakni banyak cara atau strategi untuk menghitung masalah tersebut, sehingga subjek memperoleh volume gedung tersebut adalah 43.740 m<sup>3</sup>. Hal ini bisa dibuktikan dari hasil jawaban subjek yang menuliskan simpulan pada Gambar 4.6 serta hasil pernyataan wawancara pada kutipan PDA<sub>1,1,28</sub>. Sehingga, simpulan pada tahap “generalisasi (*generalize*)” yakni subjek PDA<sub>1</sub> dapat memenuhi indikator memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal.

Berikut ini akan disajikan hasil analisis data kategorisasi penalaran kreatif subjek PDA<sub>1</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yang disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam**  
**Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori**  
**Wankat dan Oreovocz Oleh Subjek PDA<sub>1</sub>**

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Komponen Penalaran Kreatif</b>	<b>Indikator Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah</b>	<b>Hasil Analisis Subjek PDA<sub>1</sub></b>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian	Subjek PDA <sub>1</sub> dapat memotivasi diri bahwa dia mampu menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Hal tersebut sudah dapat dipastikan bahwa subjek PDA <sub>1</sub> memiliki rasa penuh keyakinan untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumen logis tentang setiap strategi yang gunakan	Subjek PDA <sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah terlihat bisa memotivasi diri untuk bisa atau mampu memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan itu benar.
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat	Subjek PDA <sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah

		menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda	mampu memotivasi diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian.
<i>Define</i>	Berlandaskan Matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek $PDA_1$ mampu menuliskan dan menyampaikan unsur yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara dengan benar dan lengkap. Selain itu, subjek juga mampu menuliskan dan menyebutkan unsur yang ditanyakan dengan tepat yakni mencari besar volume gedung apartemen.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek $PDA_1$ mampu memberikan argumen logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan unsur ditanyakan yakni berdasarkan tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti.
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dan menggunakan	Subjek $PDA_1$ mampu menguraikan permasalahan dengan mengetahui strategi apa saja untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah yaitu mencari panjang dan lebar dari luas

		n langkah-langkah penyelesaian soal	permukaan, menggunakan luas trapesium sebagai alas dari bangun ruang prisma trapesium dan memotong satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi yang diketahui	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui yaitu rumus atau konsep yang diketahui dapat digunakan untuk menjawab tugas pemecahan masalah.
	Fleksibilitas	Membuat beberapa strategi cara yang berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Kebaruan	Membuat beberapa strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu membuat dugaan dengan memilih

		langkah penyelesaian masalah	strategi penyelesaian menggunakan strategi dengan mencari panjang dan lebar dari luas permukaan, mencari volume prisma trapesium, volume balok dan volume prisma tegak segitiga serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang akan digunakan yakni strategi yang diketahui untuk memperoleh solusi penyelesaian dari tugas pemecahan masalah.
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan beberapa cara yang berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi dalam menyelesaikan apa yang ditanyakan dengan tepat.
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> terlihat mampu memiliki rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam

			menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Do it</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah penyelesaian	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu menggunakan dua strategi dan langkah penyelesaian dengan tepat dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang unsur yang diketahuinya hingga keterkaitan setiap langkah yang digunakan pada penyelesaian dengan tepat.
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 atau lebih cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu menggunakan strategi lebih dari satu strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Dimana subjek terlihat dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menggunakan dua strategi penyelesaian yang berbeda dengan tepat.
	Kebaruan	Memunculkan unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu memunculkan satu unsur kebaruan pada alternatif penyelesaian pertama yang dituliskannya,

		yang digunakan	yaitu ketika subjek mencari volume apartemen menggunakan rumus prisma trapesium yang dapat dituliskan $V = (\frac{1}{2} \times (jss) \times t) \times t$ .
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali beberapa langkah penyelesaian yang telah digunakan	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu melakukan pemeriksaan ulang terhadap langkah-langkah penyelesaian yang telah digunakan dalam menjawab permasalahan.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah di peroleh	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh pada hasil penyelesaian itu benar dengan cara menggunakan rumus yang sesuai dan menghitung lagi hasil penyelesaian yang didapatkan menggunakan kalkulator.
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek PDA <sub>1</sub> mampu menarik simpulan dari hasil pengerjaan yang telah diperoleh dengan benar.
<b>Simpulan:</b> Berdasarkan hasil analisis di atas, terlihat bahwa kategorisasi penalaran kreatif subjek PDA <sub>1</sub> dalam memecahkan masalah			

matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz adalah sebagai berikut: Pada tahap pertama, subjek  $PDA_1$  mampu memotivasi diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu memotivasi diri untuk bisa memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan bernilai benar, dan subjek mampu memotivasi diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu penyelesaian. Pada tahap kedua, subjek  $PDA_1$  mampu menuliskan dan menyampaikan unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan dari suatu permasalahan, serta mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan. Pada tahap ketiga, subjek  $PDA_1$  terlihat mampu menguraikan permasalahan dengan menentukan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui, mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat satu strategi penyelesaian baru dan berbeda. Pada tahap keempat, subjek  $PDA_1$  mampu membuat dugaan dengan memilih strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat argumentasi logis tentang dasar dari strategi yang akan digunakan, mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi penyelesaian, mampu memiliki rencana menggunakan satu strategi baru dan berbeda. Pada tahap kelima, subjek  $PDA_1$  mampu menggunakan dua cara atau strategi penyelesaian dan langkah penyelesaian dengan benar, mampu memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, mampu menggunakan dua penyelesaian yang berbeda, mampu memunculkan satu unsur kebaruan, Pada tahap keenam, subjek  $PDA_1$  mampu mengoreksi kembali setiap langkah penyelesaian yang telah digunakan, dan subjek memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh pada hasil penyelesaian itu benar. Pada tahap ketujuh, subjek  $PDA_1$  mampu menarik simpulan dari hasil pengerjaan yang telah diperoleh. Dengan demikian subjek  $PDA_1$  dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah termasuk dalam penalaran kreatif kategori *Local Creative Reasoning/LCR*

### 3. Deskripsi Data Subjek PDA<sub>2</sub>

Berikut ini merupakan hasil jawaban tugas pemecahan masalah dari subjek PDA<sub>2</sub>.

The image shows a handwritten mathematical solution for finding the volume of an apartment building. The solution is annotated with performance indicators A1 through A5. The solution is as follows:

**Prisma**  
 48 m  
 48 m  
 48 m

Piket = L balok = 48 m  
 L prisma = 48 × 48 = 2.304 m  
 L Permukaan = 2.720.000 cm<sup>2</sup>  
 = 272 m<sup>2</sup>  
 = 4 × 5  
 56 m × 27 m

Ditanya: Volume gedung apart? **A3**  
 Jawab:

**Carb. 1:**  
 $V_{prisma} = L_{dasar} \times t_{prisma}$   
 = 272 × 4  
 = 1088 m<sup>3</sup>

**Carb. 2:**  
 $V_{prisma} = L_{a} \times t$   
 =  $\frac{1}{2} (a+b) \times l \times t$   
 =  $\frac{1}{2} (48+48) \times 27 \times 27$   
 = 90 × 18 × 27  
 = 90 × 486  
 = 43.740 m<sup>3</sup>

$V_{balok} = P \times t \times l$   
 = 56 × 27 × 42  
 = 40.824 m<sup>3</sup>

$V_{apart} = V_{balok} + V_{prisma}$   
 = 40.824 + 2216  
 = 43.740 m<sup>3</sup>

Jadi volume gedung apart adalah 43.740 m<sup>3</sup> → **A5**

Annotations: **A1** (around the initial data), **A2** (around the area calculations), **A3** (around the question), **A4.3** (around the volume formulas), **A4.1** and **A4.2** (around the final volume calculation steps).

**Gambar 4.7**  
**Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDA<sub>2</sub>**

Keterangan gambar:

- A<sub>1</sub>** : Subjek PDA<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *define* dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.
- A<sub>2</sub>** : Subjek PDA<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *explore* dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui.

- A<sub>3</sub> : Subjek PDA<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *plan* dengan mencapai indikator menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- A<sub>4.1</sub> : Subjek PDA<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.
- A<sub>4.2</sub> : Subjek PDA<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan 2 cara penyelesaian yang berbeda.
- A<sub>4.3</sub> : Subjek PDA<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.
- A<sub>5</sub> : Subjek PDA<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap pemecahan masalah *generalize* dengan mencapai indikator memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Setelah memperhatikan hasil jawaban tugas pemecahan masalah yang telah diuraikan secara tertulis oleh peserta didik subjek PDA<sub>2</sub> pada Gambar 4.7 di atas, terlihat bahwa subjek PDA<sub>2</sub> dalam menyelesaikan masalah mengawali dengan menggambarkan kembali bangun yang ada pada soal dan mensubstitusikan nilainya. Kemudian subjek menuliskan apa yang diketahui yakni tinggi balok adalah 42 m, tinggi prisma adalah 6 m, luas permukaan adalah  $9.720.000 \text{ cm}^3$ , dan perbandingan panjang dan lebar adalah 4:3 serta dapat menentukan nilai dari panjang dan lebar yakni 36 m : 27 m. Subjek juga dapat menuliskan apa yang ditanyakan yaitu volume gedung apartemen. Selanjutnya, subjek PDA<sub>2</sub> dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan

menggunakan dua alternatif penyelesaian yang disertai dengan rumus.

Pada solusi alternatif penyelesaian pertama, subjek  $PDA_2$  dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah mengawali dengan menghitung volume prisma tegak segitiga dengan menggunakan rumus  $V = \frac{L_{alas}}{2} \times t_{prisma}$  mendapatkan hasil  $2.916 \text{ m}^3$ . kemudian, subjek menghitung volume balok dengan mensubsitusikan panjang, lebar, dan tinggi gedung dari sisi terpendek yang telah diketahuinya ke dalam rumus  $V = p \times l \times t$  dan mendapatkan hasil  $40.824 \text{ m}^3$ . Lebih lanjut, subjek menghitung total volume prisma tegak segitiga dan volume balok sehingga memperoleh hasil  $43.740 \text{ m}^3$ .

Pada solusi alternatif penyelesaian kedua, langkah awal subjek adalah menggunakan cara yang baru yaitu mencari volume prisma trapesium dengan mensubsitusikan semua unsur yang telah diketahui ke dalam rumus  $V = (\frac{1}{2}(a + b) \times t) \times tp$  sehingga subjek mendapatkan hasil  $43.740 \text{ m}^3$ . Dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah tersebut, subjek  $PDA_2$  memberikan simpulan atas hasil yang diperolehnya yakni volume gedung apartemen adalah  $43.740 \text{ m}^3$ .

Berdasarkan jawaban tertulis subjek  $PDA_2$  di atas, peneliti melakukan wawancara untuk lebih detail dan jelas, serta mengungkap kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz pada tugas pemecahan masalah bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Berikut ini akan dideskripsikan data hasil wawancara subjek  $PDA_2$  pada tahap “saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*), “mengecek kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*), yang kemudian akan dianalisis.

#### a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)

Pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*) dan fleksibilitas (*flexibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek  $PDA_2$ :

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan permasalahan itu?

PDA<sub>2,1,1</sub> : Iya bisa.

P : Apakah Anda yakin dapat memberikan alasan tentang setiap strategi yang kamu gunakan itu benar?

PDA<sub>2,1,2</sub> : Iya bisa.

P : Apakah Anda yakin dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah ini?

PDA<sub>2,1,3</sub> : Iya yakin.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) terlihat bahwa subjek PDA<sub>2</sub> merasa yakin dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek juga merasa yakin dapat memberikan alasan akan setiap strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah itu benar. Kemudian, subjek PDA<sub>1</sub> juga terlihat merasa yakin dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara yang berbeda.

#### **b. Mendefinisikan (*Define*)**

Pada tahap mendefinisikan (*define*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDA<sub>2</sub>:

P : Jelaskan informasi apa saja yang Anda peroleh dari permasalahan itu?

PDA<sub>2,1,4</sub> : Diketahuinya di situ tinggi balok 42 m, tinggi prisma 48 dikurangi 42 sama dengan 6m, tinggi gabungan balok dan

prisma 48 m. Lalu luas permukaan gedung berupa persegi panjang luasnya  $9.720.000 \text{ cm}^2$  perbandingan panjang dan lebar dari luas permukaannya 4:3.

P : Permasalahan apa yang harus diselesaikan dari soal itu?

PDA<sub>2,1,5</sub> : Volume apartemen.

P : Bagaimana cara Anda menemukan hal yang diketahui tersebut?

PDA<sub>2,1,6</sub> : Dari soal ini.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mendefinisikan (*define*) terlihat bahwa subjek PDA<sub>2</sub> dapat mengetahui informasi dari tugas pemecahan masalah dengan menyebutkan unsur yang diketahui, subjek PDA<sub>2</sub> dapat mengetahui informasi dari tugas pemecahan masalah dengan menyebutkan unsur yang ditanyakan, dan subjek PDA<sub>2</sub> dapat menjelaskan tentang bagaimana caranya mendapatkan informasi dari unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan pada tugas pemecahan masalah.

### c. Menganalisis (*Explore*)

Pada tahap menganalisis (*explore*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDA<sub>2</sub>:

P : Strategi apa yang kamu ketahui dalam menyelesaikan permasalahan ini?

PDA<sub>2,1,7</sub> : Ini *hmm...* mencari perbandingan panjang dan lebar dulu, untuk cara pertama saya mencari volume balok dan prisma kemudian saya jumlah. Cara kedua saya mencari

- volume apartemen dari luas trapesium dikali tinggi prisma kak.
- P : Apakah strategi yang Anda ketahui diperkuat dengan suatu alasan?
- PDA<sub>2,1,8</sub> : Iya, untuk menjawab soal.
- P : Apakah ada strategi lain yang bisa Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini, sehingga Anda mempunyai cara yang berbeda?
- PDA<sub>2,1,9</sub> : Tidak ada kak.
- P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?
- PDA<sub>2,1,10</sub> : Strategi baru... iya ada.
- P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang Anda buat?
- PDA<sub>2,1,11</sub> : Satu aja kak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mengeksplorasi (*explore*) subjek PDA<sub>2</sub> dapat menganalisis persoalan dengan mengungkapkan strategi yang diketahuinya yaitu dengan cara mencari nilai perbandingan panjang dan lebar dari luas permukaan, mencari volume balok dan prisma tegak segitiga kemudian menjumlahkan kedua volume tersebut, dan subjek mencari volume apartemen dari luas trapesium dikali tinggi prisma tegak segitiga. Selanjutnya, Subjek dapat memberikan alasan tentang strategi yang diketahuinya dapat digunakan untuk menjawab persoalan yang ada di tugas pemecahan masalah. Subjek juga menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat dua strategi, akan tetapi terdapat satu strategi baru dan berbeda yang dibuatnya.

#### d. Merencanakan (*Plan*)

Pada tahap merencanakan (*plan*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDA<sub>2</sub>:

P : Apakah Anda membuat dugaan untuk menentukan solusi dari yang ditanyakan?

PDA<sub>2,1,12</sub> : Iya buat.

P : Dari dugaan yang telah Anda buat, strategi apa saja yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?

PDA<sub>2,1,13</sub> : Strateginya seperti yang sudah saya jelaskan tadi, *nyari* panjang dan lebarnya bangun tadi, terus mencari volume balok dan prisma, terus volume prisma trapesium.

P : Apakah dugaan yang telah Anda buat diperkuat dengan suatu alasan?

PDA<sub>2,1,14</sub> : Iya, karena untuk mencari volume apartemen itu pake cara tadi.

P : Strategi apa yang akan Anda lakukan dalam menyelesaikan masalah itu?

PDA<sub>2,1,15</sub> : Mencari panjang dan lebar dulu saya masukkan ke rumus persegi panjang, terus kalau sudah ketemu dimasukkan ke rumus volume balok dan volume prisma gedung ini.

P : Jelaskan mengapa Anda akan menggunakan cara atau strategi tersebut?

PDA<sub>2,1,16</sub> : Karena menurut saya lebih mudah.

P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan itu?

PDA<sub>2,1,17</sub> : Iya ada.

P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan itu?

PDA<sub>2,1,18</sub> : Satu.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap merencanakan (*plan*) terlihat subjek PDA<sub>2</sub> bisa merencanakan penyelesaian masalah dengan menjelaskan bahwa dalam menentukan solusi yang ditanyakan membuat dugaan atau perkiraan yakni mencari panjang dan lebarnya bangun apartemen, mencari volume balok dan prisma tegak segitiga, kemudian mencari volume prisma trapesium. Subjek PDA<sub>2</sub> juga memberikan alasan tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu pada saat menjelaskan penyusunan dugaan. Kemudian, subjek juga mengatakan bahwa dalam melakukan rencana penyelesaian mempunyai dua strategi penyelesaian, tetapi terdapat satu strategi baru dan berbeda yang akan digunakan dalam menyelesaikan persoalan tersebut.

#### e. Mengerjakan (*Do It*)

Pada tahap mengerjakan (*do it*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan

kebaruan (*novelty*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDA<sub>2</sub>:

P : Apakah langkah-langkah atau strategi yang Anda gunakan untuk menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya?

PDA<sub>2,1,19</sub> : Sudah.

P : Apakah Anda sudah biasa menggunakan cara ini saat pembelajaran?

PDA<sub>2,1,20</sub> : Iya biasanya saya juga dikasih soal kayak gini tapi kalo banyak cara tidak. Jadi cara pertama aja si yang biasa saya pake.

P : Jelaskan keterkaitan langkah penyelesaian yang Anda gunakan?

PDA<sub>2,1,21</sub> : Pertama saya menggunakan perbandingan itu untuk mencari panjang dan lebar luas permukaan, terus kalo udah ketemu panjang dan lebarnya baru nyari volume balok dan volume prisma kak. Cara kedua saya pake cara trapesium kak dikalikan tinggi prisma.

P : Ada berapa cara yang Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah itu?

PDA<sub>2,1,22</sub> : Saya menggunakan dua cara.

P : Adakah cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?

PDA<sub>2,1,23</sub> : Mungkin ada tapi saya belum kepikiran.

P : Jika Anda menemukan hal baru, kebaruan seperti apakah yang

- Anda peroleh dalam menyelesaikan masalah ini?
- PDA<sub>2,1,24</sub> : Hal barunya pakai rumus trapesium ini kak.
- P : Mengapa Anda yakin bahwa unsur yang Anda tuliskan?
- PDA<sub>2,1,25</sub> : Iya karena sebelumnya belum pernah pake cara trapesium buat nyelesaiin soal kayak gini si kak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mengerjakan (*do it*) subjek PDA<sub>2</sub> dapat menjelaskan tentang alternatif penyelesaian dan langkah penyelesaian pertama yang digunakannya dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya, akan tetapi terdapat strategi yang belum dipelajarinya yakni strategi kedua. Subjek tidak terbiasa menerapkan langkah-langkah penyelesaian yang kedua dalam menjawab soal. Kemudian, subjek PDA<sub>2</sub> dapat memberikan penjelasan tentang keterkaitan setiap langkah yang diterapkan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek PDA<sub>2</sub> juga menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan dua alternatif penyelesaian dan dapat menemukan satu unsur kebaruan yakni saat menggunakan rumus luas alas trapesium untuk mencari volume bangun tersebut.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada tahap mengecek kembali (*check*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDA<sub>2</sub>:

- P : Setelah menyelesaikan masalah itu, apakah Anda mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang telah Anda buat?

PDA<sub>2,1,26</sub> : Iya saya mengoreksinya kembali.

P : Jika Anda yakin bahwa penyelesaian yang Anda buat itu benar, bagaimana Anda menguji kebenaran tersebut?

PDA<sub>2,1,27</sub> : Saya mengeceknya lagi dengan menghitungnya ulang apakah hitungan saya dan hasilnya benar apa tidak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap mengecek kembali (*check*), subjek PDA<sub>2</sub> dalam menyelesaikan masalah mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian dari jawaban yang didapatkannya. Selanjutnya, subjek PDA<sub>2</sub> menguji kebenaran jawaban dengan cara menghitung kembali penyelesaian yang telah dituliskan.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap generalisasi (*generalize*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah masuk akal (*plausibility*). Berikut ini petikan wawancara subjek PDA<sub>2</sub>:

P : Kesimpulan apa yang Anda peroleh dalam permasalahan tersebut?

PDA<sub>2,1,28</sub> : Kesimpulannya jadi volume gedung apartemen itu adalah 43.740 m<sup>3</sup>

Berdasarkan petikan wawancara di atas, pada tahap generalisasi (*generalize*) subjek PDA<sub>2</sub> dapat menyebutkan simpulan dari solusi yang didapatkannya.

**4. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDA<sub>2</sub>**

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dan wawancara dengan subjek PDA<sub>2</sub> di atas, berikut ini adalah analisis kategorisasi penalaran kreatif dalam

memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

**a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)**

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan subjek dalam petikan  $PDA_{2,1,1}$ , petikan  $PDA_{2,1,2}$ , dan petikan  $PDA_{2,1,3}$ , subjek  $PDA_2$  dapat meyakinkan diri dengan menceritakan bahwa subjek yakin bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, selanjutnya subjek juga yakin bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar, serta subjek yakin bisa menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban subjek, sehingga peneliti sudah dapat memastikan bahwa subjek  $PDA_2$  memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Simpulan pada tahap “saya mampu atau bisa (*i can*)” yakni subjek  $PDA_2$  dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas.

**b. Mendefinisikan (*Define*)**

Berdasarkan hasil jawaban subjek pada Gambar 4.7 serta pernyataan pada petikan  $PDA_{2,1,4}$ , subjek  $PDA_2$  tidak kesulitan dalam mendefinisikan masalah yang dibuktikan oleh subjek dapat menjelaskan dan menuliskan unsur yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara dengan benar dan lengkap. Selain itu, subjek juga mengetahui unsur apa yang ditanyakan, dimana subjek bisa menuliskan dan menyebutkan hal yang ditanyakan dengan tepat yakni mencari volume gedung apartemen. Hal ini membuktikan bahwa subjek  $PDA_2$  dapat memenuhi indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan dengan menceritakan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang dituliskannya pada lembar jawaban dengan tepat. Dalam menceritakan unsur yang diketahui dan ditanyakan tersebut, terlihat subjek  $PDA_2$  menjelaskan dengan menggunakan bahasanya sendiri. Selanjutnya, subjek  $PDA_2$  dapat memenuhi indikator memberikan

argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan yang tertuang pada petikan PDA<sub>2,1,6</sub>, dimana subjek memberikan sebuah pernyataan bahwa informasi yang diketahui dan ditanyakan tersebut diperoleh dari tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti. Simpulan pada tahap “mendefinisikan (*define*)” yakni subjek PDA<sub>2</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Pernyataan pada petikan PDA<sub>2,1,7</sub> di atas, untuk mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, subjek PDA<sub>2</sub> mengkaji permasalahan dengan cara mencari nilai perbandingan panjang dan lebar dari luas permukaan, mencari volume balok dan prisma tegak segitiga kemudian menjumlahkan kedua volume tersebut, serta subjek mencari volume apartemen menggunakan luas trapesium sebagai alas kemudian melakukan operasi perkalian dengan tinggi prisma tegak segitiga. Strategi yang diketahui subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada petikan PDA<sub>2,1,8</sub> yaitu dapat digunakan untuk menjawab tugas pemecahan masalah. Subjek menceritakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada petikan PDA<sub>2,1,10</sub>, dimana subjek terlihat dapat membuat dua alternatif penyelesaian yang tertuang pada Gambar 4.7. Sementara pernyataan subjek pada petikan PDA<sub>2,1,11</sub> dan yang tertuang pada Gambar 4.7, terlihat subjek dapat membuat dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Simpulan pada tahap “mengeksplorasi (*explore*)” yakni subjek PDA<sub>2</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menceritakan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan bahwa

strategi tersebut digunakan untuk menemukan jawaban, memenuhi komponen fleksibilitas dengan membuat dua alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dapat membuat satu unsur kebaruan.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Pada petikan PDA<sub>2,1,13</sub>, subjek PDA<sub>2</sub> merencanakan strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menyusun dugaan yakni menggunakan strategi dengan mencari nilai panjang dan lebar gedung apartemen tanpa menggunakan rumus, mencari volume balok, mencari volume prisma tegak segitiga, dan mencari volume prisma trapesium, serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar. Dugaan yang disusun subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada petikan PDA<sub>2,1,14</sub> yaitu dengan menggunakan dugaan strategi yang telah dibuat tersebut bisa digunakan subjek untuk mencari volume apartemen, sehingga subjek dapat memperoleh solusi penyelesaian dari tugas pemecahan masalah. Subjek PDA<sub>2</sub> juga mengajukan argumentasi logis pada petikan PDA<sub>2,1,15</sub> tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu mencari nilai panjang dan lebar terlebih dahulu kemudian disubsitusikan ke dalam rumus luas persegi panjang, setelah memperoleh nilai dari panjang dan lebar subjek mensubsitusikannya ke rumus volume balok dan volume prisma gedung apartemen tersebut. Strategi yang digunakan tersebut sama seperti yang telah dijelaskan subjek pada tahap eksplorasi, sehingga subjek menduga bahwa dugaan itu bisa membantunya untuk menyelesaikan permasalahan. Subjek mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah merencanakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada petikan PDA<sub>2,1,17</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.7. Lebih lanjut, pada Gambar 4.7 serta pernyataan subjek pada petikan PDA<sub>2,1,18</sub> terlihat subjek mempunyai rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan

berbeda. Dengan demikian, simpulan pada tahap “merencanakan (*plan*)” yakni subjek  $PDA_2$  dapat merencanakan penyelesaian dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan memiliki rencana menggunakan dua alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memiliki rencana menggunakan satu unsur kebaruan.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Pada tahap ini, Subjek  $PDA_2$  dapat menerapkan dua strategi dan langkah penyelesaian yang didukung oleh hasil jawaban tertulis pada Gambar 4.7. Sementara pada petikan  $PDA_{2,1,19}$ , subjek  $PDA_2$  menyatakan bahwa strategi yang digunakan dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya, akan tetapi terdapat langkah-langkah penyelesaian yang tidak biasa dilakukan oleh subjek yaitu langkah alternatif kedua yang dituliskannya, hal itu dibuktikan oleh pernyataan subjek pada petikan  $PDA_{2,1,20}$ . Kemudian, subjek memberikan alasan sesuai pernyataan pada petikan  $PDA_{2,1,21}$  tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan yakni strategi pertama yang digunakan subjek mencari nilai panjang dan lebar gedung dari luas permukaan tanpa menggunakan konsep, kemudian subjek mensubstitusikan panjang dan lebar yang telah diperoleh ke dalam rumus volume prisma tegak segitiga yaitu  $V = \frac{L_{alas}}{2} \times t_{prisma}$  dan rumus volume balok yaitu  $V = p \times l \times l$  kemudian menjumlahkan kedua volume balok dan prisma tegak segitiga tersebut. Strategi kedua subjek menggunakan luas trapesium sebagai alas untuk mencari volume prisma kemudian melakukan operasi perkalian dengan tinggi prisma atau rumusnya dapat dituliskan  $V = (\frac{1}{2}(a + b) \times t) \times tp$ . Subjek  $PDA_2$  mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu

strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada petikan  $PDA_{2,1,22}$  serta yang tertuang pada Gambar 4.7, dimana subjek terlihat dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menggunakan dua strategi dengan tepat. Kemudian, pada Gambar 4.7 serta pernyataan subjek pada petikan  $PDA_{2,1,24}$ , terlihat subjek dapat memunculkan satu unsur kebaruan yang baru dan berbeda dalam prosedur penyelesaian yang digunakan yakni mencari volume menggunakan rumus prisma trapesium. Hal tersebut dianggap baru dikarenakan subjek baru menemukan tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti dan subjek belum pernah mengimplementasikan cara menggunakan luas trapesium sebagai alas dalam mencari volume prisma, sehingga subjek menyimpulkan bahwa cara tersebut baru. Simpulan pada tahap “mengerjakan (*do it*)” yakni subjek  $PDA_2$  dapat menyelesaikan masalah dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis yaitu menerapkan strategi dan langkah penyelesaian, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Setelah menyelesaikan tugas pemecahan masalah, pada pernyataan dalam petikan  $PDA_{2,1,26}$ , subjek  $PDA_2$  menyatakan bahwa setelah menuliskan hasil penyelesaian melakukan mengecek kembali terhadap langkah penyelesaian yang telah dituliskannya. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek  $PDA_2$  memenuhi indikator mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari dua strategi yang berbeda. Kemudian, pada pernyataan hasil wawancara petikan  $PDA_{2,1,27}$ , subjek juga memberikan sebuah alasan dalam meyakini kebenaran solusi yang telah diperoleh dengan cara menghitung kembali penyelesaian yang telah dituliskan. Hal tersebut

membuktikan bahwa subjek  $PDA_2$  memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh. Sehingga, simpulan pada tahap “mengecek kembali (*check*)” yakni subjek  $PDA_2$  mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Tahap terakhir, subjek  $PDA_2$  menuliskan simpulan yang tertera pada Gambar 4.7 serta dapat menyebutkan simpulan dari solusi telah diperoleh yang tertera pada petikan  $PDA_{2,1,28}$  yakni volume gedung apartemen tersebut adalah  $43.740 \text{ cm}^3$ . Dengan demikian, simpulan pada tahap “generalisasi (*generalize*)” yakni subjek  $PDA_2$  dapat memenuhi indikator memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal.

Berikut ini akan disajikan hasil analisis data kategorisasi penalaran kreatif subjek  $PDA_2$  dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yang disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Analisis Data Penalaran Kreatif dalam**  
**Memecahkan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan**  
**Oreovocz Oleh Subjek  $PDA_2$**

Tahap Pemecahan Masalah	Komponen Penalaran Kreatif	Indikator Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah	Hasil Analisis Subjek $PDA_2$
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian	Subjek $PDA_2$ dengan yakin mampu menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Hal

			tersebut sudah dapat dipastikan bahwa subjek PDA <sub>2</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumen logis tentang setiap strategi yang digunakan	Subjek PDA <sub>2</sub> terlihat yakin untuk bisa atau mampu memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan itu benar dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu memotivasi diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.

<i>Define</i>	Berlandaskan Matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu menuliskan dan menyampaikan unsur yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara dengan benar dan lengkap. Kemudian, subjek juga mampu menuliskan dan menyebutkan unsur yang ditanyakan dengan tepat yakni mencari volume gedung apartemen.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan unsur ditanyakan yakni berdasarkan soal yang diberikan peneliti.

<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal	Subjek $PDA_2$ mampu mengkaji permasalahan dengan mengetahui strategi untuk digunakannya dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yaitu dengan mencari nilai perbandingan panjang dan lebar dari luas permukaan, pada cara pertama subjek mencari volume balok dan prisma tegak segitiga kemudian menjumlahkan kedua volume tersebut, sedangkan cara kedua subjek mencari volume apartemen dari luas trapesium dikali tinggi prisma tegak segitiga
----------------	------------------------	--	---

	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi yang diketahui	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu memberikan argumentasi logis mengenai strategi yang dia diketahui yaitu strategi yang diketahui tersebut dapat digunakan untuk mencari solusi penyelesaian dari tugas pemecahan masalah.
	Fleksibilitas	Membuat beberapa strategi cara yang berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek tampak dapat membuat dua strategi yang berbeda.
	Kebaruan	Membuat beberapa strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan

			berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah	Subjek $PDA_2$ mampu menyusun dugaan dengan memilih strategi penyelesaian dengan menggunakan konsep perbandingan yang dipergunakan untuk mencari panjang dan lebar dengan mensubstitusikan ke dalam konsep luas persegi panjang, mencari volume bangun balok dan prisma tegak segitiga, serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar.

	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan	Subjek $PDA_2$ mampu memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi yang akan digunakan.
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan beberapa cara yang berbeda	Subjek $PDA_2$ mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek $PDA_2$ terlihat mampu memiliki rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Do it</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah penyelesaian	Subjek $PDA_2$ mampu menggunakan dua strategi penyelesaian

			beserta langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Subjek $PDA_2$ mampu memberikan argumentasi logis mulai hal yang diketahui dari permasalahan hingga keterkaitan setiap langkah yang digunakan dengan tepat.
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 atau lebih cara penyelesaian yang berbeda	Subjek $PDA_2$ mampu menggunakan lebih dari satu strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek tampak dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menggunakan

			dua strategi atau cara pengerjaan dengan tepat.
	Kebaruan	Memunculkan unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu memunculkan satu unsur kebaruan dalam mencari volume apartemen, yakni menggunakan rumus prisma trapesium dapat dituliskan $V = \left(\frac{1}{2}(a + b) \times t\right) \times tp$ .
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali beberapa langkah penyelesaian yang telah digunakan	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah dituliskan pada lembar jawaban.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah di peroleh	Subjek PDA <sub>2</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang

			telah diperoleh pada hasil penyelesaian dengan cara menggunakan rumus yang sesuai.
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek $PDA_2$ mampu menuliskan dan menyebutkan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan benar.
<p><b>Simpulan:</b></p> <p>Kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika subjek <math>PDA_2</math> adalah sebagai berikut: Pada tahap “saya mampu atau bisa”, subjek <math>PDA_2</math> mampu memenuhi komponen berlandaskan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas dimana dia dengan yakin mampu menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu meyakinkan diri untuk bisa memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan bernilai benar, mampu memotivasi diri untuk dapat menggunakan lebih dari satu penyelesaian. Pada tahap “mendefinisikan” subjek <math>PDA_2</math> memenuhi komponen berlandaskan matematis dan masuk akal, dimana dia mampu menuliskan dan menyampaikan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan, mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan. Pada tahap “menganalisis”, subjek <math>PDA_2</math> mampu memenuhi komponen berlandaskan matematis, masuk akal, fleksibilitas, dan kebaruan dimana dia mampu mengkaji permasalahan dengan menentukan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui, mampu membuat dua</p>			

strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Pada tahap “merencanakan”, subjek  $PDA_2$  mampu memenuhi komponen berlandaskan matematis, masuk akal, fleksibilitas, dan kebaruan dimana subjek mampu menyusun dugaan dengan memilih strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat argumentasi logis tentang dasar strategi yang akan digunakan, mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi penyelesaian yang berbeda, mampu memiliki rencana menggunakan satu strategi baru dan berbeda. Pada tahap “mengerjakan” subjek  $PDA_2$  mampu memenuhi komponen berlandaskan matematis, masuk akal, fleksibilitas, dan kebaruan dimana dia mampu menggunakan dua strategi penyelesaian dan langkah penyelesaian secara tepat, mampu memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, mampu menggunakan dua solusi penyelesaian yang berbeda, mampu memunculkan satu unsur kebaruan yang baru dan berbeda. Pada tahap “mengecek kembali”, subjek  $PDA_2$  mampu memenuhi komponen berlandaskan matematis dan masuk akal dimana dia dapat mampu mengecek kembali setiap langkah penyelesaian yang telah digunakan dan mampu memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh. Serta yang terakhir yakni tahap “generalisasi”, subjek  $PDA_2$  mampu memenuhi komponen masuk akal, dimana subjek mampu menuliskan dan menyebutkan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan tepat. Dengan demikian subjek  $PDA_2$  dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah termasuk dalam penalaran kreatif kategori *Local Creative Reasoning/LCR*.

##### **5. Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek Yang Memiliki Gaya Belajar Auditorial Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek  $PDA_1$  dan  $PDA_2$ , dapat disimpulkan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Untuk mempermudah pengisian tabel,

pada kategori penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*) akan ditulis sebagai LCR, kemudian untuk kategori penalaran global kreatif (*global creative reasoning*) akan ditulis sebagai GCR seperti yang disajikan pada tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6**

**Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDA<sub>1</sub> dan PDA<sub>2</sub> dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Tahap Pemecahan Masalah	Komponen Penalaran Kreatif	Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif		Hasil Analisis	
		LCR	GCR	Subjek PDA <sub>1</sub>	Subjek PDA <sub>2</sub>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian.	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian.	Subjek PDA <sub>1</sub> memotivasi diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah	Subjek PDA <sub>2</sub> memotivasi diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>i can</i> mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, hal ini menunjukkan keduanya mencapai	

				indikator meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Keduanya mampu memotivasi diri dengan baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan.	Subjek PDA <sub>1</sub> memotivasi diri untuk memberikan argumen logis mengenai setiap strategi yang digunakan benar	Subjek PDA <sub>2</sub> memotivasi diri untuk memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan benar
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>i can</i> mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator meyakinkan diri untuk bisa memberikan argumentasi logis mengenai strategi serta	

				<p>langkah penyelesaian yang digunakannya benar. Keduanya mampu memotivasi diri dengan baik dalam memberikan alasan pada setiap strategi dalam tugas pemecahan masalah yang digunakan itu benar.</p>	
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari dua cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> memotivasi diri untuk dapat menggunakan dua cara penyelesaian	Subjek PDA <sub>2</sub> memotivasi diri untuk dapat menggunakan dua cara penyelesaian
				<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>i can</i> mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator LCR yakni meyakinkan diri untuk bisa menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda. Keduanya mampu memotivasi diri untuk</p>	

				menggunakan dua cara dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Define</i>	Berlandaskan matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.	Subjek PDA <sub>1</sub> menyampaikan dan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat dalam tugas pemecahan masalah	Subjek PDA <sub>2</sub> menjelaskan dan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat dalam tugas pemecahan masalah
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>define</i> mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari tugas	

			pemecahan masalah dengan tepat	
	Masuk akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan.	Subjek PDA <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan	Subjek PDA <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>define</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari tugas pemecahan masalah dengan tepat	
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui	Subjek PDA <sub>1</sub> menganalisis permasalahan	Subjek PDA <sub>2</sub> menganalisis permasalahan

			dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah	dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>explore</i> mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dengan tepat pada tugas pemecahan masalah	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi penyelesaian yang diketahui	Subjek $PDA_1$ memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahuinya	Subjek $PDA_2$ memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahuinya

				<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>explore</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang strategi penyelesaian yang diketahui dapat memperoleh solusi penyelesaian pada tugas pemecahan masalah dengan baik</p>	
	Fleksibilitas	Membuat 2 strategi cara yang berbeda	Membuat lebih dari 2 strategi cara yang berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> membuat 2 strategi cara alternatif penyelesaian yang berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> membuat 2 strategi cara alternatif penyelesaian yang berbeda
				<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>explore</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif fleksibilitas, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator LCR yakni</p>	

				membuat dua strategi cara penyelesaian yang berbeda	
	Kebaruan	Membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Membuat 2 atau lebih strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> membuat satu strategi dalam alternatif penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> membuat satu strategi dalam alternatif penyelesaian yang baru dan berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>explore</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif kebaruan, hal ini menunjukkan keduanya memenuhi indikator LCR yaitu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda.	
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.		Subjek PDV <sub>1</sub> membuat dugaan dengan menyusun strategi penyelesaian	Subjek PDA <sub>2</sub> membuat dugaan dengan menyusun strategi penyelesaian
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang	

			<p>bergaya belajar auditorial pada tahap <i>plan</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah berdasarkan dugaan yang telah dibuat pada tugas pemecahan masalah</p>	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi dan langkah-langkah yang akan digunakan.	Subjek PDV <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi alternatif penyelesaian yang diketahui	Subjek PDA <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi alternatif penyelesaian yang diketahui
			<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>plan</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang strategi yang</p>	

				diketahui pada tugas pemecahan masalah dengan tepat.	
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan akan 2 cara yang berbeda.	Memiliki rencana menggunakan akan lebih dari 2 cara yang berbeda	Subjek PDA <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan akan 2 strategi penyelesaian yang berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> memiliki rencana menggunakan akan 2 strategi penyelesaian yang berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>plan</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif fleksibilitas, hal ini menunjukkan keduanya memenuhi indikator LCR yaitu memiliki rencana menggunakan 2 cara yang berbeda.	
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan akan satu strategi yang baru.	Memiliki rencana menggunakan akan 2 atau lebih strategi yang baru.	Subjek PDA <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan akan 1 strategi yang baru dalam alternatif penyelesaian masalah.	Subjek PDA <sub>2</sub> memiliki rencana menggunakan akan 1 strategi yang baru dalam alternatif penyelesaian masalah.

				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>plan</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif kebaruan, hal ini menunjukkan keduanya memenuhi indikator LCR yaitu memiliki rencana menggunakan satu strategi yang baru.
<i>Do It</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.	Subjek PDA <sub>1</sub> menggunakan dua strategi dan langkah-langkah penyelesaian yang dipilihnya dengan tepat	Subjek PDA <sub>2</sub> menggunakan dua strategi penyelesaian dan langkah-langkah penyelesaian yang dipilihnya dengan tepat
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>do it</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator menggunakan strategi

			<p>penyelesaian dengan tepat. Kedua subjek mampu menggunakan strategi dengan baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang sesuai dengan penjelasan subjek pada tahap merencanakan. Subjek juga sudah pernah mempelajari strategi yang digunakan namun tidak biasa menggunakan langkah-langkah tersebut dalam menyelesaikan masalah.</p>	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Subjek $PDA_1$ mengajukan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan	Subjek $PDA_2$ mengajukan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan
			<p>Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar auditorial pada tahap <i>do It</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal, hal</p>	

				ini menunjukkan keduanya mencapai indikator memberikan argumentasi logis keterkaitan setiap langkah yang digunakan secara tepat.	
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 cara penyelesaian yang berbeda.	Menggunakan lebih dari 2 cara penyelesaian yang berbeda.	Subjek PDA <sub>1</sub> menggunakan 2 strategi penyelesaian yang berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> menggunakan 2 strategi penyelesaian yang berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>do it</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif fleksibilitas, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator LCR menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda.	
	Kebaruan	Melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam	Melakukan kebaruan dengan memunculkan minimal 2 unsur kebaruan dalam	Subjek PDA <sub>1</sub> memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian	Subjek PDA <sub>2</sub> memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian

		prosedur penyelesaian yang digunakan.	prosedur penyelesaian yang digunakan.	masalah yang digunakan	masalah yang digunakan
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial mampu mencapai komponen pada tahap <i>do it</i> penalaran kreatif kebaruan, hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator LCR yakni melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.	
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda.	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari 2 strategi berbeda.	Subjek PDA <sub>1</sub> mengoreksi kembali langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> mengoreksi kembali langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>check</i> mampu mencapai komponen	

				penalaran kreatif berlandaskan matematis. hal ini menunjukkan keduanya mencapai indikator subjek mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda.
Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh.	Subjek PDA <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah didapatkannya	Subjek PDA <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis mengenai kebenaran solusi yang telah diperoleh	Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>check</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal. Hal ini dikarenakan keduanya memenuhi indikator memberikan argumentasi logis mengenai kebenaran solusi yang telah dihasilkan dalam

			menyelesaikan tugas pemecahan masalah.	
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek $PDA_1$ memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek $PDA_2$ memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh
			Dapat disimpulkan bahwa subjek yang bergaya belajar auditorial pada tahap <i>generalize</i> mampu mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal. Hal ini dikarenakan kedua subjek memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang simpulan solusi yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah dengan tepat dan hasil yang diperoleh juga tepat.	

Berdasarkan hasil gambaran kategorisasi penalaran kreatif pada tabel 4.6 di atas, untuk mempermudah melihat kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dapat dilihat pada komponen fleksibilitas dan kebaruan karena pada komponen berlandaskan matematis dan masuk akal memiliki kesamaan indikator antara kategori LCR dan GCR. Diketahui bahwa kedua peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial

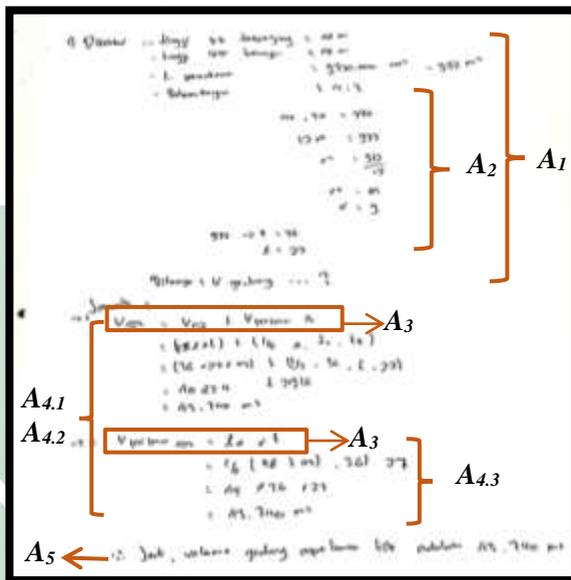
memenuhi indikator kategorisasi penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/ LCR*, dimana subjek auditorial cenderung memiliki kesamaan atas apa yang diungkapkannya dalam memenuhi semua tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yakni tahap “Saya mampu atau bisa” (*I can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*), “mengoreksi kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*) dengan memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dengan baik dan tepat dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Kedua subjek dapat memenuhi komponen masuk akal (*plausibility*) dengan baik. Kedua subjek auditorial dalam memenuhi komponen penalaran fleksibilitas (*flexibility*) mempunyai kesamaan dalam menggunakan cara atau strategi penyelesaian yakni keduanya dapat menggunakan dua strategi penyelesaian yang berbeda. Kedua subjek juga menemukan unsur kebaruan (*novelty*) yang sama yakni masing-masing dari subjek auditorial dapat memunculkan satu unsur kebaruan. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz adalah menggunakan penalaran kreatif dalam kategori penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/ LCR*).

### **C. Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik dengan Gaya Belajar Kinestetik Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Pada bagian ini akan berisi deskripsi dan analisis data hasil penelitian mengenai kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar kinestetik oleh subjek PDK<sub>1</sub> dan PDK<sub>2</sub>.

### 1. Deskripsi Data Subjek PDK<sub>1</sub>

Berikut ini merupakan hasil jawaban tugas pemecahan masalah dari subjek PDK<sub>1</sub>.



**Gambar 4.8**

### Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDK<sub>1</sub>

Keterangan gambar:

- A<sub>1</sub> : Subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *define* dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.
- A<sub>2</sub> : Subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *explore* dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui.
- A<sub>3</sub> : Subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap

pemecahan masalah *plan* dengan mencapai indikator menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.

A<sub>4.1</sub> : Subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.

A<sub>4.2</sub> : Subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan 2 cara penyelesaian yang berbeda.

A<sub>4.3</sub> : Subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.

A<sub>5</sub> : Subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap pemecahan masalah *generalize* dengan mencapai indikator memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Setelah memeriksa hasil jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dari peserta didik subjek PDK<sub>1</sub> pada Gambar 4.8 di atas, subjek tampak menggunakan dua alternatif penyelesaian dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disertai dengan rumus. Akan tetapi, dalam menuliskannya kurang runtut dikarenakan subjek mencari nilai panjang dan lebar dari luas permukaan terlebih dahulu kemudian menuliskan apa yang ditanyakan secara tepat dan lengkap. Saat mengawali menyelesaikan masalah, subjek menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu yakni tinggi sisi terpanjang 48 m, tinggi sisi 42 m, luas permukaan 9.720.000 cm<sup>3</sup> atau subjek juga menuliskan 972 cm<sup>3</sup>, dan perbandingan panjang dan lebar gedung adalah 4:3. Subjek juga menuliskan apa yang ditanyakan dari tugas pemecahan masalah yakni volume gedung.

Pada alternatif penyelesaian pertama, langkah awal yang dilakukan subjek PDK<sub>1</sub> adalah mencari panjang dan lebar gedung terlebih dahulu menggunakan konsep perbandingan seperti yang dituliskan subjek pada Gambar 4.8. Langkah kedua yang digunakan subjek yaitu mensubsitusikan nilai  $x$  ke dalam panjang dan lebar gedung berdasarkan unsur yang diketahui dalam tugas pemecahan masalah sehingga memperoleh hasil panjang gedung adalah 36 m dan lebar gedung adalah 27 m. Langkah ketiga mencari volume gedung apartemen dengan memotong bangun ruang menjadi dua yakni bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Langkah akhir yang dilakukan subjek PDK<sub>1</sub> dalam mencari volume apartemen adalah menjumlahkan volume balok dengan volume prisma tegak segitiga yang dituliskan ke dalam rumus  $V = (p \times l \times t) + \left(\frac{1}{2} \times a \times t_a \times t_p\right)$  dengan memperoleh hasil 43.740 m<sup>3</sup>.

Adapun alternatif penyelesaian kedua yang digunakan subjek PDK<sub>1</sub> yaitu subjek mencari volume prisma trapesium dengan menggunakan rumus  $V = L_a \times t$  sehingga subjek mendapatkan hasil 43.740 m<sup>3</sup>. Setelah menyelesaikan tugas pemecahan masalah, subjek menuliskan simpulan atas solusi yang telah diperoleh yakni volume gedung apartemen tersebut adalah 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan jawaban tertulis subjek PDK<sub>1</sub> di atas, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui proses penyelesaian masalah dengan detail dan jelas, serta mengungkap kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz pada tugas pemecahan masalah bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Berikut ini akan dideskripsikan data hasil wawancara subjek PDK<sub>1</sub> pada tahap “saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*), “mengecek kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*), yang kemudian akan dianalisis.

**a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)**

Pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*) dan fleksibilitas (*flexibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDK<sub>1</sub>:

P : Apakah Anda bisa menyelesaikan permasalahan itu?

PDK<sub>1,1,1</sub> : Iya bisa.

P : Apakah Anda yakin dapat memberikan alasan tentang setiap strategi yang Anda gunakan itu benar?

PDK<sub>1,1,2</sub> : *Inshaallah* yakin benar.

P : Apakah Anda yakin dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah itu?

PDK<sub>1,1,3</sub> : Yakin bisa kak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) terlihat bahwa subjek PDK<sub>1</sub> merasa yakin dapat memotivasi diri untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek juga terlihat yakin dapat memotivasi diri untuk memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah itu benar. Kemudian, subjek PDK<sub>1</sub> juga terlihat yakin dapat memotivasi diri untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara yang berbeda.

**b. Mendefinisikan (*Define*)**

Pada tahap mendefinisikan (*define*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDK<sub>1</sub>:

P : Jelaskan informasi apa saja yang Anda peroleh dari permasalahan itu?

PDK<sub>1,1,4</sub> : Luas permukaan persegi panjang 972 m<sup>2</sup>, perbandingan 4:3, tinggi terpanjang gedung 48 m, tinggi pendek 42 m. Hasil dari panjang dan lebar luas permukaan itu panjangnya 36 dan lebarnya 27.

P : Permasalahan apa yang harus diselesaikan dari permasalahan tersebut?

PDK<sub>1,1,5</sub> : Mencari volume gedung.

P : Bagaimana cara kamu menemukan hal yang diketahui tersebut?

PDK<sub>1,1,6</sub> : Dari soal.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mendefinisikan (*define*) terlihat bahwa subjek PDK<sub>1</sub> dapat mengartikan masalah dengan menyebutkan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dari tugas pemecahan masalah. Sementara, dalam mendapatkan informasi yang diketahui dan ditanyakan tersebut subjek PDK<sub>1</sub> bisa menjelaskan cara memperolehnya yakni dari soal.

### c. Menganalisis (*Explore*)

Pada tahap menganalisis (*explore*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDK<sub>1</sub>:

P : Strategi apa yang kamu ketahui dalam menyelesaikan permasalahan ini?

- PDK<sub>1,1,7</sub> : Harus mencari panjang dan lebarnya luas permukaan dan semua volume lalu dihitung.
- P : Apakah strategi yang Anda ketahui diperkuat dengan suatu alasan?
- PDK<sub>1,1,8</sub> : Iya, kan kalo *nyari* panjang dan lebar dulu bisa *nyari* volume prisma.
- P : Apakah ada strategi lain yang bisa Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini, sehingga Anda mempunyai cara yang berbeda?
- PDK<sub>1,1,9</sub> : Tidak kak.
- P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?
- PDK<sub>1,1,10</sub> : Iya ada.
- P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang Anda buat?
- PDK<sub>1,1,11</sub> : Satu.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mengeksplorasi (*explore*) subjek PDK<sub>1</sub> dapat menguraikan permasalahan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menjelaskan tentang strategi yang diketahuinya yakni mencari panjang dan lebar dari luas permukaan untuk digunakan dalam menghitung volume bangun prisma segitiga, balok, dan volume prisma tegak segitiga. Kemudian, subjek PDK<sub>1</sub> memberikan alasan tentang strategi yang diketahuinya yakni dengan mencari panjang dan lebar dari luas permukaan dapat digunakan untuk mencari volume gedung apartemen. Subjek PDK<sub>1</sub> juga menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan masalah dapat membuat dua strategi, namun subjek dapat membuat satu strategi baru dan berbeda.

#### d. Merencanakan (*Plan*)

Pada tahap merencanakan (*plan*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDK<sub>1</sub> :

P : Apakah Anda membuat dugaan untuk menentukan solusi dari yang ditanyakan?

PDK<sub>1,1,12</sub> : Iya buat kak.

P : Dari dugaan yang Anda buat, strategi apakah yang akan Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?

PDK<sub>1,1,13</sub> : Strateginya yang pertama saya mencari panjang dan lebar dulu kak, terus nyari volume trapesium, volume balok dan volume prisma kak.

P : Apakah dugaan yang kamu buat diperkuat dengan suatu alasan?

PDK<sub>1,1,14</sub> : Iya pastinya buat nyari volume prismanya.

P : Strategi apa yang akan Anda lakukan dalam menyelesaikan masalah itu?

PDK<sub>1,1,15</sub> : Kan itu dari gedung itu bangunnya berbentuk trapesium bisa dihitung langsung dan gambar gedung pada soal ini bisa dibagi dua menjadi balok dan prisma tegak segitiga terus dihitung volumenya balok itu ditambah dengan volume dari prisma tegak segitiga.

P : Jelaskan mengapa Anda akan menggunakan cara atau strategi tersebut?

- PDK<sub>1,1,16</sub> : Karena lebih mudah kak.  
 P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan itu?  
 PDK<sub>1,1,17</sub> : Iya ada.  
 P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang akan Anda gunakan dalam rencana penyelesaian?  
 PDK<sub>1,1,18</sub> : Satu kak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap merencanakan (*plan*) subjek PDK<sub>1</sub> dapat menyusun penyelesaian masalah dengan membuat dugaan untuk menentukan solusi yang ditanyakan yakni mencari panjang dan lebar dari gedung apartemen terlebih dahulu, volume prisma trapesium, volume balok dan volume prisma tegak segitiga. Subjek PDK<sub>1</sub> juga memberikan argumen tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yakni dengan mencari panjang dan lebar dari luas permukaan dapat digunakan untuk mencari volume prisma. Kemudian, subjek PDK<sub>1</sub> menjelaskan bahwa dalam melakukan rencana penyelesaian mempunyai dua strategi, dimana subjek mempunyai satu strategi baru dan berbeda.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Pada tahap mengerjakan (*do it*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDK<sub>1</sub>:

- P : Apakah langkah-langkah atau strategi yang Anda gunakan untuk menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya?

- PDK<sub>1,1,19</sub> : Inshaallah cara kedua sudah kak.
- P : Apakah Anda sudah biasa menggunakan cara ini saat pembelajaran?
- PDK<sub>1,1,20</sub> : Jarang kak soalnya belum pernah nemu soal kayak gini.
- P : Jelaskan keterkaitan langkah penyelesaian yang Anda gunakan?
- PDK<sub>1,1,21</sub> : Yang pertama itu menghitung hasil dari perbandingan 4:3 sama dengan 972 dibagi 12 hasil akhirnya 9 terus dimasukkan ke perbandingan panjang dan lebarnya. kemudian mencari volume balok dan volume prisma hasilnya  $43.740 m^3$ , terus cara yang kedua dengan menghitung volume prisma trapesium hasilnya tuh  $43.740 m^3$ .
- PDK<sub>1,1,22</sub> : Ada dua.
- P : Adakah cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?
- PDK<sub>1,1,23</sub> : Saya cuma bisa pakai dua cara jadi saya belum mengetahui.
- P : Jika Anda menemukan hal yang baru, kebaruan seperti apakah yang Anda peroleh dalam menyelesaikan masalah ini?
- PDK<sub>1,1,24</sub> : Yang trapesium kak.
- P : Mengapa Anda yakin bahwa unsur yang Anda tuliskan pada lembar penyelesaian merupakan hal yang baru?

PDK<sub>1,1,25</sub> : Karena saya baru tahu kalo satu bangun tadi bisa dihitung langsung.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mengerjakan (*do it*) subjek PDK<sub>1</sub> dapat menjelaskan bahwa alternatif penyelesaian dan langkah penyelesaian pertama yang digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya, akan tetapi strategi dan langkah penyelesaian tersebut jarang digunakan. Kemudian, subjek memberikan penjelasan tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek PDK<sub>1</sub> juga mengungkapkan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan dua alternatif penyelesaian dan dapat menemukan satu hal baru yakni mencari volume dari bangun ruang prisma trapesium.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada tahap mengecek kembali (*check*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDK<sub>1</sub>:

P : Setelah menyelesaikan masalah itu, apakah Anda mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang telah Anda buat?

PDK<sub>1,1,26</sub> : Iya kak.

P : Jika Anda yakin bahwa penyelesaian yang Anda buat itu benar, bagaimana Anda menguji kebenaran tersebut?

PDK<sub>1,1,27</sub> : Yakin kak, karena saya sudah menghitung lagi.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap mengecek kembali (*check*), terlihat subjek PDK<sub>1</sub>

menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah melakukan pengecekan ulang mengenai langkah-langkah penyelesaian dari hasil pengerjaan yang diperolehnya. Kemudian, subjek menguji kebenaran hasil pengerjaan dengan cara menghitung lagi.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap generalisasi (*generalize*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah masuk akal (*plausibility*). Berikut ini kutipan wawancara subjek PDK<sub>1</sub>:

P : Kesiulan apa yang Anda peroleh dalam permasalahan tersebut?  
 PDK<sub>1,1,28</sub> : Jadi kesimpulannya volume gedung tersebut adalah 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pada tahap generalisasi (*generalize*) subjek PDK<sub>1</sub> dapat menyampaikan simpulan dari hasil pengerjaan yang diperolehnya secara tepat.

**2. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDK<sub>1</sub>**

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dan wawancara dengan subjek PDK<sub>1</sub> di atas, berikut ini adalah analisis kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

**a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)**

Berdasarkan hasil wawancara pada penjelasan subjek dalam kutipan PDK<sub>1,1,1</sub>, kutipan PDK<sub>1,1,2</sub>, dan kutipan PDK<sub>1,1,3</sub>, subjek PDK<sub>1</sub> dapat memotivasi diri dengan menceritakan bahwa ia yakin bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, selanjutnya subjek juga yakin bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar, serta subjek yakin bisa menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban subjek, sehingga peneliti sudah dapat

memastikan bahwa subjek PDK<sub>1</sub> memiliki keyakinan untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Sehingga, simpulan pada tahap “saya mampu atau bisa (*i can*)” yakni subjek PDK<sub>1</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas.

**b. Mendefinisikan (*Define*)**

Berdasarkan hasil jawaban subjek pada Gambar 4.8 serta penjelasan pada kutipan PDK<sub>1,1,4</sub>, subjek PDK<sub>1</sub> tidak kesulitan dalam mengartikan masalah yang dibuktikan oleh subjek dapat menyampaikan dan menuliskan hal apa saja yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara dengan benar dan lengkap. Namun subjek PDK<sub>1</sub> kurang runtut dalam menuliskannya, hal ini disebabkan dalam menuliskan unsur yang ditanyakan terletak setelah subjek mencari nilai panjang dan lebar dari luas permukaan gedung. Selain itu, pada kutipan PDK<sub>1,1,5</sub>, subjek nampak mampu menuliskan dan menyebutkan hal yang ditanyakan dari permasalahan dengan tepat yakni mencari volume gedung apartemen. Hal ini menunjukkan subjek dapat memenuhi indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan dengan menceritakan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang dituliskannya pada lembar penyelesaian dengan tepat. Selanjutnya, subjek PDK<sub>1</sub> dapat memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan yang tertuang pada petikan PDK<sub>1,1,6</sub>, dimana subjek memberikan sebuah pernyataan bahwa informasi yang diketahui dan ditanyakan tersebut diperoleh dari tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti. Sehingga, simpulan pada tahap “mendefinisikan (*define*)” yakni subjek PDK<sub>1</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan PDK<sub>1,1,7</sub> di atas, untuk mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, subjek PDK<sub>1</sub> menguraikan permasalahan dengan mencari nilai perbandingan panjang dan lebar dari luas permukaan untuk digunakan dalam menghitung volume bangun prisma tegak segitiga, volume balok, dan volume prisma trapesium. Subjek PDK<sub>1</sub> menyatakan bahwa strategi yang diketahui tersebut didukung dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,8</sub> yaitu dengan mencari nilai panjang dan lebar terlebih dahulu dapat digunakan untuk mencari volume gedung apartemen yang berbentuk prisma. Selanjutnya, subjek menceritakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,9</sub>, dimana terlihat subjek dapat membuat dua alternatif penyelesaian yang tertuang pada Gambar 4.8. Sementara pada Gambar 4.8 serta pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,11</sub>, subjek tampak dapat membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Jadi, simpulan pada tahap “mengeksplorasi (*explore*)” yakni subjek PDK<sub>1</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menceritakan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan bahwa strategi tersebut digunakan untuk menemukan jawaban, memenuhi komponen fleksibilitas dengan membuat dua alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dapat membuat satu unsur kebaruan.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Berdasarkan pernyataan pada kutipan PDK<sub>1,1,13</sub>, subjek PDK<sub>1</sub> merencanakan strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah dengan membuat dugaan yakni menggunakan strategi dengan mencari panjang dan

lebar gedung apartemen dengan menggunakan konsep perbandingan, volume balok, volume prisma tegak segitiga, dan mencari volume prisma trapesium, serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar. Dugaan yang disusun subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,14</sub> yaitu dengan menggunakan dugaan strategi yang telah dibuat tersebut bisa digunakan untuk mencari volume apartemen yang berbentuk prisma sehingga subjek dapat memperoleh solusi penyelesaian dari tugas pemecahan masalah. Subjek PDK<sub>1</sub> juga mengajukan argumentasi logis pada kutipan PDK<sub>1,1,15</sub> tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu dari satu bangun trapesium bisa dihitung langsung dengan menjadikannya alas prisma dan gedung apartemen tersebut bisa dibagi dua menjadi bangun balok dan prisma tegak segitiga, kemudian subjek menghitung volume balok dan volume prisma tegak segitiga dan menjumlahkannya. Strategi yang akan digunakan sama seperti yang telah dijelaskan pada tahap *explore*, sehingga subjek menduga bahwa dugaan tersebut dapat membantu untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah merencanakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,17</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.8. Lebih lanjut, pada Gambar 4.8 serta pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,18</sub> terlihat subjek dapat memiliki rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Simpulan pada tahap “merencanakan (*plan*)” yakni subjek PDK<sub>1</sub> dapat merencanakan penyelesaian dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan memiliki rencana menggunakan dua alternatif

penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memiliki rencana menggunakan satu unsur kebaruan.

e. **Mengerjakan (*Do It*)**

Pada tahap ini, subjek PDK<sub>1</sub> dapat menggunakan dua strategi dan langkah penyelesaian yang didukung oleh hasil jawaban tertulis pada Gambar 4.8. Subjek PDK<sub>1</sub> juga memberikan pernyataan pada kutipan PDK<sub>1,1,19</sub> bahwa strategi kedua yang digunakan dalam menyelesaikan soal sudah pernah dipelajari sebelumnya. Akan tetapi subjek kurang terbiasa dalam menggunakan langkah-langkah penyelesaian pada alternatif pertama dan kedua yang dituliskannya, hal ini dikarenakan subjek belum pernah menjumpai tugas pemecahan masalah seperti yang diberikan peneliti, pernyataan tersebut dibuktikan oleh subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,20</sub>. Kemudian, subjek memberikan argumen yang sesuai pada pernyataan PDK<sub>1,1,21</sub> tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan yakni strategi pertama yang digunakan subjek mencari nilai panjang dan lebar gedung dari luas permukaan melalui konsep perbandingan, kemudian subjek menjumlahkan kedua volume balok dan prisma tegak segitiga dengan mensubstitusikan nilai panjang dan lebar yang telah diperoleh ke dalam rumus volume balok dan volume prisma tegak segitiga atau dapat dituliskan  $V = (p \times l \times t) + \left(\frac{1}{2} \times a \times t_a \times t_p\right)$ . Strategi kedua subjek menggunakan luas trapesium sebagai alas untuk mencari volume prisma kemudian melakukan operasi perkalian dengan tinggi prisma atau dapat dituliskan  $V = L_a \times t$ . Subjek PDK<sub>1</sub> mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,22</sub> serta didukung oleh hasil jawabannya pada Gambar 4.8, dimana subjek terlihat dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menggunakan dua strategi dengan tepat. Selanjutnya, pada Gambar 4.8 serta pernyataan subjek pada kutipan PDK<sub>1,1,24</sub>, terlihat subjek dapat memunculkan satu unsur

kebaruan yang baru dan berbeda dalam prosedur penyelesaian yang digunakan yakni mencari volume menggunakan rumus prisma trapesium. Hal ini dianggap baru dikarenakan subjek baru mengetahui jika bangun tersebut bisa dihitung secara langsung dengan mengimplementasikan luas trapesium sebagai alas dalam mencari volume prisma, sehingga subjek menyimpulkan bahwa cara tersebut baru. Jadi, simpulan pada tahap “mengerjakan (*do it*)” yakni subjek PDK<sub>1</sub> dapat menyelesaikan masalah dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis yaitu menggunakan strategi dan langkah penyelesaian, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan mengenai keterkaitan setiap langkah yang digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada tahap ini, subjek PDK<sub>1</sub> menyatakan bahwa setelah menuliskan hasil pengerjaan dia melakukan pengecekan ulang dari langkah penyelesaian yang telah dituliskannya, hal ini didukung oleh kutipan PDK<sub>1,1,26</sub>. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi indikator mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari dua strategi yang berbeda. Kemudian, pada pernyataan hasil wawancara kutipan PDK<sub>1,1,27</sub>, subjek juga memberikan sebuah alasan dalam meyakini kebenaran hasil pengerjaan yang diperoleh dengan cara menghitung kembali penyelesaian yang telah dituliskan. Dengan demikian peneliti menyatakan bahwa subjek PDK<sub>1</sub> memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh. Simpulan pada tahap “mengecek kembali (*check*)” yakni subjek PDK<sub>1</sub> mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap terakhir dari teori pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz, subjek PDK<sub>1</sub> dapat

menyampaikan simpulan dari solusi yang telah didapatkan yakni volume gedung apartemen tersebut adalah  $43.740 \text{ cm}^3$ . Hal ini sesuai dengan hasil jawaban subjek yang menuliskan simpulan pada Gambar 4.8 serta hasil pernyataan wawancara pada kutipan PDK<sub>1,1,28</sub>. Dengan demikian, simpulan pada tahap “generalisasi (*generalize*)” yakni subjek PDK<sub>1</sub> dapat memenuhi indikator memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal.

Berikut ini akan disajikan hasil analisis data kategorisasi penalaran kreatif subjek PDK<sub>1</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yang disajikan dalam tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7**

**Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Oleh Subjek PDK<sub>1</sub>**

<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Komponen Penalaran Kreatif</b>	<b>Indikator Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah</b>	<b>Hasil Analisis Subjek PDK<sub>1</sub></b>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memotivasi diri dengan menceritakan bahwa dia yakin bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Hal tersebut sudah dapat

			dipastikan bahwa subjek PDK <sub>1</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumen logis tentang setiap strategi yang digunakan	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memotivasi diri untuk bisa atau mampu memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan itu benar dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah mampu memotivasi diri menggunakan lebih dari satu cara atau

			strategi penyelesaian.
<i>Define</i>	Berlandaskan Matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu menyampaikan dan menuliskan hal apa saja yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara dengan benar dan lengkap. Selain itu, subjek juga mampu menuliskan dan menyebutkan hal yang ditanyakan dari permasalahan dengan tepat yakni mencari besar volume gedung apartemen.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memberikan sebuah pernyataan bahwa informasi yang diketahui dan ditanyakan tersebut

			diperoleh dari tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu menguraikan permasalahan dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yaitu mencari panjang dan lebar dari luas permukaan untuk digunakan dalam menghitung volume bangun prisma segitiga, balok, dan volume prisma tegak segitiga.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi yang diketahui	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahuinya yaitu dengan

			mencari nilai panjang dan lebar terlebih dahulu dapat digunakan untuk mencari volume gedung apartemen yang berbentuk prisma.
	Fleksibilitas	Membuat beberapa strategi cara yang berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, dimana subjek terlihat dapat membuat dua alternatif penyelesaian.
	Kebaruan	Membuat beberapa strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan

			tugas pemecahan masalah.
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu membuat dugaan dengan memilih strategi penyelesaian dengan mencari panjang dan lebar gedung apartemen dengan menggunakan konsep perbandingan, volume balok, volume prisma tegak segitiga, dan mencari volume prisma trapesium, serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memberikan pernyataan tentang strategi yang akan digunakan yakni dengan

			menggunakan dugaan strategi yang telah dibuat tersebut bisa digunakan untuk mencari volume apartemen yang berbentuk prisma.
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan beberapa cara yang berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> terlihat mampu memiliki rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.

<i>Do it</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah penyelesaian	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu menggunakan dua strategi penyelesaian dan langkah penyelesaian dalam mengerjakan tugas pemecahan masalah dengan tepat.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memberikan argumen logis tentang keterkaitan setiap langkah penyelesaian yang digunakan dengan tepat.
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 atau lebih cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu menggunakan strategi lebih dari satu strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Terlihat subjek dapat menyelesaikan tugas pemecahan

			masalah dengan menggunakan dua strategi dengan tepat.
	Kebaruan	Memunculkan unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memunculkan satu unsur kebaruan, yaitu ketika mencari volume apartemen menggunakan rumus atau konsep volume prisma dengan alas trapesium, sehingga subjek menuliskannya menggunakan rumus $V = L_a \times t$ .
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali beberapa langkah penyelesaian yang telah digunakan	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu melakukan pengecekan ulang mengenai langkah-langkah penyelesaian yang telah digunakan.

	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah di peroleh	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu memberikan sebuah alasan dalam meyakini kebenaran hasil pengerjaan yang diperoleh dengan cara menghitung kembali penyelesaian yang telah dituliskan
<i>Generalize</i>	Masuk akal	Memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek PDK <sub>1</sub> mampu menuliskan dan menyampaikan simpulan dari penyelesaian yang telah diperoleh dengan benar pada lembar penyelesaian maupun pada kegiatan wawancara
<p><b>Simpulan:</b></p> <p>Berdasarkan hasil analisis diatas, terlihat bahwa kategorisasi penalaran kreatif subjek PDK<sub>1</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori wankat dan oreovocz adalah sebagai berikut: Pada tahap pertama subjek PDK<sub>1</sub> mampu memotivasi diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu memotivasi</p>			

diri untuk bisa atau mampu memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan itu benar, dan mampu memotivasi diri untuk menggunakan lebih dari satu cara atau strategi penyelesaian. Pada tahap kedua, subjek PDK<sub>1</sub> mampu menyampaikan dan menuliskan hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan, dan mampu memberikan alasan dalam menemukan hal yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan. Pada tahap ketiga, subjek PDK<sub>1</sub> mampu menguraikan permasalahan dengan menentukan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui, mampu membuat dua strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Pada tahap keempat, subjek PDK<sub>1</sub> mampu membuat dugaan untuk menyusun strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat argumentasi logis tentang dasar strategi yang akan digunakan, mampu memiliki rencana menggunakan dua strategi penyelesaian yang berbeda, mampu memiliki rencana menggunakan satu strategi baru dan berbeda. Pada tahap kelima, subjek PDK<sub>1</sub> mampu menggunakan dua strategi penyelesaian dan langkah penyelesaian dengan benar, mampu memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, mampu menggunakan dua penyelesaian yang berbeda, mampu memunculkan satu unsur kebaruan. Pada tahap keenam, subjek PDK<sub>1</sub> mampu melakukan pengecekan ulang mengenai langkah-langkah penyelesaian yang telah digunakan dan mampu memberikan sebuah alasan dalam meyakini kebenaran hasil pengerjaan yang diperoleh. Pada tahap ketujuh, subjek PDK<sub>1</sub> mampu menuliskan dan menyampaikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh. Dengan demikian subjek PDK<sub>1</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah termasuk dalam penalaran kreatif kategori *Local Creative Reasoning/LCR*.

### 3. Deskripsi Data Subjek PDK<sub>2</sub>

Berikut ini merupakan hasil jawaban tugas pemecahan masalah dari subjek PDK<sub>2</sub>.

**Gambar 4.9**  
Hasil Jawaban Tugas Pemecahan Masalah Subjek PDK<sub>2</sub>

Keterangan gambar:

- A<sub>1</sub> : Subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *define* dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.
- A<sub>2</sub> : Subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *explore* dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui.

- A<sub>3</sub> : Subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *plan* dengan mencapai indikator menyusun strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- A<sub>4.1</sub> : Subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.
- A<sub>4.2</sub> : Subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator menggunakan 2 cara penyelesaian yang berbeda.
- A<sub>4.3</sub> : Subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap pemecahan masalah *do it* dengan mencapai indikator melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.
- A<sub>5</sub> : Subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap pemecahan masalah *generalize* dengan mencapai indikator memberikan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Setelah mengamati hasil jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dari peserta didik subjek PDK<sub>2</sub> pada Gambar 4.9 di atas, dapat diketahui bahwa subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan dua alternatif penyelesaian secara kurang runtut. Hal ini dikarenakan subjek PDK<sub>2</sub> menuliskan hasil penyelesaian tugas pemecahan masalah terlebih dahulu kemudian menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan di akhir. Unsur diketahui yang dituliskan subjek tampak lengkap yaitu tinggi prisma ditambah tinggi balok yakni 48 m, tinggi balok yakni 42 m, tinggi prisma 6 m, perbandingan panjang dan lebar balok adalah 4:3, dan luas permukaan persegi panjang yakni 9.720.000 cm<sup>2</sup> sama dengan 972 m<sup>3</sup>. Kemudian unsur ditanyakan yang dituliskan subjek yaitu berapa volume gedung tersebut. Selain itu, subjek terlihat

kurang lengkap dalam menuliskan penyelesaian karena subjek tidak menuliskan bagaimana caranya menemukan perbandingan nilai panjang dan lebar dari luas permukaan bangun tersebut. Akan tetapi, subjek PDK<sub>2</sub> dapat menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian secara sistematis.

Pada alternatif penyelesaian pertama, langkah awal yang dituliskan subjek PDK<sub>2</sub> dalam lembar penyelesaian tugas pemecahan masalah adalah mencari nilai panjang dan lebar luas permukaan gedung. Langkah selanjutnya subjek PDK<sub>2</sub> yakni mencari volume balok dengan mensubstitusikan nilai panjang dan lebar dari luas permukaan gedung yang diketahui ke dalam rumus  $V = p \times l \times t$  sehingga diperoleh hasil 40.824 m<sup>3</sup>. Kemudian, subjek mencari volume prisma tegak segitiga dengan menggunakan cara yang baru yakni rumus volume balok dibagi dua, subjek melakukan operasi perkalian luas persegi panjang dengan tinggi prisma kemudian dibagi dua atau bisa dituliskan  $\frac{p \times l \times 6}{2}$  dan memperoleh hasil 2.916 m<sup>3</sup>. Selanjutnya, subjek menjumlahkan volume balok dan volume prisma sehingga mendapatkan hasil 43.740 m<sup>3</sup>.

Adapun alternatif penyelesaian kedua yakni subjek mencari volume prisma trapesium dengan mensubstitusikan semua nilai dari unsur yang telah diketahui ke dalam rumus  $V = (\frac{1}{2}(a + b) \times t) \times T$  sehingga subjek mendapatkan hasil 43.740 m<sup>3</sup>. Dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah tersebut, subjek PDK<sub>2</sub> memberikan simpulan atas solusi yang diperolehnya yakni volume gedung apartemen adalah 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan jawaban tertulis subjek PDK<sub>2</sub> di atas, Peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui proses penyelesaian masalah dengan detail dan jelas, serta mengungkap kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz pada tugas pemecahan masalah bangun ruang balok dan prisma tegak segitiga. Berikut ini akan dideskripsikan data hasil wawancara subjek PDK<sub>2</sub> pada tahap “saya mampu atau bisa” (*i can*), “mendefinisikan” (*define*), “mengeksplorasi” (*explore*), “merencanakan” (*plan*), “mengerjakan” (*do it*),

“mengecek kembali” (*check*), dan “generalisasi” (*generalize*), yang kemudian akan dianalisis.

**a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)**

Pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*) dan fleksibilitas (*flexibility*). Berikut ini transkrip wawancara subjek PDK<sub>2</sub>:

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan permasalahan tersebut?

PDK<sub>2,1,1</sub> : Bisa

P : Apakah Anda yakin dapat memberikan alasan tentang setiap strategi yang kamu gunakan itu benar?

PDK<sub>2,1,2</sub> : Iya yakin.

P : Apakah Anda yakin dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan masalah itu?

PDK<sub>2,1,3</sub> : Yakin, tapi saya kurang bisa menemukannya.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) terlihat bahwa subjek PDK<sub>2</sub> bisa meyakinkan diri agar dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek PDK<sub>2</sub> juga terlihat bisa meyakinkan diri agar dapat memberikan alasan mengenai setiap strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah itu benar. Kemudian, subjek PDK<sub>2</sub> juga terlihat bisa meyakinkan diri agar dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara yang berbeda, akan tetapi subjek menyatakan bahwa kurang bisa menemukannya.

**b. Mendefinisikan (*Define*)**

Pada tahap mendefinisikan (*define*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini transkrip wawancara subjek PDK<sub>2</sub>:

P : Jelaskan informasi apa saja yang Anda peroleh dari permasalahan itu?

PDK<sub>2,1,4</sub> : Pertama tinggi balok yang pendek itu 42 m, kemudian tinggi prisma dari balok dan prisma itu sendiri itu 48 m, dan tinggi prisma itu 48-42 yaitu 6 m, panjang dan lebar balok adalah 4:3, dan luas persegi panjang adalah  $9.720.000\text{cm}^2$ .

P : Permasalahan apa yang harus diselesaikan dari soal itu?

PDK<sub>2,1,5</sub> : Berapa volume gedung tersebut.

P : Bagaimana cara Anda menemukan hal yang diketahui?

PDK<sub>2,1,6</sub> : Dari soal.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, pada tahap mendefinisikan (*define*) subjek PDK<sub>2</sub> terlihat dapat memahami masalah dengan menyebutkan tentang apa yang ditanyakan dari tugas pemecahan masalah yaitu volume gedung, subjek juga menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dari soal, dan subjek dapat menjelaskan tentang bagaimana cara dia menemukan informasi apa saja yang telah diketahuinya.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Pada tahap menganalisis (*explore*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini transkrip wawancara subjek PDK<sub>2</sub>:

- P : Strategi apa yang kamu ketahui dalam menyelesaikan permasalahan ini?
- PDK<sub>2,1,7</sub> : Pertama satu bangun itu saya bagi dua, kemudian saya cari perbandingannya panjang kali lebar itu 4:3. Disini saya menghitung sendiri jadi gak pakai rumus jadinya perbedaannya adalah 9 dimana 36 m itu panjangnya dan 27 m itu lebarnya, dan volume prisma disini saya menggunakan bangun yang bentuknya trapesium sebagai alas.
- P : Bisakah kamu menjelaskan cara kamu menghitung panjang dan lebar luas permukaan yang tanpa rumus itu?
- PDK<sub>2,1,8</sub> : Jadi saya itu menghitungnya dari perbedaannya, pertamata saya nyari perbedaannya 10 saya kalikan dengan perbandingan tadi jadinya  $10 \times 3$  itu 30 dan  $10 \times 4$  itu 40 terus saya kalikan 40 dan 30 ini hasilnya melebihi 972 m, jadi saya kurangi perbedaannya menjadi 9 terus saya hitung  $9 \times 3$  itu 36 dan  $9 \times 4$  27, terus saya hitung jawabannya di kalkulator hasilnya benar 972.
- P : Apakah strategi yang Anda ketahui diperkuat dengan suatu alasan?
- PDK<sub>2,1,9</sub> : Iya, karena buat nyari volume bangun di soal.
- P : Apakah ada strategi lain yang bisa Anda gunakan dalam

menyelesaikan masalah ini, sehingga Anda mempunyai cara yang berbeda?

PDK<sub>2,1,10</sub> : Sebenarnya saya kurang bisa menemukan, jadi tidak ada kak.

P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?

PDK<sub>2,1,11</sub> : Iya ada.

P : Ada berapa strategi baru dan berbeda yang Anda buat?

PDK<sub>2,1,12</sub> : Satu kak.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, pada tahap mengeksplorasi (*explore*) subjek PDK<sub>2</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan menjelaskan tentang strategi yang diketahuinya dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yaitu dengan membelah satu bangun ruang menjadi dua bangun yakni bangun ruang balok dan bangun prisma tegak segitiga, mencari perbandingannya panjang dan lebar tanpa menggunakan konsep, dan menggunakan rumus prisma trapesium dengan menjadikan bangun trapesium sebagai alas. Kemudian, subjek memberikan alasan tentang strategi yang diketahuinya yaitu dapat digunakan untuk mencari volume bangun apartemen. Subjek juga menegaskan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat dua strategi, namun salah satu strategi yang dibuat tersebut merupakan strategi yang baru dan berbeda.

#### d. Merencanakan (*Plan*)

Pada tahap merencanakan (*plan*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini transkrip wawancara subjek PDK<sub>2</sub>:

- P : Apakah Anda membuat dugaan untuk menentukan solusi dari yang ditanyakan?
- PDK<sub>2,1,13</sub> : Iya.
- P : Dari dugaan yang telah kamu buat, strategi apakah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?
- PDK<sub>2,1,14</sub> : Strateginya bangun itu saya bagi dua jadi balok dan prisma segitiga, dan saya coba menghitung dari satu bangun itu.
- P : Apakah dugaan yang telah kamu buat diperkuat dengan suatu alasan?
- PDK<sub>2,1,15</sub> : Iya, buat dimasukkan ke rumus balok dan prisma.
- P : Strategi apa yang akan Anda lakukan dalam menyelesaikan masalah ini?
- PDK<sub>2,1,16</sub> : Mencari panjang dan lebar, kemudian menghitung volume balok dan volume prisma segitiga kemudian dijumlah atau digabungkan, dan menghitung volume prisma yang bentuknya trapesium.
- P : Jelaskan mengapa Anda akan menggunakan cara atau strategi tersebut?
- PDK<sub>2,1,17</sub> : Karena itu lebih mudah.
- P : Apakah Anda mempunyai strategi baru dan berbeda untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan itu?
- PDK<sub>2,1,18</sub> : Iya.

P : Ada berapa strategi baru dan berbeda?

PDK<sub>2,1,19</sub> : Saya hanya menemukan satu.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, pada tahap merencanakan (*plan*) subjek PDK<sub>2</sub> dapat menguraikan permasalahan dalam menyelesaikan masalah dengan cara menjelaskan bahwa dalam menentukan solusi yang ditanyakan dia membuat dugaan yakni membelah satu bangun ruang menjadi bangun balok dan prisma tegak segitiga, serta subjek menduga dengan menggunakan satu bangun dengan alas trapesium bisa digunakan untuk mencari volume. Subjek PDK<sub>2</sub> juga memberikan alasan mengenai strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu mencari nilai panjang dan lebar dari luas permukaan bangun, menghitung volume balok dan volume prisma tegak segitiga kemudian dijumlah atau digabungkan, dan menghitung volume prisma dengan menggunakan alas trapesium. Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa dalam melakukan rencana penyelesaian mempunyai dua strategi, dimana satu dari dua strategi tersebut merupakan strategi yang baru dan berbeda untuk digunakan dalam rencana penyelesaian.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Pada tahap mengerjakan (*do it*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*), masuk akal (*plausibility*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Berikut ini transkrip wawancara subjek PDK<sub>2</sub>:

P : Apakah langkah-langkah atau strategi yang Anda gunakan untuk menyelesaikan masalah sudah pernah dipelajari sebelumnya?

PDK<sub>2,1,20</sub> : Saya sudah pernah mempelajari rumus-rumusnya sebelumnya tapi di soal ini kayak diperinci

gitu, jadinya menurut saya baru ini sih pake langkah yang kayak gini.

P : Apakah Anda sudah biasa menggunakan cara ini saat pembelajaran?

PDK<sub>2,1,21</sub> : Belum.

P : Jelaskan keterkaitan langkah penyelesaian yang Anda gunakan?

PDK<sub>2,1,22</sub> : Penyelesaiannya itu menghitung panjang dan lebar balok dulu, terus menghitung volume balok yaitu  $p \times l \times t$  dan volume prisma tegak segitiga yaitu  $\frac{p \times l \times t}{2}$ . Setelah semuanya terhitung saya jumlah volume balok dan volume prisma segitiga. lalu saya juga menghitung volume prisma yang alasnya trapesium yaitu  $(\frac{1}{2}(a + b) \times t) \times t$  dan hasilnya pun akan ketemu.

P : Ada berapa cara yang Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah itu?

PDK<sub>2,1,23</sub> : Dua cara.

P : Adakah cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ini?

PDK<sub>2,1,24</sub> : Sepertinya gak ada.

P : Jika Anda menemukan hal baru, kebaruan seperti apakah yang Anda peroleh dalam menyelesaikan seluruh masalah ini?

PDK<sub>2,1,25</sub> : Kebaruannya adalah dalam mencari volume prisma saya

langsung menghitung pake rumus volume balok, jadi pake rumus luas permukaan dikali tinggi prisma terus dibagi dua.

P : Mengapa Anda yakin bahwa unsur yang Anda tuliskan pada lembar penyelesaian merupakan hal yang baru?

PDK<sub>2,1,26</sub> : Karena saya baru menemukan soal seperti ini, dan saya baru kepikiran sekarang kalo ada soal yang mirip seperti ini bisa menggunakan cara ini.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, pada tahap mengerjakan (*do it*) subjek PDK<sub>2</sub> menyatakan bahwa alternatif penyelesaian dan langkah penyelesaian pertama yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan sudah pernah dipelajari sebelumnya. Subjek juga menceritakan bahwa tugas pemecahan yang diberikan peneliti ini lebih terperinci sehingga dia menyimpulkan baru mempelajarinya. Langkah-langkah penyelesaian yang digunakannya pun juga tidak biasa digunakan oleh subjek. Kemudian, subjek memberikan penjelasan tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek PDK<sub>2</sub> juga mengungkapkan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan dua alternatif penyelesaian dan dapat menemukan satu unsur kebaruan yakni ketika mencari volume prisma tidak perlu mencari perbandingan, subjek menggunakan rumus luas permukaan dikali tinggi prisma terus dibagi dua.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada tahap mengecek kembali (*check*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Berikut ini transkrip wawancara subjek PDK<sub>2</sub>:

P : Setelah menyelesaikan masalah itu, apakah Anda mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian dari solusi yang telah Anda buat?

PDK<sub>2,1,27</sub> : Iya mengoreksi kembali.

P : Jika Anda yakin bahwa penyelesaian yang telah Anda buat itu benar, bagaimana Anda menguji kebenaran tersebut?

PDK<sub>2,1,28</sub> : Saya hitung ulang lagi dari awal terus dari satuannya sentimeter ke meter saya lihat lagi.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, pada tahap mengecek kembali (*check*), subjek PDK<sub>2</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah penyelesaian dari jawaban yang diperolehnya. Kemudian, subjek dapat menguji kebenaran dengan menghitung kembali setiap langkah penyelesaian dan mengecek kembali satuan dari yang dituliskan.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Pada tahap generalisasi (*generalize*) komponen kategorisasi penalaran kreatif yang akan diungkap adalah masuk akal (*plausibility*). Berikut ini transkrip wawancara subjek PDK<sub>2</sub>:

P : Kesimpulan apa yang Anda peroleh dalam permasalahan tersebut?

PDK<sub>2,1,29</sub> : Kesimpulannya adalah volume gedung tersebut adalah 43.740 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, pada tahap generalisasi (*generalize*) subjek PDK<sub>2</sub> dapat menarik simpulan dari solusi yang dihasilkannya.

#### 4. Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDK<sub>2</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tugas pemecahan masalah tertulis dan wawancara dengan subjek PDK<sub>2</sub> di atas, berikut ini adalah analisis kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz.

##### a. Saya Mampu atau Bisa (*I Can*)

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan subjek dalam transkrip PDK<sub>2,1,1</sub>, transkrip PDK<sub>2,1,2</sub>, dan transkrip PDK<sub>2,1,3</sub>, subjek PDK<sub>2</sub> dapat meyakinkan diri dengan menceritakan bahwa subjek yakin bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, selanjutnya subjek juga yakin bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar, serta subjek yakin bisa menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban subjek, sehingga peneliti sudah dapat memastikan bahwa subjek PDK<sub>2</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Jadi, simpulan pada tahap “saya mampu atau bisa (*i can*)” yakni subjek PDK<sub>2</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis, masuk akal, dan fleksibilitas.

##### b. Mendefinisikan (*Define*)

Berdasarkan hasil jawaban subjek pada Gambar 4.9 serta pernyataan pada transkrip PDK<sub>2,1,4</sub>, subjek PDK<sub>2</sub> tidak kesulitan dalam memahami masalah yang dibuktikan dengan subjek dapat menjelaskan dan menuliskan hal yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara dengan benar dan lengkap. Selain itu, subjek juga mampu menuliskan dan menyebutkan hal yang ditanyakan dengan benar yakni berapa volume gedung tersebut, akan tetapi dalam menuliskan hal yang diketahui lebih lengkap dari pada yang disampaikannya ketika kegiatan wawancara seperti yang tertuang pada Gambar 4.9 dan transkrip PDK<sub>2,1,5</sub>. Subjek PDK<sub>2</sub> menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal kurang runtut, hal ini disebabkan dalam menuliskan unsur diketahui dan ditanyakan terletak setelah subjek

menjawab masalah yang ditanyakan. berdasarkan hasil analisis di atas, subjek PDK<sub>2</sub> dapat memenuhi indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan dengan menceritakan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang dituliskannya pada lembar penyelesaian dengan tepat. Selanjutnya, subjek PDK<sub>2</sub> dapat memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan yang tertuang pada transkrip PDK<sub>1,1,6</sub>, dimana subjek terlihat dapat memberikan sebuah penjelasan bahwa informasi yang diketahui dan ditanyakan tersebut diperoleh dari tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti. Simpulan pada tahap “mendefinisikan (*define*)” yakni subjek PDK<sub>2</sub> dapat mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**c. Menganalisis (*Explore*)**

Berdasarkan pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,7</sub> di atas, untuk mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, subjek PDK<sub>2</sub> menganalisis permasalahan dengan memotong bangun menjadi dua, mencari nilai perbandingan panjang dan lebar dari luas permukaan tanpa menggunakan konsep untuk digunakan dalam menghitung volume bangun prisma tegak segitiga, balok, dan volume prisma trapesium. Strategi yang diketahui subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,9</sub> yaitu untuk mencari volume bangun yang ada pada tugas pemecahan masalah. Subjek menceritakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah membuat lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,10</sub>, dimana subjek terlihat dapat membuat dua alternatif penyelesaian yang tertuang pada Gambar 4.9. Lebih lanjut, subjek menyatakan dapat membuat dua strategi penyelesaian yang baru dan berbeda, hal ini dibuktikan

dengan pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,12</sub> dan yang tercantum dalam Gambar 4.9. Sehingga, simpulan pada tahap “mengeksplorasi (*explore*)” yakni subjek PDK<sub>2</sub> dapat menganalisis permasalahan dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menceritakan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan alasan bahwa strategi tersebut digunakan untuk menemukan jawaban, memenuhi komponen fleksibilitas dengan membuat dua alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dapat membuat satu unsur kebaruan.

**d. Merencanakan (*Plan*)**

Berdasarkan penjelasan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,14</sub>, subjek PDK<sub>2</sub> merencanakan strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah dengan membuat dugaan, dugaan tersebut meliputi subjek menggunakan strategi dengan membelah satu bangun menjadi dua menjadi bangun balok dan bangun prisma tegak segitiga, kemudian subjek juga terlihat mencoba menghitung secara langsung dari satu bangun dengan menggunakan alas yang berbentuk trapesium, serta mampu menggunakan langkah penyelesaian dengan benar. Dugaan yang disusun subjek tersebut diperkuat dengan suatu alasan yang sesuai dengan pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,15</sub> yaitu dengan menerapkan dugaan strategi yang telah dibuat tersebut bisa digunakan untuk mencari volume apartemen dengan cara mensubstitusikan ke rumus volume balok dan volume prisma tegak segitiga, sehingga subjek dapat memperoleh solusi penyelesaian dari tugas pemecahan masalah. Subjek PDK<sub>2</sub> juga mengajukan argumentasi logis pada transkrip PDK<sub>2,1,16</sub> tentang strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu dari mencari nilai dari panjang dan lebar dari luas permukaan, subjek menghitung volume balok dan volume prisma tegak segitiga kemudian menjumlahkannya, serta menghitung prisma. Strategi yang akan digunakan tersebut sama seperti yang telah dijelaskan pada tahap *explore*, sehingga

subjek menduga bahwa dugaan tersebut dapat membantu untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dapat merencanakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,18</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.9. Sementara, pada pernyataan subjek dalam transkrip PDK<sub>2,1,19</sub> dan hasil jawaban yang tertera pada Gambar 4.9, subjek PDK<sub>2</sub> terlihat dapat memiliki rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Simpulan pada tahap “merencanakan (*plan*)” yakni subjek PDK<sub>2</sub> dapat merencanakan penyelesaian dengan memenuhi komponen berlandaskan matematis dengan menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah, memenuhi komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan, memenuhi komponen fleksibilitas dengan memiliki rencana menggunakan dua alternatif penyelesaian, dan memenuhi komponen kebaruan dengan memiliki rencana menggunakan satu unsur kebaruan.

**e. Mengerjakan (*Do It*)**

Berdasarkan hasil penyelesaian tertulis pada Gambar 4.9, subjek PDK<sub>2</sub> dapat mengerjakan soal dengan menggunakan dua strategi dan langkah penyelesaian. Subjek PDK<sub>2</sub> juga memberikan pernyataan pada transkrip PDK<sub>2,1,20</sub> bahwa dia sudah pernah mempelajari rumus-rumus sebelumnya, akan tetapi subjek baru menggunakan langkah penyelesaian seperti yang digunakannya dan subjek menyatakan belum terbiasa menggunakan kedua langkah-langkah penyelesaian pada alternatif pertama dan kedua yang dituliskannya, hal ini dikarenakan subjek belum pernah menjumpai tugas pemecahan masalah seperti yang diberikan peneliti yang dibuktikan oleh pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,21</sub>. Kemudian, subjek memberikan alasan sesuai pernyataan pada transkrip PDK<sub>2,1,22</sub> tentang keterkaitan setiap langkah yang

digunakan yakni strategi pertama yang digunakan subjek mencari nilai panjang dan lebar gedung dari luas permukaan tanpa menggunakan konsep, kemudian subjek mensubstitusikan panjang dan lebar yang telah diperoleh ke dalam rumus volume balok dan volume prisma tegak segitiga atau dapat dituliskan rumus volume balok yaitu  $p \times l \times t$  dan volume prisma tegak segitiga yaitu  $\frac{p \times l \times t}{2}$  kemudian menjumlahkan kedua volume balok dan prisma tegak segitiga tersebut. Strategi kedua subjek menggunakan luas trapesium sebagai alas untuk mencari volume prisma kemudian melakukan operasi perkalian dengan tinggi prisma atau dapat dituliskan  $(\frac{1}{2}(a + b) \times t) \times t$ . Subjek PDK<sub>2</sub> mengatakan bahwa dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu strategi penyelesaian berbeda yang dibuktikan dengan pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,23</sub> serta yang tertuang pada Gambar 4.9, dimana subjek terlihat dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menggunakan dua strategi dengan tepat. Lebih lanjut, pada Gambar 4.9 serta pernyataan subjek pada transkrip PDK<sub>2,1,25</sub>, terlihat subjek dapat memunculkan satu unsur kebaruan yang baru dan berbeda dalam prosedur penyelesaian yang digunakan yakni mencari volume prisma menggunakan rumus volume balok dibagi dua. Hal tersebut dianggap baru dikarenakan subjek baru menemukan tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti dan subjek baru kepikiran jika ada tugas pemecahan masalah lain yang mirip seperti ini bisa menggunakan cara tersebut, sehingga subjek menyimpulkan bahwa cara tersebut baru. Simpulan pada tahap “mengerjakan (*do it*)” yakni subjek PDK<sub>2</sub> dapat menyelesaikan masalah dengan mencapai komponen berlandaskan matematis yaitu menggunakan strategi dan langkah penyelesaian, mencapai komponen masuk akal dengan memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, mencapai komponen fleksibilitas dengan menggunakan dua cara

penyelesaian yang berbeda, dan mencapai komponen kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan.

**f. Mengecek Kembali (*Check*)**

Pada pernyataan subjek PDK<sub>2</sub> dalam transkrip PDK<sub>2,1,27</sub>, subjek menyatakan bahwa setelah menuliskan hasil penyelesaian dari tugas pemecahan masalah melakukan pemeriksaan kembali langkah penyelesaian yang telah dituliskannya. Pernyataan tersebut membuktikan bahwa subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi indikator mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari dua strategi yang berbeda. Kemudian, pada pernyataan hasil wawancara transkrip PDK<sub>2,1,28</sub>, subjek juga memberikan sebuah alasan dalam meyakini solusi yang diperoleh itu benar dengan cara menguji kebenaran hasil penyelesaian berdasarkan menghitung kembali penyelesaian yang telah dituliskan dan mengecek kembali satuan yang dituliskannya. Simpulan pada tahap ini yaitu, subjek PDK<sub>2</sub> memenuhi indikator memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh. Sehingga simpulan pada tahap “mengecek kembali (*check*)” yakni subjek PDK<sub>2</sub> mencapai komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis dan masuk akal.

**g. Generalisasi (*Generalize*)**

Tahap terakhir, subjek PDK<sub>2</sub> dapat menarik simpulan dari solusi yang telah diperoleh yakni volume gedung apartemen tersebut adalah 43.740 cm<sup>3</sup>. Hal tersebut didukung oleh hasil jawaban subjek yang menuliskan simpulan pada Gambar 4.9 serta hasil pernyataan wawancara pada transkrip PDK<sub>2,1,29</sub>. Sehingga, simpulan pada tahap “generalisasi (*generalize*)” yakni subjek PDK<sub>2</sub> dapat mencapai indikator memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan mencapai komponen penalaran kreatif masuk akal.

Berikut ini akan disajikan hasil analisis data kategorisasi penalaran kreatif subjek PDK<sub>2</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yang disajikan dalam tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Analisis Data Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam**  
**Memecahkan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan**  
**Oreovocz Oleh Subjek PDK<sub>2</sub>**

Tahap Pemecahan Masalah	Komponen Penalaran Kreatif	Indikator Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah	Hasil Analisis Subjek PDK <sub>2</sub>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu meyakinkan diri dalam menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Hal tersebut sudah dapat dipastikan bahwa subjek PDK <sub>2</sub> memiliki motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumen logis tentang setiap strategi yang gunakan	Subjek PDK <sub>2</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah terlihat mampu meyakinkan diri agar bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar.

	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan beberapa cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu meyakinkan dirinya untuk bisa menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Define</i>	Berlandaskan Matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu menjelaskan dan menuliskan hal yang diketahui pada lembar jawaban dan wawancara dengan benar dan lengkap. Selain itu, subjek juga mampu menuliskan dan menyebutkan hal yang ditanyakan dengan benar yakni berapa volume gedung apartemen tersebut.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan unsur ditanyakan, dimana subjek terlihat dapat memberikan sebuah penjelasan bahwa informasi yang

			diketahui dan ditanyakan tersebut diperoleh dari tugas pemecahan masalah yang diberikan peneliti.
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu menganalisis permasalahan dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yaitu dengan memotong bangun menjadi dua bangun, mencari nilai perbandingan panjang dan lebar dari luas permukaan tanpa menggunakan konsep.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi yang diketahui	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui yaitu rumus atau konsep yang diketahui dapat digunakan untuk mencari volume bangun yang ada pada tugas pemecahan masalah.

	Fleksibilitas	Membuat beberapa strategi cara yang berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu membuat lebih dari satu strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Subjek Nampak membuat dua strategi penyelesaian.
	Kebaruan	Membuat beberapa strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu membuat satu cara atau strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Plan</i>	Berlandaskan Matematis	Menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu membuat dugaan dengan memilih strategi penyelesaian dengan membelah satu bangun menjadi dua menjadi bangun balok dan bangun prisma tegak segitiga, kemudian subjek juga terlihat mencoba menghitung secara langsung dari satu bangun dengan

			menggunakan alas yang berbentuk trapesium.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi atau langkah yang akan digunakan	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang akan digunakan yakni strategi yang diketahui untuk mencari volume apartemen dengan cara mensubstitusikan ke rumus volume balok dan volume prisma tegak segitiga, sehingga subjek dapat memperoleh solusi penyelesaian dari tugas pemecahan masalah.
	Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan beberapa cara yang berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu mempunyai rencana menggunakan dua cara atau strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tepat.

	Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> terlihat mampu mempunyai rencana menggunakan satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
<i>Do it</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah penyelesaian	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu menggunakan dua strategi penyelesaian dengan tepat, dan subjek belum terbiasa menggunakan kedua langkah-langkah penyelesaian pada alternatif pertama dan kedua dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Berdasarkan pernyataan hasil wawancara dengan subjek PDK <sub>2</sub> , subjek mampu memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah penyelesaian yang

			digunakan dengan tepat.
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 atau lebih cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu menggunakan lebih dari satu strategi atau cara dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Diketahui subjek PDK <sub>2</sub> dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan menggunakan dua strategi dengan tepat.
	Kebaruan	Memunculkan unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu memunculkan satu unsur kebaruan, yaitu mencari volume prisma tegak segitiga menggunakan rumus volume balok dibagi dua atau dapat dituliskan $V = \frac{p \times l \times t}{2}$ .
Check	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali beberapa langkah penyelesaian yang telah digunakan	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah dituliskannya.

	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah di peroleh	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu memberikan sebuah alasan dalam meyakini solusi yang diperoleh itu benar dengan cara menguji kebenaran hasil penyelesaian berdasarkan menghitung kembali penyelesaian yang telah dituliskan dan mengecek kembali satuan yang dituliskannya.
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh	Subjek PDK <sub>2</sub> mampu menarik simpulan dari solusi yang telah didapatkan dengan benar
<p><b>Simpulan:</b></p> <p>Kategorisasi penalaran kreatif dalam memecahkan masalah matematika subjek PDK<sub>2</sub> adalah sebagai berikut: pada tahap pemecahan “saya mampu atau bisa”, subjek PDK<sub>2</sub> mampu meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah, mampu meyakinkan diri untuk bisa memberikan alasan tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar, mampu meyakinkan dirinya untuk bisa menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Pada tahap pemecahan “mendefinisikan”, subjek PDK<sub>2</sub> mampu menjelaskan dan menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan serta mampu memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan. Pada tahap pemecahan “menganalisis”, subjek PDK<sub>2</sub> mampu menganalisis permasalahan dengan menentukan strategi yang diketahui dalam menyelesaikan</p>			

tugas pemecahan masalah, mampu memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui, mampu membuat dua strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda. Pada tahap pemecahan “merencanakan” subjek PDK<sub>2</sub> mampu membuat dugaan untuk menyusun strategi penyelesaian yang berbeda, mampu membuat argumentasi logis tentang dasar strategi yang akan digunakan, mampu mempunyai rencana menggunakan dua strategi penyelesaian, mampu mempunyai rencana menggunakan satu strategi baru dan berbeda. Pada tahap pemecahan “mengerjakan”, subjek PDK<sub>2</sub> mampu menggunakan dua strategi penyelesaian dan langkah penyelesaian secara tepat, mampu memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan, mampu menggunakan dua penyelesaian yang berbeda, mampu memunculkan satu unsur kebaruan dalam alternatif penyelesaian. Pada tahap pemecahan “mengecek kembali”, subjek PDK<sub>2</sub> melakukan pemeriksaan kembali setiap langkah penyelesaian yang telah digunakan dan mampu memberikan sebuah alasan dalam meyakini solusi yang telah diperoleh itu benar. Pada tahap pemecahan “generalisasi”, subjek PDK<sub>2</sub> mampu memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh. Dengan demikian subjek PDK<sub>2</sub> dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah termasuk dalam penalaran kreatif kategori *Local Creative Reasoning/LCR*.

##### **5. Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek Yang Memiliki Gaya Belajar Kinestetik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek PDK<sub>1</sub> dan PDK<sub>2</sub>, dapat disimpulkan kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Agar mempermudah pengisian tabel, pada kategori penalaran lokal kreatif (*local creative reasoning*) akan ditulis sebagai LCR dan pada kategori penalaran global kreatif (*global creative reasoning*) akan ditulis sebagai GCR seperti yang disajikan pada tabel 4.9 berikut ini:

**Tabel 4.9**  
**Kategorisasi Penalaran Kreatif Subjek PDK<sub>1</sub> dan PDK<sub>2</sub> dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz**

Tahap Pemecahan Masalah	Komponen Penalaran Kreatif	Indikator Kategorisasi Penalaran Kreatif		Hasil Analisis	
		LCR	GCR	Subjek PDK <sub>1</sub>	Subjek PDK <sub>2</sub>
<i>I can</i>	Berlandaskan Matematis	Meyakinkan diri untuk dapat menerapkan strategi serta langkah-langkah penyelesaian.		Subjek PDK <sub>1</sub> meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah	Subjek PDK <sub>2</sub> meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>i can</i> , dengan mencapai indikator meyakinkan diri untuk menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Keduanya mampu	

			memotivasi diri dengan baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.	
	Masuk Akal	Meyakinkan diri untuk dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan.	Subjek PDK <sub>1</sub> meyakinkan diri untuk memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan benar	Subjek PDK <sub>2</sub> meyakinkan diri untuk memberikan argumentasi logis mengenai setiap strategi yang digunakan benar
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>i can</i> , dengan mencapai indikator meyakinkan diri untuk bisa memberikan argumentasi logis mengenai strategi serta langkah penyelesaian yang digunakannya benar. Keduanya mampu memotivasi diri dengan baik dalam memberikan alasan	

				pada setiap strategi dalam tugas pemecahan masalah yang digunakan itu benar.	
	Fleksibilitas	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda	Meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari dua cara penyelesaian yang berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> meyakinkan diri untuk dapat menggunakan lebih dari dua penyelesaian	Subjek PDK <sub>2</sub> meyakinkan diri untuk bisa menggunakan dua cara penyelesaian
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>i can</i> , dengan mencapai indikator LCR yakni meyakinkan diri untuk dapat menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda.	
<i>Define</i>	Berlandaskan matematis	Menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu permasalahan.		Subjek PDK <sub>1</sub> menyampaikan dan menuliskan hal apa saja yang diketahui	Subjek PDK <sub>2</sub> menjelaskan dan menuliskan hal yang diketahui

			dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat	dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>define</i> , dengan mencapai indikator menyebutkan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari tugas pemecahan masalah dengan tepat	
	Masuk akal	Memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu permasalahan.	Subjek PDK <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis dalam menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan	Subjek PDK <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis dalam menemukan hal yang diketahui dan ditanyakan
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi	

			komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>define</i> , dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari tugas pemecahan masalah dengan tepat	
<i>Explore</i>	Berlandaskan Matematis	Menganalisis permasalahan untuk menentukan strategi yang diketahui	Subjek PDK <sub>1</sub> menganalisis permasalahan dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah	Subjek PDK <sub>2</sub> menguraikan permasalahan untuk mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>explore</i> , dengan mencapai indikator menganalisis permasalahan untuk	

				menentukan strategi yang diketahui dengan tepat pada tugas pemecahan masalah	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang beberapa strategi penyelesaian yang diketahui		Subjek PDK <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahuinya	Subjek PDK <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahuinya
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>explore</i> , dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang strategi penyelesaian yang diketahui dapat memperoleh solusi penyelesaian pada tugas pemecahan masalah dengan baik	
	Fleksibilitas	Membuat 2 strategi cara yang berbeda	Membuat lebih dari 2 strategi cara	Subjek PDK <sub>1</sub> membuat 2 strategi penyelesaian	Subjek PDK <sub>2</sub> membuat 2 strategi penyelesaian

			yang berbeda	ian yang berbeda	ian yang berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>explore</i> , dengan mencapai indikator LCR yaitu membuat dua strategi cara penyelesaian yang berbeda	
	Kebaruan	Membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Membuat 2 atau lebih strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap <i>explore</i> , dengan memenuhi indikator LCR yaitu membuat satu strategi penyelesaian yang baru dan berbeda.	
<i>Plan</i>	Berlandaskan	Menyusun strategi dan langkah-langkah		Subjek PDK <sub>1</sub>	Subjek PDK <sub>2</sub>

	Matematis	penyelesaian masalah.	membuat dugaan dengan menyusun strategi penyelesaian	membuat dugaan dengan menyusun strategi penyelesaian
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>plan</i> , dengan mencapai indikator menyusun strategi atau langkah-langkah penyelesaian masalah berdasarkan dugaan yang telah dibuat pada tugas pemecahan masalah	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang dasar dari strategi dan langkah-langkah yang akan digunakan.	Subjek PDK <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui	Subjek PDK <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran	

				<p>kreatif masuk akal pada tahap <i>plan</i>, dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis tentang strategi yang diketahui pada tugas pemecahan masalah dengan tepat</p>	
Fleksibilitas	Memiliki rencana menggunakan 2 cara yang berbeda.	Subjek PDK <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan 2 strategi penyelesaian yang berbeda	Subjek PDK <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan 2 strategi penyelesaian yang berbeda	Subjek PDA <sub>2</sub> memiliki rencana menggunakan 2 strategi penyelesaian yang berbeda	Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>plan</i> , dengan memenuhi indikator LCR yaitu memiliki rencana rencana menggunakan dua cara yang berbeda.
Kebaruan	Memiliki rencana menggunakan satu strategi	Memiliki rencana menggunakan 2 atau lebih	Subjek PDK <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan 1	Subjek PDK <sub>1</sub> memiliki rencana menggunakan 1	

		yang baru.	strategi yang baru.	strategi yang baru	strategi yang baru
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap <i>plan</i> , dengan memenuhi indikator LCR yaitu memiliki rencana menggunakan satu strategi yang baru.	
<i>Do It</i>	Berlandaskan Matematis	Menggunakan strategi dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah pilih.	Subjek PDK <sub>1</sub> menggunakan dua strategi penyelesaian dengan tepat	Subjek PDK <sub>2</sub> menggunakan dua strategi penyelesaian dengan tepat	Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>do it</i> , dengan mencapai indikator menggunakan strategi penyelesaian dengan tepat. Keduanya mampu menggunakan strategi dengan baik

			<p>dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang sesuai dengan penjelasan subjek pada tahap merencanakan. Subjek juga sudah pernah mempelajari strategi yang digunakan namun tidak biasa menggunakan langkah-langkah tersebut dalam menyelesaikan masalah.</p>	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap langkah yang digunakan.	Subjek PDK <sub>1</sub> mengajukan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan	Subjek PDK <sub>2</sub> mengajukan argumentasi logis tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan
			<p>Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>do it</i>, dengan mencapai indikator memberikan argumentasi logis</p>	

				mengenai keterkaitan setiap langkah yang digunakan secara tepat.	
	Fleksibilitas	Menggunakan 2 cara penyelesaian yang berbeda.	Menggunakan lebih dari 2 cara penyelesaian yang berbeda.	Subjek PDK <sub>1</sub> menggunakan 2 strategi penyelesaian yang berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> menggunakan 2 strategi penyelesaian yang berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif fleksibilitas pada tahap <i>do it</i> , dengan mencapai indikator LCR yaitu Menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda.	
	Kebaruan	Melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang	Melakukan kebaruan dengan memunculkan minimal 2 unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang	Subjek PDK <sub>1</sub> memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian masalah yang digunakan	Subjek PDK <sub>2</sub> memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian masalah yang digunakan

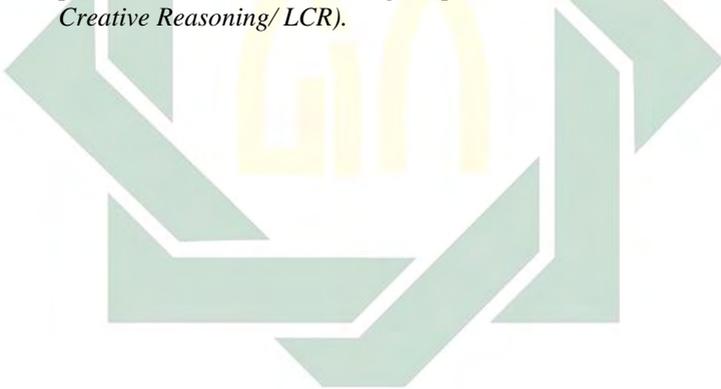
		digunakan.	digunakan.	Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif kebaruan pada tahap <i>do it</i> , dengan mencapai indikator LCR yaitu melakukan kebaruan dengan memunculkan satu unsur kebaruan dalam prosedur penyelesaian yang digunakan.	
<i>Check</i>	Berlandaskan Matematis	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda.	Mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang menggunakan lebih dari 2 strategi berbeda.	Subjek PDK <sub>1</sub> mengecek kembali langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda	Subjek PDK <sub>2</sub> mengoreksi kembali langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda
				Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis pada tahap <i>check</i> . dengan mencapai indikator subjek mengoreksi kembali langkah-	

			langkah penyelesaian yang menggunakan 2 strategi berbeda.	
	Masuk Akal	Memberikan argumentasi logis tentang solusi yang telah diperoleh.	Subjek PDK <sub>1</sub> memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh	Subjek PDK <sub>2</sub> memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah dihasilkan
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>check</i> . Hal ini dikarenakan subjek merasa yakin bisa memberikan argumentasi logis tentang kebenaran solusi yang telah diperoleh dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah sehingga solusi tersebut dapat dinyatakan benar.	
<i>Generalize</i>	Masuk Akal	Memberikan kesimpulan dari	Subjek PDK <sub>1</sub> memberik	Subjek PDK <sub>2</sub> memberi

		solusi yang telah diperoleh	an simpulan dari solusi alternatif penyelesaian yang telah diperoleh	kan simpulan dari solusi alternatif penyelesaian yang telah dihasilkan
			Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal pada tahap <i>generalize</i> . Hal ini dikarenakan subjek bisa memberikan argumentasi logis tentang simpulan solusi yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah dengan tepat dan hasil yang diperoleh juga tepat.	

Berdasarkan hasil gambaran kategorisasi penalaran kreatif pada tabel 4.9 di atas, untuk memudahkan dalam melihat kategorisasi penalaran kreatif peserta didik kinestetik dapat dilihat pada komponen fleksibilitas dan kebaruan dikarenakan pada komponen berlandaskan matematis dan masuk akal memiliki kesamaan indikator antara kategori LCR dan GCR. Subjek PDK<sub>1</sub> dan PDK<sub>2</sub> terlihat cenderung memiliki kesamaan atas apa yang diungkapkannya dalam memenuhi indikator penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*) dengan mencapai ketujuh tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yakni tahap Saya

mampu/bisa (*I can*), mendefinisikan (*define*), mengeksplorasi (*explore*), merencanakan (*plan*), mengerjakan (*do it*), mengoreksi kembali (*check*), dan generalisasi (*generalize*) dengan memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dengan baik dan tepat dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Kedua subjek dapat memenuhi komponen masuk akal (*plausibility*) dengan baik. Kedua subjek kinestetik dalam memenuhi komponen penalaran fleksibilitas (*flexibility*) memiliki kesamaan yakni dapat menggunakan dua strategi penyelesaian yang berbeda. Kedua subjek juga menemukan unsur kebaruan (*novelty*) yang sama yakni masing-masing dari subjek kinestetik dapat memunculkan satu unsur kebaruan. Dengan demikian, kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz adalah menggunakan penalaran kreatif dalam kategori penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/ LCR*).



## BAB V PEMBAHASAN

### A. Pembahasan Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Dibedakan dari Gaya Belajar

Berdasarkan deskripsi dan analisis data hasil tugas pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, telah ditunjukkan gambaran kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz. Berikut merupakan pembahasan hasil gambaran kategorisasi penalaran kreatif peserta didik yang akan dipaparkan sebagai berikut:

#### 1. Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dengan Gaya Belajar Visual dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada kedua subjek dengan gaya belajar visual  $PDV_1$  dan  $PDV_2$  dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz menunjukkan bahwa kedua subjek dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan tulisan yang cukup rapi dan teratur sehingga mudah dibaca. Hal ini sesuai dengan karakteristik yang telah dikemukakan oleh Deporter & Hernacki dalam Hamid bahwa peserta didik visual merupakan pribadi yang rapi dan teratur dalam hal apapun.<sup>120</sup>

Pada tahap saya mampu atau bisa (*i can*) subjek visual terdapat kesamaan dalam memenuhi komponen kategorisasi penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni kedua subjek mampu meyakinkan diri untuk bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang diberikan, kemudian pada komponen masuk akal (*plausibility*) kedua subjek mampu meyakinkan diri dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sari dimana peserta didik visual tidak

---

<sup>120</sup> Amrin Hamid, et.al., *Matematika Open Ended Sesuai Gaya Belajar Peserta Didik*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2018),68.

merasa kesulitan dalam mengerjakan soal dan yakin jika jawaban yang diperoleh benar.<sup>121</sup> Kedua subjek juga memiliki kesamaan dalam memenuhi komponen fleksibilitas (*flexibility*), yakni kedua subjek memiliki motivasi yang sama untuk bisa menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu strategi, sehingga kedua subjek mampu memotivasi diri dengan baik untuk bisa menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan tiga cara penyelesaian.

Pada tahap mendefinisikan (*define*) subjek visual mampu mendefinisikan masalah dengan sangat baik. Hal ini dibuktikan bahwa kedua subjek visual mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Dalam komponen berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) keduanya memenuhi kesamaan dalam menuliskan setiap unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan beserta satuannya dengan tepat dan sangat lengkap meskipun pada proses wawancara kurang lengkap dalam menyampaikannya. Hal ini sesuai dengan karakteristik peserta didik visual dimana subjek lebih mampu menuliskan informasi yang diperoleh dengan sedetail mungkin dari pada menyampaikannya.<sup>122</sup> Dalam komponen masuk akal (*plausibility*) subjek juga mampu memberikan argumentasi logis dengan baik mengenai unsur yang diketahui dan ditanyakan yakni dari membaca tugas pemecahan masalah yang diberikan oleh peneliti. Hal ini sesuai dengan karakteristik yang telah dikemukakan oleh Deporter & Hernacki dalam Hamid bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual merupakan pembaca yang cepat dan tekun.<sup>123</sup>

Pada tahap mengeksplorasi (*explore*) subjek visual memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni kedua subjek mampu menganalisis permasalahan dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Pada komponen masuk akal (*plausibility*) subjek visual mampu menjelaskan

---

<sup>121</sup> Karlina sari, Skripsi: “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Knisley di SMPN 1 Juwana”, (Semarang, UNNES, 2016), 147.

<sup>122</sup> Junierissa Marpaung, “Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa”, *Jurnal KOPASTA*, 2:2, (2015), 84.

<sup>123</sup> Loc.cit., Amrin Hamid, et.al., halaman 68.

strategi yang diketahui dengan tepat dan mampu memberikan argumentasi logis berkaitan tentang strategi yang diketahuinya untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Sedangkan, dalam komponen fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek visual mampu membuat tiga strategi yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Kemudian, dalam komponen kebaruan (*novelty*) kedua subjek visual mampu membuat dua unsur kebaruan.

Pada tahap merencanakan (*plan*) subjek visual memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Kedua subjek mampu memberikan dugaan terkait strategi penyelesaian masalah dengan baik dan disertai argumen yang logis. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual mampu mencapai komponen penalaran kreatif pertama dan kedua pada tahap *plan* yang sesuai dengan karakteristik gaya belajar visual yakni peserta didik visual mampu membuat rencana jangka pendek dengan baik.<sup>124</sup> Pada tahap fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek visual juga mampu memilih rencana menggunakan strategi penyelesaian dengan memenuhi komponen fleksibilitas seperti yang telah dijelaskan pada tahap *explore* yakni kedua subjek menggunakan tiga cara penyelesaian dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Pada komponen kebaruan (*novelty*), kedua subjek visual mampu menggunakan rencana memunculkan dua unsur kebaruan.

Pada tahap mengerjakan (*do it*) subjek visual memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni subjek mampu menerapkan strategi atau langkah penyelesaian masalah yang relevan dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, keduanya mampu menggunakan strategi dengan baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang telah dijelaskan subjek pada wawancara di tahap merencanakan. Hal ini sesuai hasil penelitian Firdaus yang menemukan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat secara teratur serta dapat melaksanakan informasi

---

<sup>124</sup> Muhammad Asrori, "Psikologi Pembelajaran", (Bandung, CV Wacana Prima, 2008), 222.

petujuk dengan baik.<sup>125</sup> Kemudian, pada komponen masuk akal (*plausibility*) subjek visual mampu memberikan argumentasi logis dengan baik tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan hingga subjek menemukan solusi penyelesaian. Pada komponen fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek visual mampu menggunakan beberapa cara penyelesaian, yakni kedua subjek visual mampu menggunakan tiga strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan memperoleh hasil yang benar. Pada komponen kebaruan (*novelty*), kedua subjek visual mampu memunculkan dua unsur kebaruan pada strategi penyelesaian yang digunakan. Adapun komponen kebaruan yang dimunculkan subjek visual adalah menjadikan bangun tersebut menjadi bangun balok yang utuh, kemudian menghitung volume balok, lalu dikurangi volume prisma dan dengan menghitung luas dinding depan apartemen dengan melakukan operasi perkalian dan penjumlahan. Bagian depan berbentuk persegi panjang dan segitiga, dibagi 2 menjadi luas persegi panjang dan luas segitiga ditambahkan, kemudian dikalikan lebar apartemennya. Sementara itu, komponen kebaruan yang dimunculkan sebagian subjek yang lain yakni menjadikan bangun tersebut menjadi dua bangun balok kemudian dibagi dua dan menggunakan rumus prisma dengan alas trapesium. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan subjek visual bahwa dalam menyelesaikan melihat gambar pada soal. Sejalan dengan karakteristik gaya belajar visual dimana peserta didik visual lebih mudah menangkap informasi menggunakan gambar.<sup>126</sup> Sehingga subjek visual lebih mudah menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan adanya gambar.

Pada tahap mengecek kembali (*check*) subjek visual memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Kedua subjek mampu melihat kembali langkah penyelesaian yang telah digunakan sehingga kedua subjek merasa yakin terhadap kebenaran solusi yang telah diperoleh dengan cara mengecek

---

<sup>125</sup> Hana Puspita Eka Firdaus, “Analisis Proses Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Perkalian dan Pembagian Pecahan”, *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika 1:1*, (2016), 47.

<sup>126</sup> Loc.cit., Amrin Hamid, Halaman 68.

kembali hasil penyelesaian yang diperoleh secara teliti. Hal ini sejalan dengan karakteristik gaya belajar dari Deporter & Hernacky bahwa peserta didik yang bergaya visual cenderung teliti dan rinci dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah.<sup>127</sup>

Tahap generalisasi (*generalize*) subjek visual memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal (*plausibility*) dengan memberikan simpulan atas solusi dari tugas pemecahan masalah dengan tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa subjek visual mampu mencapai indikator masuk akal dalam penalaran kreatif yaitu memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa semua subjek dengan gaya belajar visual yang sama mampu memenuhi semua komponen penalaran kreatif yang sama juga. Adapun fakta yang diperoleh subjek visual dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yakni peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara, yakni masing-masing dari subjek visual menggunakan tiga strategi atau cara penyelesaian. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kedua subjek visual dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dapat menggunakan dua cara baru yang berbeda dengan cara yang biasa dilakukan. Dengan demikian kategorisasi penalaran kreatif peserta didik visual dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yaitu termasuk dalam kategori penalaran global kreatif (*Global Creative Reasoning* atau *GCR*).

## 2. Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dengan Gaya Belajar Auditorial dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada kedua subjek dengan gaya belajar auditorial PDA<sub>1</sub> dan PDA<sub>2</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz menunjukkan bahwa kedua subjek dapat mengerjakan tugas pemecahan masalah dengan baik. Dalam proses wawancara kedua subjek mampu menjelaskan dengan

---

<sup>127</sup> Loc.cit., Muhammad Asrori, "Psikologi Pembelajaran", (Bandung, CV Wacana Prima, 2008), 223.

irama yang tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat sehingga dapat memudahkan peneliti dalam mentranskrip data. Hal ini sesuai dengan karakteristik yang telah diungkapkan oleh Deporter & Hernacki dalam Asrori bahwa peserta didik auditorial merupakan pribadi yang dapat berbicara dengan irama yang terpolakan dengan baik.<sup>128</sup>

Pada tahap pemecahan masalah “saya mampu atau bisa” (*i can*) subjek auditorial terdapat kesamaan dalam memenuhi komponen kategorisasi penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni kedua subjek mampu meyakinkan diri untuk bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang diberikan, kemudian pada komponen masuk akal (*plausibility*) kedua subjek mampu meyakinkan diri dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar. Hal ini sejalan dengan karakteristik gaya belajar auditorial yang telah diungkapkan oleh Deporter & Hernacki dimana peserta didik auditorial senang berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar.<sup>129</sup> Kedua subjek juga memiliki kesamaan dalam memenuhi komponen fleksibilitas (*flexibility*), yakni kedua subjek memiliki motivasi yang sama untuk bisa menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu strategi, sehingga kedua subjek mampu memotivasi diri dengan baik untuk bisa menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan dua cara penyelesaian.

Pada tahap pemecahan masalah “mendefinisikan” (*define*) subjek auditorial mampu mendefinisikan masalah dengan sangat baik. Hal ini dibuktikan bahwa kedua subjek auditorial mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Dalam komponen berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) kedua subjek auditorial dapat menuliskan setiap unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan beserta satuannya dengan tepat dan lengkap. Dalam kegiatan wawancara kedua subjek dapat menjelaskan secara lancar tentang unsur yang diketahui dan ditanyakan. Sejalan dengan karakteristik gaya belajar

---

<sup>128</sup> Ibid, Muhammad Asrori, halaman 222.

<sup>129</sup> Loc.cit., Amrin Hamid, halaman 69.

auditorial menurut Deporter & Hernacki dimana peserta didik auditorial lebih pandai mengeja atau mengucapkan katakata dengan keras dari pada menuliskannya.<sup>130</sup> Dalam komponen masuk akal (*plausibility*) kedua subjek juga mampu memberikan argumentasi logis dengan baik mengenai unsur yang diketahui dan ditanyakan yakni berdasarkan soal yang diberikan oleh peneliti.

Pada tahap pemecahan masalah “mengeksplorasi” (*explore*) subjek auditorial memenuhi komponen penalaran kreatif mampu memenuhi komponen berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni kedua subjek mampu menganalisis permasalahan dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Pada komponen masuk akal (*plausibility*) subjek auditorial mampu menjelaskan strategi yang diketahui dengan tepat dan mampu memberikan argumentasi logis berkaitan tentang strategi yang diketahuinya untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan fasih. Hal ini sesuai karakteristik gaya belajar auditorial menurut DePorter dan Henarcki dimana subjek auditorial dapat berbicara dengan sangat fasih dalam menjelaskan sesuatu.<sup>131</sup> Dalam komponen fleksibilitas (*flexibility*) mampu membuat dua strategi yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Kemudian, dalam komponen kebaruan (*novelty*) kedua subjek auditorial mampu membuat satu unsur kebaruan.

Pada tahap pemecahan masalah “merencanakan” (*plan*) subjek auditorial memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Kedua subjek mampu memberikan dugaan terkait strategi penyelesaian masalah dengan baik dan disertai argumen yang logis dengan sangat detail dan fasih. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial mampu mencapai komponen penalaran kreatif pertama dan kedua pada tahap *plan* yang sesuai dengan karakteristik gaya belajar auditorial yakni peserta didik auditorial merupakan pembicara yang sangat fasih.<sup>132</sup> Pada tahap

---

<sup>130</sup>Op.cit., Muhammad Asrori, halaman 223.

<sup>131</sup> Ibid, Muhammad Asrori, halaman 222.

<sup>132</sup> Opcit, Muhammad Asrori, halaman 222.

fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek auditorial juga mampu memilih rencana menggunakan strategi penyelesaian dengan memenuhi komponen fleksibilitas seperti yang telah dijelaskan pada tahap *explore* yakni kedua subjek menggunakan dua cara penyelesaian dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Pada komponen kebaruan (*novelty*) kedua subjek auditorial dalam menggunakan rencana memunculkan satu unsur kebaruan.

Pada tahap pemecahan masalah “mengerjakan” (*do it*) subjek auditorial memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni subjek mampu menerapkan strategi atau langkah penyelesaian masalah yang relevan dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, keduanya mampu menggunakan strategi dengan baik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah sesuai dengan yang telah dijelaskan subjek pada wawancara di tahap merencanakan (*plan*). Kemudian, pada komponen masuk akal (*plausibility*) subjek auditorial mampu memberikan alasan logis dengan baik tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan hingga subjek menemukan solusi penyelesaian, selanjutnya subjek dapat mengungkapkan keterkaitan setiap langkah yang digunakan dengan jelas dan panjang lebar. Hal ini sesuai dengan karakteristik gaya belajar auditorial dimana peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial senang berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu secara panjang lebar.<sup>133</sup> Pada komponen fleksibilitas (*flexibility*) terlihat kedua subjek auditorial memiliki masalah dengan tugas yang melibatkan visualisasi, sehingga kedua subjek hanya mampu menggunakan dua strategi penyelesaian. Sejalan dengan karakteristik gaya belajar auditorial menurut DePorter dan Hernacky dimana peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial akan mengalami kesulitan jika berhadapan dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi.<sup>134</sup> Pada komponen kebaruan (*novelty*) kedua subjek auditorial mampu memunculkan satu unsur kebaruan pada strategi penyelesaian yang digunakan. Adapun komponen kebaruan yang

---

<sup>133</sup> Opcit, Amrin Hamid, halaman 69.

<sup>134</sup> Ibid, Amrin Hamid, halaman 69.

dimunculkan kedua subjek auditorial adalah menggunakan rumus volume prisma alas trapesium untuk mencari volume apartemen.

Pada tahap pemecahan masalah “mengecek kembali” (*check*) subjek auditorial memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Kedua subjek auditorial mampu melihat kembali langkah penyelesaian yang telah digunakan pada tugas pemecahan masalah, sehingga kedua subjek merasa yakin terhadap kebenaran solusi atas penyelesaian yang telah diperoleh dengan cara menghitung dan mengecek kembali rumus yang digunakan.

Pada tahap pemecahan masalah “generalisasi” (*generalize*) subjek auditorial memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal (*plausibility*) dengan mampu memberikan simpulan atas solusi dari tugas pemecahan masalah dengan tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa subjek auditorial mampu mencapai indikator masuk akal dalam penalaran kreatif yaitu memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh dengan surara yang keras. Hal ini sejalan dengan karakteristik gaya belajar dari Deporter & Hernacky bahwa peserta didik yang bergaya auditorial pandai mengeja atau mengucapkan kata-kata dengan suara yang keras dari pada menuliskan.<sup>135</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa semua subjek dengan gaya belajar auditorial yang sama mampu memenuhi semua komponen penalaran kreatif yang sama juga. Adapun fakta yang diperoleh kedua subjek auditorial dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yakni peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara, yakni masing-masing dari subjek auditorial menggunakan dua strategi atau cara penyelesaian. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kedua subjek auditorial dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dapat menggunakan satu cara baru yang berbeda dengan cara yang biasa dilakukan. Dengan demikian, kategorisasi penalaran kreatif peserta didik auditorial dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan

---

<sup>135</sup> Opcit, Muhammad Asrori, halaman 222.

Oreovocz yaitu termasuk dalam kategori penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning* atau *LCR*).

### 3. Kategorisasi Penalaran Kreatif Peserta Didik dengan Gaya Belajar Kinestetik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada kedua subjek dengan gaya belajar kinestetik PDK<sub>1</sub> dan PDK<sub>2</sub> dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz menunjukkan bahwa kedua subjek dapat mengerjakan tugas pemecahan masalah dengan disertai rumus atau konsep. Kedua subjek kinestetik kurang runtut dalam menuliskan penyelesaian dan tulisannya kurang bagus sehingga peneliti sedikit kesulitan dalam membacanya. Hal ini sesuai dengan karakteristik Deporter & Hernacki dalam Asrori bahwa peserta didik kinestetik dalam menuliskan sesuatu pada umumnya tulisannya kurang bagus.<sup>136</sup> Dalam proses wawancara kedua subjek kinestetik terlalu banyak gerak namun dapat menyampaikan informasi dengan baik dan perlahan. Hal ini sesuai dengan karakteristik yang telah diungkapkan oleh Deporter & Hernacki dalam Asrori bahwa peserta didik kinestetik merupakan pribadi yang banyak gerak fisik dan berbicara dengan perlahan.<sup>137</sup>

Pada tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yang pertama yakni saya mampu atau bisa (*i can*), subjek kinestetik terdapat kesamaan dalam memenuhi komponen kategorisasi penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni kedua subjek mampu meyakinkan diri untuk bisa menerapkan strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang diberikan, kemudian pada komponen masuk akal (*plausibility*) kedua subjek mampu meyakinkan diri dapat memberikan argumentasi logis tentang setiap strategi yang digunakan bernilai benar. Dalam kegiatan wawancara kedua subjek menjawab pertanyaan disertai dengan menganggukkan kepala. Hal ini sejalan dengan karakteristik gaya belajar kinestetik yang telah diungkapkan oleh Deporter & Hernacki dimana peserta didik kinestetik

<sup>136</sup> Ibid, Muhammad Asrori, halaman 223.

<sup>137</sup> Ibid, Muhammad Asrori, halaman 223.

menggunakan isyarat tubuh dalam menjawab pertanyaan.<sup>138</sup> Kedua subjek juga memiliki kesamaan dalam memenuhi komponen fleksibilitas (*flexibility*), yakni kedua subjek memiliki motivasi yang sama untuk bisa menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu strategi, sehingga kedua subjek mampu memotivasi diri dengan baik untuk bisa menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan dua cara penyelesaian.

Pada tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yang kedua yakni tahap mendefinisikan (*define*), subjek kinestetik mampu mendefinisikan masalah dengan sangat baik. Hal ini dibuktikan bahwa kedua subjek kinestetik memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Dalam komponen berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) kedua subjek kinestetik memenuhi kesamaan dalam menuliskan setiap unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan beserta satuannya dengan tepat dan lengkap. Dalam wawancara kedua subjek dapat menjelaskan secara perlahan tentang unsur yang diketahui dan ditanyakan. Sejalan dengan karakteristik gaya belajar kinestetik menurut Deporter & Hernacki dimana peserta didik kinestetik berbicara dengan perlahan dan berhati-hati dalam menyampaikan sesuatu.<sup>139</sup> Dalam komponen masuk akal (*plausibility*) subjek kinestetik juga mampu memberikan argumentasi logis dengan baik mengenai unsur yang diketahui dan ditanyakan yakni berdasarkan soal yang diberikan oleh peneliti.

Pada tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yang ketiga yakni tahap mengeksplorasi (*explore*), subjek kinestetik mampu memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) yakni kedua subjek mampu menganalisis permasalahan dengan mengetahui strategi dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Pada komponen masuk akal (*plausibility*) subjek kinestetik mampu menjelaskan strategi yang diketahui dengan tepat dan mampu memberikan argumentasi logis berkaitan tentang strategi yang diketahuinya untuk menyelesaikan masalah

---

<sup>138</sup> Loc.cit., Amrin Hamid, et.al., halaman 70.

<sup>139</sup>Opcit, Muhammad Asrori, halaman 223.

dengan perlahan. Hal ini sesuai karakteristik gaya belajar kinestetik menurut DePorter dan Henarcki dimana peserta didik kinestetik berbicara dengan perlahan dan berhati-hati dalam menyampaikan sesuatu.<sup>140</sup> Dalam komponen fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek kinestetik mampu membuat dua strategi yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Kemudian, dalam komponen kebaruan (*novelty*) kedua subjek kinestetik mampu membuat satu unsur kebaruan.

Pada tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yang keempat yakni tahap merencanakan (*plan*), subjek kinestetik memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Kedua subjek mampu memberikan dugaan yang berbeda terkait strategi penyelesaian masalah dengan baik dan disertai argumen yang logis secara kurang lancar, hal ini dikarenakan dalam mengungkapkan dugaan yang dibuat memerlukan beberapa pancingan pertanyaan. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu mencapai komponen penalaran kreatif pertama dan kedua pada tahap *plan*. Pada tahap fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek kinestetik juga mampu memilih rencana menggunakan dua strategi penyelesaian pada tugas pemecahan masalah, sehingga dapat memenuhi komponen fleksibilitas seperti yang telah dijelaskan pada tahap *explore*. Pada komponen kebaruan (*novelty*), kedua subjek kinestetik mampu menggunakan rencana memunculkan satu unsur kebaruan. Kedua subjek dalam memilih rencana penyelesaian pada wawancara dapat menyampaikan secara baik dengan banyak menggerakkan tangan ketika menyampaikan unsur kebaruan. Hal ini sesuai dengan karakteristik gaya belajar kinestetik menurut DePorter dan Henarcki dimana peserta didik kinestetik cenderung banyak gerak fisik dalam menyampaikan sesuatu.<sup>141</sup>

Pada tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yang kelima yakni tahap mengerjakan (*do it*), subjek kinestetik memenuhi komponen penalaran kreatif berlandaskan matematis

---

<sup>140</sup> Ibid, Muhammad Asrori, halaman 223.

<sup>141</sup> Ibid, Muhammad Asrori, halaman 223.

(*mathematical foundation*) yakni kedua subjek kurang mampu menerapkan strategi atau langkah penyelesaian masalah yang relevan dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, keduanya kurang mampu menggunakan strategi dengan baik dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah dijelaskan subjek pada wawancara di tahap merencanakan. Kemudian, pada komponen masuk akal (*plausibility*) subjek kinestetik mampu memberikan argumentasi logis dengan baik tentang keterkaitan setiap strategi yang digunakan hingga subjek menemukan solusi penyelesaian dengan menunjuk lembar jawaban dalam menjelaskannya. Hal ini sejalan dengan karakteristik gaya belajar kinestetik menurut DePorter dan Henarcki dimana peserta didik kinestetik menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca.<sup>142</sup> Pada komponen fleksibilitas (*flexibility*) kedua subjek kinestetik menggunakan beberapa cara penyelesaian, yakni kedua subjek visual mampu menggunakan tiga strategi penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dengan memperoleh hasil yang benar. Pada komponen kebaruan (*novelty*) mampu memunculkan dua unsur kebaruan pada strategi penyelesaian yang digunakan. Adapun komponen kebaruan yang dimunculkan subjek kinestetik adalah menggunakan rumus volume prisma dengan alas trapesium, Sementara itu, komponen kebaruan yang dimunculkan sebagian subjek yang lain yakni mencari volume prisma tidak perlu mencari perbandingan, subjek menggunakan rumus luas permukaan dikali tinggi prisma terus dibagi dua. Dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah subjek kinestetik cenderung banyak bergerak dan menyelesaikan secara cepat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ilmiah yang menemukan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam melaksanakan rencana penyelesaian banyak bergerak dan tidak tenang seperti ingin cepat selesai.<sup>143</sup>

Pada tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yang keenam yakni tahap mengecek kembali (*check*), subjek kinestetik terdapat kesamaan dalam memenuhi komponen

---

<sup>142</sup> Ibid, Muhammad Asrori, halaman 223.

<sup>143</sup> Sailatul Ilmiah, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Pecahan Ditinjau dari Gaya Belajar", *Jurnal MATHEdunesa* 2:1, (2013).

penalaran kreatif berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) dan masuk akal (*plausibility*). Pada komponen berlandaskan matematis (*mathematical foundation*) kedua subjek kinestetik mampu mengecek kembali langkah penyelesaian yang telah digunakan. Pada komponen masuk akal (*plausibility*) kedua subjek merasa yakin terhadap kebenaran solusi atas penyelesaian yang telah diperoleh berdasarkan caranya menghitung kembali. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dikemukakan oleh Ilmiyah bahwa peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mampu mengungkapkan dengan penuh keyakinan jika jawaban yang diperolehnya benar, dan pada saat mengoreksi jawaban subjek menghitung kembali hasil yang diperolehnya.<sup>144</sup>

Pada tahap pemecahan masalah Wankat dan Oreovocz yang ketujuh yakni tahap generalisasi (*generalize*), kedua subjek kinestetik memenuhi komponen penalaran kreatif masuk akal (*plausibility*) dengan memberikan simpulan atas solusi dari tugas pemecahan masalah dengan tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa subjek kinestetik mampu mencapai indikator masuk akal dalam penalaran kreatif yaitu memberikan simpulan dari solusi yang telah diperoleh.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa semua subjek dengan gaya belajar kinestetik yang sama mampu memenuhi semua komponen penalaran kreatif yang sama juga. Adapun fakta yang diperoleh kedua subjek kinestetik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah yakni peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah menggunakan lebih dari satu cara, yakni masing-masing dari subjek kinestetik menggunakan dua strategi atau cara penyelesaian. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kedua subjek kinestetik dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah dapat menggunakan satu cara baru yang berbeda dengan cara yang biasa dilakukan. Dengan demikian, kategorisasi penalaran kreatif peserta didik kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan

---

<sup>144</sup> Ibid, Sailatul Ilmiyah.

Oreovocz yaitu termasuk dalam kategori penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning* atau *LCR*).

## **B. Diskusi Hasil Penelitian Kategorisasi Penalaran Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Dibedakan dari Gaya Belajar**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dibedakan dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, dapat dilihat bahwa setiap gaya belajar peserta didik yang berbeda memenuhi indikator kategorisasi penalaran kreatif yang berbeda pula. Salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan dalam bernalar peserta didik adalah gaya belajar. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh DePorter dan Henarcki dalam Umrana bahwa taraf kecerdasan dan pemecahan masalah salah satunya disebabkan oleh perbedaan gaya belajar yang dimiliki setiap peserta didik.<sup>145</sup>

Berdasarkan ketiga gaya belajar tersebut masing-masing tipe gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik mempunyai perbedaan dalam memenuhi beberapa komponen penalaran kreatif. Seperti yang telah dikemukakan oleh Afif bahwa setiap peserta didik dengan tipe gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik memiliki kemampuan penalaran yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Hal ini sejalan dengan fakta yang ditemukan dalam penelitian ini bahwa setelah diberikan lembar tugas pemecahan masalah dan ketika proses wawancara peneliti dapat mengetahui serta membandingkan bahwa subjek visual memiliki penalaran kreatif yang lebih baik dari pada subjek auditorial dan kinestetik. Hal ini terlihat pada subjek penelitian yang memiliki gaya belajar visual bahwa dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz dapat memotivasi diri dengan baik, mendefinisikan masalah dengan tepat, menganalisis permasalahan, merencanakan penyelesaian, mengerjakan, mengecek kembali penyelesaian, dan melakukan generalisasi dengan memenuhi ke empat indikator komponen penalaran global kreatif, sehingga

---

<sup>145</sup> Umrana, et.al., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar", *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika* 4:1, 2019, 74.

keduanya mewakili menggunakan penalaran kreatif dalam kategori *Global Creative Reasoning/GCR*.

Sedangkan, pada subjek penelitian yang memiliki gaya belajar auditorial dan kinestetik memiliki kesamaan dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz yakni dapat memotivasi diri dengan baik, mendefinisikan masalah dengan tepat, menganalisis permasalahan, merencanakan penyelesaian, mengerjakan, mengecek kembali penyelesaian, dan melakukan generalisasi dengan memenuhi ke empat indikator komponen penalaran lokal kreatif, sehingga kedua subjek auditorial dan kinestetik mewakili menggunakan penalaran kreatif dalam kategori *Local Creative Reasoning/LCR*. Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa setiap peserta didik dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik dalam memecahkan masalah menggunakan penalaran kreatif yang sama antara satu dengan lainnya.

### **C. Kelemahan**

Kelemahan dalam penelitian ini adalah hasil penelitiannya hanya berlaku untuk subjek yang diteliti saja, akan tetapi dapat dijadikan contoh bagi peserta didik yang memiliki gaya belajar yang sama. Adapun kelemahan yang dikarenakan faktor dalam pengambilan data, dimana subjek yang diambil adalah kelas IX sedangkan materi yang digunakan adalah bangun ruang sisi datar yang terdapat pada kelas VIII pada semester genap sehingga terdapat rentang waktu yang cukup lama dari pertama kali peserta didik memperoleh materi sampai pada saat pengambilan data. Selain itu, kelemahan dalam penelitian ini karena kondisi pandemi Covid-19 sehingga penyelesaian tugas pemecahan masalah dan wawancara dilakukan melalui aplikasi *google meet* dan *whatsapp*.

## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti pada bagian sebelumnya, maka diketahui bahwa setiap subjek memiliki perbedaan dalam memenuhi komponen kategorisasi penalaran kreatif peserta didik dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Adapun simpulan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz termasuk dalam kategori penalaran global kreatif (*Global Creative Reasoning/GCR*).
2. Penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz termasuk dalam kategori penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*).
3. Penalaran kreatif peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Wankat dan Oreovocz termasuk dalam kategori penalaran lokal kreatif (*Local Creative Reasoning/LCR*).

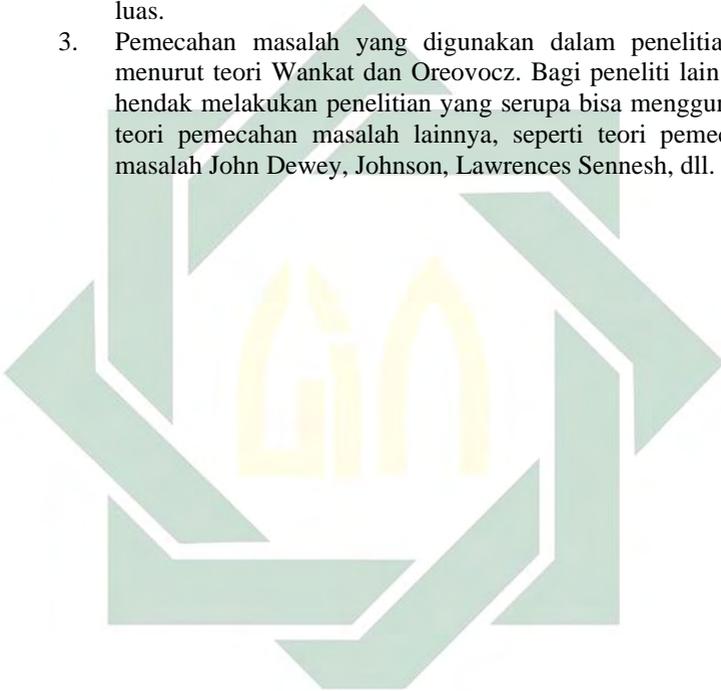
### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, adapun beberapa saran yang dapat peneliti ungkapkan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda dalam memperoleh dan mengolah informasi, sehingga berpengaruh pada kategorisasi penalaran kreatif yang dicapai oleh peserta didik. Oleh karena itu, guru sebaiknya memperhatikan gaya belajar yang dimiliki peserta didik dalam berlangsungnya proses pembelajaran agar dapat tercapai tujuan pembelajaran yang telah dibuat.
2. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, sebaiknya mengkaji lebih mendalam mengenai kategorisasi penalaran kreatif peserta

didik dan menggunakan materi selain bangun ruang sisi datar. Selain itu perlu mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi kategorisasi penalaran kreatif peserta didik seperti gaya berpikir, gaya kognitif dan kecerdasan majemuk yang dimiliki peserta didik agar mendapatkan data kategorisasi penalaran kreatif yang lebih luas.

3. Pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini menurut teori Wankat dan Oreovocz. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian yang serupa bisa menggunakan teori pemecahan masalah lainnya, seperti teori pemecahan masalah John Dewey, Johnson, Lawrences Sennesh, dll.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aksan, Siti Kurnia Purnama., Busnawir, Baharuddin. 2018. Profil Pemecahan Masalah Siswa SMP Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Kemampuan Pengajuan Masalah Siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, Vol 3 No. 2, 1-10.
- Andrayani, Novi Nur. 2015. Pengaruh Strategi Problem Solving Menurut Wankat dan Oreovocz Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan *Self Regulated Learning*. *Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* Vol. 7 No. 2.
- Berqvist, Ewa. 2006. *Mathematics and Mathematics Education Two Side of the Same Coin*. Sweden: Umea University.
- Berqvist, Ewa. 2007. Types of Reasoning Required in University Exams in Mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, Vol. 26, 348-370.
- Bhaird, Ciaran Mac an., Brien Nolan, Ann O'Shea, Kirsten Pfeiffer. 2017. An Analysis of the Opportunities for Creative Reasoning in Undergraduate Calculus Courses. *Journal Research in Mathematics Education*, Vol. 19. 1-7.
- Boesen, Jesper, Johan Lithner, & Torulf Palm. 2010. The Relation Between Types of Assessment Tasks and The Mathematichal Reasoning Student Use. *Education Studies Mathematics*. Vol.75. 89-105
- Ernawati, Iis., Suharto, Arika Indah Kristiana. 2015. Penerapan Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel di Kelas VII SMP Moch. Sroedji Jember T.A 2013/2014. *Pancaran* Vol. 4 No. 2. 201-212.
- Evans, James R. 1991. *Creative Thingking in the Decision and Management Science*. Cincinnati: South-Western Publishing Co.
- Firdaus, Hana Puspita Eka. 2016. Analisis Proses Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Perkalian dan Pembagian Pecahan.

- Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1.
- Giarto, Nindy Puspitasari. Skripsi: *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMP Negeri 1 Sidareja*, Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2016.
- Gunantara, Gede., I Made Suarjana, Putu Nanci Riastini. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, Vol. 2 No. 1.
- Hamalik, Oemar. *“Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Hamid, Amrin., Fahri Rahman . *Matematika Open Ended Sesuai Dengan Gaya Belajar Peserta Didik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2018.
- Handayani, Aprilia Dwi. 2013. Penalaran Kreatif Matematis. *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 18 No.2, 161-166.
- Hijriyah, Lailatul. Skripsi: *Identifikasi Tipe Penalaran Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.
- Ilmiyah, Sailatul., Masriyah. 2013. Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Pecahan Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal MATHEdunesa*, Vol. 2 No. 1.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Diakses dari <https://kbbi.web.id> pada tanggal 11 Juni 2019.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Diakses dari <https://kbbi.web.id> pada tanggal 23 Februari 2020.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Diakses dari <https://kbbi.web.id> pada tanggal 21 Januari 2021.
- Keraf, Gorys. *Argumentasi dan Narasi*. Jakarta: PT Gramedia, 2010.
- Kusumaningtyas, Saphiana Indra., Dwi Juniati, Agung Lukito. 2017. Pemecahan Masalah Generalisasi Pola Siswa Kelas VII SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 8 No. 1, 76-84.
- Lithner, Johan. 2006. A Framework for Analysing Creative and Imitative Mathematical Reasoning. *Research Reports in Mathematics*

- Education*. Umea, Sweden: Department of Mathematics and Mathematical Statistics.
- Lithner, Johan. 2008. "A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning. *Jurnal Educational Studies in Mathematics*", Vol. 67 No. 3. 255-276.
- Lithner, Johan. 2017. "Principles for Designing Mathematical Tasks That Enhance Imitative and Creative Reasoning". *ZDM Mathematics Education*, Vol.49, 937-949.
- Marpaung, Junierissa. 2015, Pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal KOPASTA*, Vol. 2 No. 2, 13-17.
- Munandar, Utami. *Kreativitas dan Keterbakatan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999.
- Nasriadi, Ahmad. Tesis: *Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. Surabaya: Pascasarjana Unesa, 2014.
- Ngaeniyah, Ina Rotul. Skripsi: *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016*. Lampung: IAIN Raden Intan Lampung, 2016.
- Nisah, Khoirun. Skripsi: *Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII MTs Hizzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017/2018*. Medan: UIN Sumatera Utara, 2018.
- Norqvist, Mathias. 2016. On Mathematical Reasoning-being Told or Finding Out. *Research Reports in Mathematics Education*. Umea, Sweden: Department of Mathematical Statistics.
- Oystein, Haavold Per. *What Characterises High Achieving Student Mathematical Reasoning?* diakses dari <https://link.springer.com/chapter/10.007> pada tanggal 16 Juli 2020.
- Priatna, Nanang. Disertasi Doktor PPS: *Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Kelas 3 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri di Kota Bandung*. Bandung: IKIP Bandung Press Tidak Dipublikasikan, 2003.
- Rahmawati, Suci Septia. Skripsi: *Profil Penalaran Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015.

- Ratnasari, Septia. Skripsi: *Analisis Kemampuan Penalaran matematis Siswa Kelas VII Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pada Setting Pembelajaran Problem Prompting*. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Ridwan, Muhammad. 2017. Profil Kemampuan Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 2, 193-206.
- Rofiki, Imam. “*Penalaran Imitatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Generalisasi Pola*”. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya. Malang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang, 2015. 511-520.
- Rofiki, Imam. “*Penalaran Kreatif Versus Penalaran Imitatif*”. Prosiding Seminar Nasional Matematika. Adi Buana University Press, 2015. Vol 1, 57-62.
- Rohmatin, Wiwin. Skripsi: *Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Terbuka (OPEN ENDED) dan Mengajukan Masalah Melalui Media Pohon Matematika*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2010.
- Rostina, Sundayana. 2016. Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 5 No. 2, 75-84.
- Sari, Kalina. Skripsi: *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Knisley di SMPN 1 Juwana*. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Siregar, Nurfadilah. 2016. Meninjau Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP melalui Wawancara Berbasis Tugas Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No. 2, 128-137.
- Siswono, Tatag Yuli. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press, 2008.
- Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Suherman. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi, 2005.
- Sulistiawati. “*Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas*”. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, SAINS dan TIK. STKIP Surya, 2014.

- Sumartini, Tina Sri. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No.1, 1-10.
- Sutame, Ketut. "Implementasi Pendekatan Problem Posing Untuk Meningkatkan Penyelesaian Masalah, Berpikir Kritis Serta Mengeliminir Kecemasan Siswa". Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Yogyakarta, 2011.
- Taringan, Devy Eganita. Tesis: Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2013.
- Umrana, Cahyono, Edi, & Sudia, Muhammad. 2019. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika* Vol. 4 No.1.
- Uno, Hamzah B. Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Utari, Tria., Hartono. 2019. Muatan Penalaran dan Pembuktian Matematis Pada Buku Teks Matematika SMA Kelas X Kurikulum 2013. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* Vol. 6 No. 1, 1-13.
- Wahyuni, Yusri. 2017. Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta, *JPPM* Vol. 10 No. 2, 128-132.
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Wijaya, Ariyadi. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- Wijayanti, Selvia Ermi. Skripsi: *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014.