

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN
SINTESIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH GEOMETRI DENGAN MODEL *ADVANCE
ORGANIZE***

SKRIPSI

Oleh :
DELLA PUTRI FEBYDIANA
NIM D74214028



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DELLA PUTRI FEBYDIANA

NIM : D74214028

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, 29 Maret 2019

Yang membuat pernyataan


DELLA PUTRI FEBYDIANA
D74214028

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : DELLA PUTRI FEBYDIANA

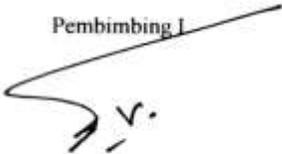
NIM : D74214028

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN
SINTESIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH GEOMETRI DENGAN MODEL
ADVANCE ORGANIZE

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 05 April 2019

Pembimbing I



Dr. Kusaeri, M.Pd

NIP. 197206071997031001

Pembimbing II



Aning Wida Yanti S.Si, M.Pd

NIP. 198012072008012010

Skripsi oleh **Della Putri Febydiana** ini telah dipertahankan di depan

Tim Penguji Skripsi

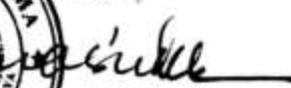
Surabaya, **5 April** 2019

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,


Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.

196301231993031002

Tim Penguji

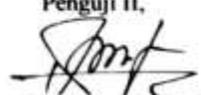
Penguji I,



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

196507312000031002

Penguji II,



Drs. Suparto, M. Pd. I

196904021995031002

Penguji III,



Dr. Kusneri, M.Pd.

NIP. 197206071997031001

Penguji IV,



Aning Widayanti, S.Si, M.Pd.

NIP. 198012072008012010



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSEI UJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : DELLA PUTRI FEBYDIANA
NIM : D79219028
Terdapat di : TARBIYAH DAN KEBURUKAN / PMIPA
E-mail address : delloputrifebydiana96@gmail.com

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

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN SINTESIS SISWA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI DENGAN MODEL
ADVANCE ORGANIZE

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekklusif 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 pemilik 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.

Ditandatangani perserta ini yang saya telah dibarengi materai.

Surabaya, 16 April 2019

Penulis

(DELLA PUTRI F)
nama terang dan tanda tangan

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN SINTESIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI DENGAN MODEL ADVANCE ORGANIZE

Oleh :
DELLA PUTRI FEBYDIANA
ABSTRAK

Kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir yang memenuhi tiga aspek, yaitu aspek memilah (menegelompokkan sesuatu yang berkaitan dengan materi), yang kedua yakni aspek mengorganisasi (mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah), dan aspek yang terakhir adalah aspek mengatribusi (mampu menyimpulkan hasil dari penyelesaian). Sedangkan kemampuan berpikir sintesis adalah kemampuan berpikir yang memenuhi tiga aspek, yaitu penciptaan komunikasi yang unik (mampu menyampaikan ide), aspek rencana kerja (mampu menyusun cara penyelesaian masalah), aspek penciptaan hubungan abstrak (mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain). Setiap siswa memiliki kemampuan berpikir yang mempengaruhi kemampuan berpikir analitis dan sintesisnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek yang digunakan adalah 4 siswa yang diperoleh berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir analitis dan sintesis dalam menyelesaikan masalah.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut : Kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri dengan model *advance organize* memenuhi tiga aspek yaitu aspek memilah, aspek mengorganisasi serta aspek mengatribusi. Sedangkan kemampuan berpikir sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri bangun ruang sisi datar dengan model *advance organize* memenuhi tiga aspek yaitu penciptaan komunikasi yang unik, penciptaan rencana kerja, serta penciptaan hubungan abstrak.

Kata kunci : Kemampuan berpikir analitis, kemampuan berpikir sintesis, geometri, model *advance organize*

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	i
SAMPUL DALAM.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Batasan Masalah	6
F. Definisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kemampuan Berpikir Analitis.....	8
B. Kemampuan Berpikir Sintesis	11
C. Model Pembelajaran <i>Advance Organize</i>	13
D. Integrasi Model Pembelajaran <i>Advance Organize</i> dengan Kemampuan Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa.....	18
E. Pemecahan Masalah Matematika.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
D. Prosedur Penelitian	24
E. Instrumen Penelitian	25
F. Teknik Pengumpulan Data	26
G. Teknik dan Analisis Data.....	28

BAB IV	HASIL PENELITIAN	
	A. Deskripsi dan Analisis Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Materi Geometri dengan Model Advance Organize	32
	B. Deskripsi dan Analisis Kemampuan Berpikir Sintesis Siswa	55
	C. Pada Materi Geometri dengan Model Advance Organize	71
	D. Deskripsi dan Analisis Ketercapaian Siswa dalam Pemecahan Masalah Geometri	83
BAB V	PEMBAHASAN	
	A. Pembahasan Hasil Penelitian.....	105
	B. Diskusi Halaman Pnelitian	108
	C. Kelemahan Penelitian	109
BAB VI	PENUTUP	
	D. Simpulan.....	110
	E. Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Integrasi Model Pembelajaran Advane Organize dengan Kemampuan Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa	19
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	23
Tabel 3.2 Data Subjek Penelitian	24
Tabel 3.3 Data Validator Instrumen Penelitian	27
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₁	36
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₂	42
Tabel 4.3 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₃	48
Tabel 4.4 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₄	54
Tabel 4.5 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₁	58
Tabel 4.6 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₂	62
Tabel 4.7 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₃	66
Tabel 4.8 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₄	70
Tabel 4.9 Hasil Analisis Ketercapaian Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₁	76
Tabel 4.10 Hasil Analisis Ketercapaian Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₂	84
Tabel 4.11 Hasil Analisis Ketercapaian Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₃	92
Tabel 4.12 Hasil Analisis Ketercapaian Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₁	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₁	32
Gambar 4.2 Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₂	38
Gambar 4.3 Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₃	44
Gambar 4.4 Kemampuan Berpikir Analitis Subjek S ₄	50
Gambar 4.5 Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₁	56
Gambar 4.6 Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₂	59
Gambar 4.7 Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₃	63
Gambar 4.8 Kemampuan Berpikir Sintesis Subjek S ₄	67
Gambar 4.9 Ketercapaian Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₁	71
Gambar 4.10 Ketercapaian Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₂	79
Gambar 4.11 Ketercapaian Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₃	87
Gambar 4.12 Ketercapaian Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Subjek S ₄	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I (Instrumen Penelitian)

- 1.1 Kisi Kisi Soal
- 1.2 Lembar Soal Tes
- 1.3 Alternatif Jawaban Soal Tes
- 1.4 Lembar Pedoman Wawancara
- 1.5 RPP

Lampiran II (Hasil Penelitian)

- 2.1 Hasil Tes Subjek S₁
- 2.2 Hasil Tes Subjek S₂
- 2.3 Hasil Tes Subjek S₃
- 2.4 Hasil Tes Subjek S₄
- 2.5 Hasil Wawancara Subjek S₁
- 2.6 Hasil Wawancara Subjek S₂
- 2.7 Hasil Wawancara Subjek S₃
- 2.8 Hasil Wawancara Subjek S₄

Lampiran III (Surat, dll)

- 3.1 Surat Tugas
- 3.2 Lembar Konsultasi Bimbingan
- 3.3 Surat Izin Penelitian
- 3.4 Surat Keterangan Penelitian
- 3.5 Biodata Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Geometri merupakan salah satu aspek dalam mata pelajaran matematika yang penting untuk dipelajari pada semua jenjang satuan pendidikan. Menurut *Van de Walle* geometri terutama bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari kurikulum di hampir setiap negara. Hal tersebut menandakan bahwa bangun ruang sisi datar menempati posisi khusus dalam kurikulum mata pelajaran matematika.¹

Menurut hasil survey *Programme for International Student Assessment* menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri, khususnya dalam pemahaman bangun ruang dan bentuk.² Hal ini sesuai dengan fakta di lapangan bahwa penguasaan materi memahami sifat maupun unsur bangun ruang pada penelitian yang dilakukan oleh Novitasari bahwa kesalahan siswa pada materi bangun ruang sisi datar yaitu kesalahan dalam menerima informasi, kesalahan yang berhubungan dengan konsep bangun ruang sisi datar, maupun kesalahan dalam menghitung.³ Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMPN 1 Arjosari Kabupaten Pacitan dapat diketahui bahwa pada materi geometri bangun ruang sisi datar siswa menghadapi kesukaran dalam memecahkan masalah bangun ruang terutama dalam membayangkan suatu balok yang berongga di dalamnya. Sebagai contoh, terkadang siswa tidak dapat mengidentifikasi gambar limas persegi hanya karena penyajian dalam gambar mengharuskan bentuk persegi menjadi bentuk

¹ Ririn Deviani, Ramlah, "Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESJOMEDIKA)*, 2017, 432

² Ariska Yuliana Putri, Riyadi, "Kreativitas Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Arjosari Kabupaten Pacitan Tahun Pelajaran 2013/2014 Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 10, (Desember 2014), 1121

³ Antonius, Skripsi : "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Tahun Ajaran 2015/2016", (Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta), 1

jajargenjang.⁴ Selain itu, hasil penelitian Pradika dan Murwaningtyas menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan bangun ruang sisi datar. Hal tersebut menandakan siswa masih kesulitan dalam materi bangun ruang sisi datar.⁵

Dari beberapa hasil penelitian di atas, dapat dikatakan bahwa dalam mempelajari geometri bangun ruang sisi datar, siswa membutuhkan suatu konsep yang matang sehingga siswa mampu menerapkan keterampilan. Geometri bangun ruang sisi datar yang dimiliki seperti memvisualisasikan, mengenal bermacam-macam bangun datar dan ruang, mendeskripsikan gambar, mensketsa gambar bangun, memeberikan titik tertentu, dan kemampuan untuk mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri bangun ruang sisi datar.⁶ Selain itu, dalam memecahkan masalah geometri dibutuhkan pola berpikir dalam menerapkan konsep dan keterampilan dalam memecahkan masalah tersebut.

Salah satu cara untuk menciptakan pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam penguasaan konsep yang baik dapat melalui penerapan strategi pembelajaran yang tepat, misalnya *advance organize*. Dengan pembelajaran ini siswa diharapkan dapat mencapai pola pikir dan kebebasan berpikir sehingga dapat melaksanakan aktivitas intelektual yang berupa berpikir, berargumentasi, mempertanyakan, mengkaji, menemukan dan memprediksi yang merupakan bagian dari kemampuan analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan

⁴ Ariska Yuliana Putri, Riyadi, "Kreativitas Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Arjosari Kabupaten Pacitan Tahun Pelajaran 2013/2014 Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender",

Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika, Vol. 2 No. 10, (Desember 2014), 1121

⁵Ririn Deviani, Ramlah, "Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMEDIKA)*, 2017, 433

⁶ Nur'aini Muhasanah, Imam Sujadi, " Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hile, *Jurnal Elektronok Pembelajaran Matematika*, 2:1, (Maret, 2014), 56

masalah matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.⁷

Model pembelajaran *advance organize* dapat memberikan tiga manfaat, yaitu; (1) menyediakan suatu kerangka konseptual untuk materi belajar yang akan dipelajari oleh siswa, (2) menjadi jembatan penghubung antara apa yang sedang dipelajari oleh siswa saat ini dengan yang akan dipelajari siswa, (3) membantu siswa untuk memahami bahan belajar secara lebih mudah.⁸ Dari pernyataan tersebut dapat dikemukakan bahwa *advance organize* adalah model pembelajaran yang berfungsi mengaitkan pengetahuan yang sedang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Sedangkan tujuan *advance organizer* adalah untuk memperkuat struktur kognitif yang dimiliki siswa sebagai bekal untuk memahami materi yang disajikan. Dengan memiliki pengetahuan awal yang baik akan mempermudah siswa untuk mengembangkan kemampuan analitis dan sintesis nya.⁹

Kemampuan analitis dan sintesis pada siswa dapat dilihat dengan cara siswa mengurai, menarik kesimpulan maupun menghubungkan berbagai macam data yang diberikan dan menggunakannya untuk memecahkan suatu masalah.¹⁰ Kemampuan unuk mengurai dan menyimpulkan informasi untuk memecahkan masalah pada materi bangun ruang sisi datar inilah yang disebut dengan kemampuan analitis dan sintesis siswa.

Menurut *Box dan Little*, meningkatnya kemampuan analitis dan sintesis siswa dapat dilakukan dengan cara memadukan

⁷ Muhammad Rizhan, "Meningkatkan Kemampuan Analitis Sintesis Siswa dengan Metode *Problem Solving* Melalui Pengajaran Langsung", *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1 : 3, 30

⁸Opcit, 3

⁹ Yanti Erni : "Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Dengan Bantuan Peta Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Siswa SMA AL-Huda Pekanbaru". (Pekanbaru : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU, 2013), 6.

¹⁰Fahrina, M. Arifuddin, Abdul Salam M, "Meningkatkan Kemampuan Analisis Sintesis Siswa Kelas X MIA 6 SMAN 2 Banjarmasin Melalui Model Pengajaran Langsung Dengan Metode Pembelajaran *Problem Solving*", *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, (Februari, 2018) 6:1, 100

pembelajaran antara model pembelajaran *advance organize* dengan model kooperatif.¹¹ Pengembangan model *advance organize* dengan lingkungan belajar yang kaya dan bermakna guna melalui tugas-tugas otentik dalam menyelesaikan masalah (soal) bangun ruang sisi datar akan menjadikan siswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang kokoh, sehingga pembelajaran yang dilakukan akan mempengaruhi kemampuan analitis dan sintesis siswa.¹²

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain yang berkaitan dengan kemampuan analitis dan sintesis siswa dan model pembelajaran *advance organize*. Menurut Nopri, model pembelajaran *advance organize* dapat meningkatkan sikap positif dan rasa keingintahuan yang tinggi pada siswa dalam pembelajaran matematika.¹³ Selanjutnya pada penelitian Mardinah, diperoleh hasil bahwa, setelah diterapkan model pembelajaran *advance organize* rata-rata hasil belajar siswa mengalami kenaikan dan mencapai taraf tuntas serta meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁴ Sebelumnya Tasiwan juga melakukan penelitian dan mengemukakan bahwa, kemampuan analitis dan sintesis siswa dapat meningkat, dimana siswa semakin aktif dalam pembelajaran setelah diterapkannya model pembelajaran *advance organize*.¹⁵

Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti ingin melakukan penelitian terhadap kemampuan analitis dan sintesis siswa pada materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan model pembelajaran *advance organize*. Hal tersebut dilakukan untuk

¹¹ Tasiwan, "Pengaruh *Advance Organize* Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (Januari 2014), 2

¹² *Ibid*, 3

¹³ Nopri Yanto, Skripsi Sarjana : " *Penerapan Model Advance Organize untuk Meningkatkan Sikap Positif Siswa dalam Pembelajaran Matematika*". (Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta, 2010), 101

¹⁴ Ainun Mardhinah, "Penggunaan Model Pembelajaran *Advance Organize* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom", *Lantanida Journal*, (2016) 4:2, 136

¹⁵ Tasiwan, "Pengaruh *Advance Organize* Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (Januari 2014), 4

mematangkan konsep materi bangun ruang sisi datar yang akan diterima siswa, kemudian selanjutnya siswa akan dilatih untuk mengurai, menarik kesimpulan maupun menghubungkan data yang diberikan dan menggunakannya untuk memecahkan masalah mengenai bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti memandang penting untuk memperoleh informasi tentang bagaimana kemampuan analitis dan sintesis siswa pada materi bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa dalam Menyelesaikan Geometri Materi dengan Model *Advance Organize*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah

1. Bagaimanakah kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan diterapkannya model *advance organize* ?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan diterapkannya model *advance organize* ?
3. Bagaimanakah ketercapaian siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar siswa dengan model pembelajaran *advance organize* ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk menganalisis kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan model *advance organize*
2. Untuk menganalisis kemampuan berpikir sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan model *advance organize*
3. Untuk menganalisis ketercapaian siswa pada materi bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, antara lain :

1. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar
2. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar
3. Untuk meningkatkan ketercapaian siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*

E. Batasan Masalah

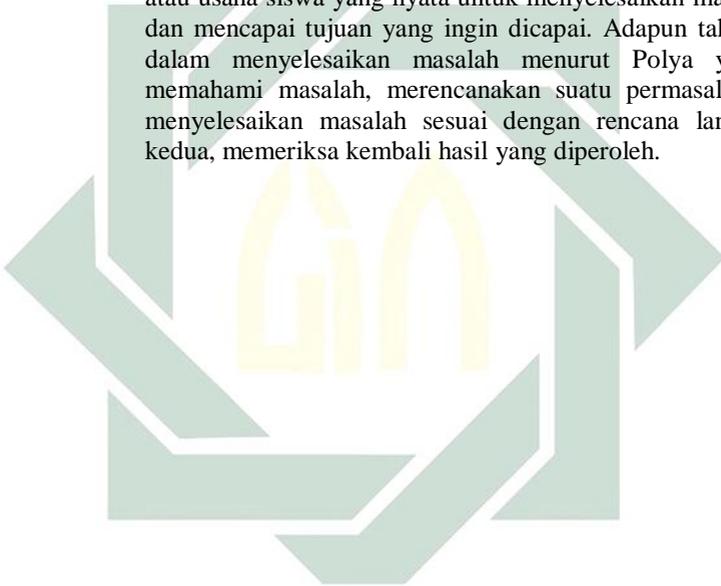
Untuk menghindari meluasnya pembahasan dalam penelitian ini, maka perlu untuk membatasi masalah penelitian. Pada penelitian ini, materi geometri yang digunakan akan difokuskan pada sub bab materi bangun ruang sisi datar

F. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat istilah - istilah yang digunakan di dalamnya, yaitu sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir analitis siswa adalah tahap berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah dimana, siswa mempunyai tiga aspek dalam berfikir yakni, aspek memilah (membedakan), aspek mengorganisasi (menghubungkan), dan aspek mengatribusi.
2. Kemampuan berpikir sintesis siswa adalah kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah dimana, siswa memiliki tiga aspek dalam berfikir yakni, menciptakan komunikasi yang unik dalam menyelesaikan masalah, menciptakan cara penyelesaian yang unik, serta mampu mengaplikasikan masalah dengan bentuk lain
3. Bangun ruang sisi datar adalah suatu ruang yang hanya dibatasi oleh bangun datar. Bangun ruang sisi datar terdiri dari Balok, Kubus, Prisma, dan Limas

4. Model pembelajaran *advance organize* merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk menghubungkan antara apa yang diketahui siswa dan apa yang dibutuhkan siswa sebelum siswa berhasil mempelajari tugas-tugasnya, dimana model pembelajaran ini memiliki tiga fase yakni, tahap menjelaskan panduan pembelajaran, tahap menjelaskan materi dan tugas pembelajaran, memperkuat pengetahuan siswa.
5. Pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa atau usaha siswa yang nyata untuk menyelesaikan masalah dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Adapun tahapan dalam menyelesaikan masalah menurut Polya yakni, memahami masalah, merencanakan suatu permasalahan, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua, memeriksa kembali hasil yang diperoleh.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Analitis

Menurut Marini, kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan guna memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan.¹ Menurut Harsanto, kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan dalam menerangkan hubungan-hubungan yang ada dan mengkombinasi unsur-unsur menjadi satu kesatuan.² Kemampuan berpikir analitis merupakan suatu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan berpikir analitis ini tidak mungkin dicapai siswa apabila siswa tersebut tidak menguasai aspek-aspek kognitif sebelumnya.³

Menurut Suherman dan Sukjaya kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu masalah (soal).⁴ Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Bloom. Menurut pendapat Bloom, kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan untuk melakukan pengelolaan informasi lebih lanjut. Selain itu kemampuan berpikir analitis dapat diartikan sebagai kemampuan menguraikan sesuatu keseluruhan atau suatu sistem hubungan ke dalam unsur-unsur yang membentuknya. Kata kerja operasional yang menunjukkan kemampuan ini adalah menguraikan, memerinci, memisah-misahkan, mengidentifikasi, dan memilih.⁵ Dari beberapa pendapat di atas, kemampuan berpikir analitis siswa

¹Marini, "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika", (Jambi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, Juni), 4

² Sania Novita, Slamet Santosa, Yudi Rinanto, "Perbandingan Kemampuan Analisis Siswa melalui Penerapan Model Cooperative Learning dengan Guided Discovery Learning", *Proceeding Biology Education Conference*, (2016), 13:1, 359

³ Eva Septiana, "Kemampuan Analisis Siswa SMP dalam Mengerjakan Soal Optik Geometris", *Pros Sem Nas Entrepreneurship*, (Juni 2014), 142

⁴ Sugeng Waluyo, "Pengembangan Modul Berbasis Guided Discovery Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Bulu", *Jurnal Inkuiri*, (2017), 6:1, 62

⁵Isyatul Mardiyati, Skripsi : " *Tingkat Kemampuan Analisa dan Sintesa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Raudhatul Athflal*". (Pontianak: FTIK Pontianak, 2017), 6

adalah kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa untuk merinci atau menguraikan suatu permasalahan dan mampu untuk memahami hubungan dari bagian-bagian tersebut.

Feri Sulianta menyatakan bahwa kemampuan berpikir analitis dimaksudkan agar seseorang cenderung berpikir logis dan mampu memilah fakta-fakta dan mampu menyelesaikan problematika atau memecahkan masalah.⁶ Menurut *Anderson & Krathwol*, kemampuan berpikir analitis terdiri atas tiga aspek yakni; (1) aspek memilah, (2) aspek mengorganisasi, dan (3) aspek mengatribusi.⁷ (1) Aspek memilah merupakan kemampuan untuk memilah atau membagi bagian dari pengetahuan antara bagian yang relevan atau tidak relevan maupun bagian yang penting atau tidak penting. (2) Aspek mengorganisasi merupakan kemampuan untuk menentukan bagian-bagian dalam suatu pengetahuan dan mengetahui peran dari masing-masing bagian dalam membuat suatu struktur pengetahuan. (3) Aspek mengatribusi merupakan kemampuan untuk mengungkapkan informasi yang telah diperoleh dalam bentuk kesimpulan untuk menentukan sudut pandang di balik pengetahuan.⁸

Anderson, mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir analitis melibatkan proses kemampuan berpikir dalam memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian, antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Berpikir analitis meliputi proses-proses kognitif, antara lain; (1) membedakan (*differentiating*), melibatkan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan dan penting dari sebuah struktur. Proses membedakan terjadi ketika siswa menerima informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting, (2) mengorganisasi (*organizing*), melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk

⁶ Opcit, 7

⁷ Nuraini Anisa, Sri Dwi Astuti, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing", *Unnes Journal of Biology Education* (2016), 5 : 2, 164

⁸ *Ibid*, 166

sebuah struktur yang berkesinambungan. Proses mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan berkesinambungan antar potongan informasi; dan (3) memberikan atribut (*attributing*), dimana siswa menentukan tujuan dari elemen atau bagian yang membentuk sebuah struktur. Proses memberikan atribut terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi.⁹

Menurut Bloom, kemampuan berpikir analitis termasuk ke dalam ranah kognitif tipe C4. Apabila siswa sudah mencapai tahap berpikir analitis terhadap materi atau permasalahan, secara otomatis siswa mampu mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan materi yang guru sampaikan. Secara otomatis, apabila kemampuan berpikir analitis siswa terasah, maka siswa dapat meningkatkan seluruh aspek kognitif dalam pembelajaran.¹⁰

Ciri-ciri dari kemampuan berpikir analitis adalah ; (1) Dapat memisah-misahkan suatu hubungan menjadi unsur-unsur, menghubungkan antar unsur, dan mengorganisasikan prinsip-prinsip, (2) dapat mengklasifikasikan prinsip-prinsip, (3) dapat menentukan sifat-sifat khusus tertentu, (4) menentukan kualitas/kondisi, (5) mengetengahkan pola tata hubungan, atau sebab akibat, (6) Mengenal pola dan prinsip - prinsip organisasi materi yang dihadapi' (7) Menentukan dasar sudut pandangan atau kerangka acuan dari materi.¹¹ Menurut Rahmawati, ciri-ciri kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir yang didasarkan data dan fakta yang akan membantu dalam pemecahan masalah, mencari solusi berdasarkan penyebab masalahnya.¹²

⁹Rosidatul Ilma, "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer", *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2017, 2 : 1, 2

¹⁰Asrani Assegaf, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)", *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, (Agustus, 2016), 1 : 1, 42

¹¹Isyatul Mardiyati, Skripsi : " *Tingkat Kemampuan Analisa dan Sintesa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Raudhatul Athflal*". (Pontianak: FTIK Pontianak, 2017), 7

¹² Rahmawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Pada Mata Pelajaran Geografi SMA", (2014), 2

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan, kemampuan berpikir analitis siswa adalah tahapan kemampuan kognitif siswa dimana, pada tahap ini siswa mulai memiliki kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu permasalahan dan mampu untuk memahami hubungan dari bagian-bagian tersebut. Selain itu siswa juga dapat menyelesaikan permasalahan dengan berpikir secara logis sesuai dengan informasi yang telah diterimanya. Adapun ciri-ciri kemampuan berpikir analitis siswa adalah siswa mampu menguraikan dan memilah-milah informasi yang telah diberikan, kemudian informasi yang telah didapatkan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

B. Kemampuan Berpikir Sintesis Siswa

Menurut Munaf, kemampuan berpikir sintesis merupakan kemampuan berpikir guna menggabungkan bagian-bagian (unsur-unsur) sehingga membentuk pola yang berkaitan secara logis atau mengambil kesimpulan-kesimpulan dari peristiwa-peristiwa yang ada hubungannya satu sama lainnya. Contoh kemampuan berpikir sintesis adalah merencanakan eksperimen, menyusun karangan, menggabungkan objek-objek yang memiliki sifat sama ke dalam suatu klasifikasi.¹³

Menurut Bambang Wahyudiono, kemampuan berpikir sintesis adalah kemampuan berpikir yang dapat dinilai apabila peserta didik menghadapi situasi yang berbeda-beda. Kemampuan berpikir sintesis digunakan untuk melihat kemampuan memadukan unsur-unsur dan bagian-bagian sehingga membentuk suatu keseluruhan. Kata-kata yang sering digunakan untuk melihat kemampuan berpikir sintesis biasanya kata menciptakan, menyusun, mengorganisasikan, dan sebagainya.¹⁴ Menurut Sudjana, berpikir sintesis merupakan salah satu tahapan untuk

¹³ <https://eribolot.weebly.com/aspek-kognitif-dalam-taksonomi-bloom.html>, pada tanggal 13 Agustus 2018

¹⁴ Isyatul Mardiyati, Skripsi : “ *Tingkat Kemampuan Analisa dan Sintesa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Raudhatul Athflal*”. (Pontianak: FTIK Pontianak, 2017), 6

menjadikan orang lebih kreatif. Seseorang yang kreatif sering menemukan atau menciptakan sesuatu.¹⁵

Menurut Bloom, kemampuan berpikir sintesis adalah kemampuan memadukan elemen-elemen atau bagian-bagian untuk membentuk suatu kesatuan. Kemampuan berpikir sintesis bersangkutan dengan kemampuan dalam penyusunan bagian-bagian atau unsur-unsur sehingga membentuk suatu keseluruhan atau kesatuan yang sebelumnya tidak tampak jelas. Kategori kemampuan berpikir sintesis dibedakan menjadi tiga yakni; (1) penciptaan komunikasi yang unik, yaitu penciptaan komunikasi yang di dalamnya penulis atau pembicara berusaha mengemukakan ide, perasaan, dan pengalaman kepada orang lain; (2) penciptaan rencana yaitu penciptaan rencana kerja atau proposal operasi; dan (3) penciptaan rangkaian hubungan abstrak yaitu membuat rangkaian hubungan abstrak untuk mengklasifikasikan data tertentu.¹⁶

Adapun ciri-ciri dari kemampuan berpikir sintesis adalah; (1) menyatukan unsur-unsur, atau bagian-bagian menjadi satu keseluruhan, (2) dapat menemukan hubungan yang unik, (3) dapat merencanakan rencana yang kongkrit, (4) dapat mengabstraksikan suatu gejala, hipotesa, hasil penelitian, dan sebagainya.¹⁷ Menurut Sudjana, kemampuan dalam berpikir sintesis dapat diklasifikasikan menjadi tiga tipe, yaitu; (1) kemampuan menemukan hubungan yang unik, (2) kemampuan menyusun rencana atau langkah-langkah operasi dari suatu tugas atau problem yang diketengahkan, (3) kemampuan mengabstraksikan data, dan hasil observasi menjadi terarah dan bentuk-bentuk lain.¹⁸

¹⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), 27

¹⁶ Imam Gunawan, "Taksonomi Bloom-Revisi Ranah kognitif : Kerangka Landasan Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian", *Program Studi PGSD FIP IKIP PGRI Madiun*, 21

¹⁷ Chaidar Wiranto, Taksonomi Ranah Kognitif, http://skp.unair.ac.id/repository/GuruIndonesia/Ranahkognitif_ChaidarWiranto_26.pdf, diakses pada Tanggal 5 Agustus 2018, 3

¹⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), 28

Contoh dari hasil kemampuan berpikir sintesis adalah kemampuan mengomunikasikan gagasan, perasaan, dan pengalaman dalam bentuk tulisan, gambar, simbol ilmiah, dan yang lainnya.¹⁹ Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir sintesis adalah kemampuan berpikir untuk menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan. yang dapat mengembangkan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir sintesis yaitu kondisi dimana siswa memiliki kemampuan menggabungkan, menyusun, mencipta, merancang, menjelaskan, membangkitkan, merencanakan, menghubungkan, menyusun kembali, merevisi, menulis kembali, menyimpulkan, menceritakan, menulis, mengorganisasikan kembali, membuat modifikasi

C. Model Pembelajaran *Advance Organizer*

Model pembelajaran *advance organizer* merupakan suatu cara belajar untuk mengetahui pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada pada pembelajaran, dan dirancang untuk memperkuat struktur kognitif siswa mengenai pengetahuan mereka tentang pelajaran tertentu dan bagaimana mengelola, memperjelas, dan memelihara pengetahuan tersebut dengan baik. Dengan kata lain, sebelum mempelajari suatu konsep siswa telah disiapkan untuk dapat membenagun struktur kognitif. Kemudian setelah konsep diberikan, siswa dapat mengelola, memperjelas, dan memelihara konsep tersebut dengan baik.²⁰

Slameto mengatakan bahwa, model pembelajaran *advance organize* sebagai model pembelajaran berfungsi untuk menghubungkan antara apa yang telah diketahui siswa dan apa yang dibutuhkan sebelum siswa berhasil mempelajari tugas-tugas yang diberikan.²¹ Menurut Aziz,

¹⁹ Ibid, 29

²⁰ Yulia Rahmawati, "Model Pembelajaran *Advace Organizer* dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis", *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 2015, 1108

²¹ Icha Novika, "Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Berbantuan Komputer Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII SMP Negeri 29 Medan", *Jurnal Inpafi*, (2014), 2:2, 74

model pembelajaran *advance organize* yaitu suatu materi atau kegiatan yang dimaksudkan untuk mengawali pembelajaran untuk sesuatu materi tertentu, khususnya pembelajaran dengan sesuatu materi yang baru. Model pembelajaran *advance organize* berfungsi untuk mengaitkan pengetahuan yang sedang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa.²² Menurut Haniswany, model pembelajaran *advance organize* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran untuk menyiapkan siswa melihat kebermaknaan konsep yang akan dipelajari dan menghubungkan dengan konsep yang sudah dimiliki.²³

Ausubel dalam bukunya Joyce mendeskripsikan model pembelajaran *advance organize* sebagai pengenalan yang disajikan pertama kali dalam tugas pembelajaran dan dalam tingkat abstraksi yang lebih tinggi dari pada tugas pembelajaran itu sendiri. Tujuannya adalah menjelaskan, mengintegrasikan dan menghubungkan materi baru dalam tugas pembelajaran dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya.²⁴

Joyce dan Weil menyatakan bahwa, *advance organize*, berfungsi untuk menjelaskan, mengintegrasikan, dan mengaitkan pengetahuan yang sedang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa. Model pembelajaran ini konsisten dengan pemikiran Ausubel bahwa struktur kognitif yang sudah ada bertindak sebagai alat pengait informasi baru. Sedangkan Ausubel mengemukakan bahwa, tujuan model pembelajaran *advance organize* adalah mengaitkan bahan bermakna

²²Ainun Mardhiah, "Penggunaan Model Pembelajaran Advance Organizer dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom", *Lantanida Journal*, (2016), 4 : 2, 2

²³ Sri Rahayu, "Pengembangan Model Pembelajaran Advance Organizer untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, (2010), 4:2, 498

²⁴Cahyo Budiarto, Skripsi : "Implementasi Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan LKS Pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta DidikKelas X MA Miftahul Huda", (Semarang : IAIN Walisongo Semarang, 2010), 6

yang akan dipelajari (pengetahuan baru) dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa.²⁵

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat dikemukakan bahwa *advance organize* merupakan seperangkat materi bahan ajar yang dirancanag dengan baik dan logis, dan merupakan penghubung antara materi yang telah diterima sebelumnya dengan materi yang akan diajarkan.

Menurut Ausubel, siswa akan belajar dengan baik jika apa yang disebut “Pengatur kemajuan (belajar)” (*advance organize*) didefinisikan dan dipersentasikan dengan baik dan tepat kepada siswa. Ausubel percaya bahwa model pembelajaran “*advance organize*” dapat memberikan 3 manfaat, yakni ; (1) Dapat menyediakan suatu kerangka konseptual untuk materi belajar yang akan dipelajari oleh siswa, (2) dapat berfungsi untuk menghubungkan antara apa yang sedang dipelajari siswa “saat ini”, dengan apa yang “akan” dipelajari siswa, (3) mampu membantu siswa untuk memahami bahan belajar lebih mudah²⁶

Menurut Paul E Deggen dkk, model pembelajaran *advance organize* adalah model mengajar deduktif dalam memproses informasi yang di desain untuk mengajar kumpulan isi (*body content*) yang saling berhubungan.²⁷ *Organize* yang paling efektif adalah organize organize yang menggunakan konsep-konsep, ketentuan-ketentuan dan rancangan-rancangan yang sudah akrab dengan pembelajar, seperti ilustrasi-ilustrasi dan analogi-analogi yang sesuai. Model *advance organizer* memiliki tiga fase kegiatan atau sintaks, yaitu²⁸ :

- a. Fase pertama adalah tahap menjelaskan panduan pembelajaran yang meliputi; (1) mengklarifikasi tujuan-tujuan pelajaran, yakni guru menyampaikan

²⁵ Ibid, 7

²⁶ Nopri Yanto, Skripsi Sarjana : “ Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organize* untuk Meningkatkan Sikap Positif Siswa dalam Pelajaran Matematika, (Jakarta, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2010), 23

²⁷ Putri Ayu, Skripsi : “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organize*, Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran SKI Kelas V di MI Al-Awwal Palembang”, (Palembang, UIN Raden Fatah Palembang, 2016), 16

²⁸ Ibid, 10

tujuan dari pembelajaran yang dilakukan pada saat proses pembelajaran, (2) menyajikan tujuan pembelajaran, yaitu siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri yang berkaitan dengan materi yang disampaikan, memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan materi yang disampaikan, menyajikan konteks materi yang telah disampaikan serta, mampu mengulang apa yang telah disampaikan oleh guru, (3) mendorong kesadaran pengetahuan yang relevan artinya peran aktif siswa akan tampak dalam bentuk memberikan respon terhadap presentasi organisasi yang diberikan guru.

- b. Fase kedua adalah menjelaskan materi dan tugas pembelajaran yang meliputi; (1) menyajikan materi, yakni siswa mampu menyampaikan materi yang telah disampaikan selama proses pembelajaran, (2) mempertahankan perhatian, yakni siswa memperhatikan gambar-gambar, melakukan percobaan atau membaca teks, yang masing-masing diarahkan pada tujuan pembelajaran, (3) memperjelas pengolahan menjadi pembelajaran yang relevan, yakni siswa mampu mengutarakan kembali apa yang telah dipelajarinya.
- c. Fase ketiga adalah memperkokoh pengorganisasi kognitif. Pada tahap ini kegiatan pokok yang dilakukan sebagai berikut:
 1. Menggunakan prinsip-prinsip rekonsiliasi integratif, dimana aktivitas ini mempertemukan materi belajar yang baru dengan struktur kognitif siswa dengan cara mengingatkan siswa tentang gambaran secara menyeluruh atau gagasan, menanyakan ringkasan, mengulangi definisi secara tepat, menanyakan perbedaan aspek-aspek yang terdapat dalam materi, meningkatkan kegiatan belajar yakni siswa menggambarkan materi baru dan menghubungkannya dengan aspek yang telah dimiliki sebelumnya, siswa memberi contoh yang berkaitan dengan konsep yang telah diberikan, menceritakan kembali dengan menggunakan

kerangka referensi yang dimiliki, siswa menghubungkan pengalaman materi dan pengetahuan yang telah dimilikinya.

2. Menganjurkan pembelajaran resepsi aktif yakni, siswa menggambarkan materi baru dengan menghubungkannya melalui salah satu aspek pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, siswa memberi contoh-contoh terhadap konsep yang berhubungan dengan materi, siswa menceritakan kembali dengan menggunakan kerangka referensi yang telah dimiliki, siswa menghubungkan materi dengan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya
3. Membangkitkan pendekatan kritis pada mata pelajaran, yakni dengan menanyakan kepada siswa tentang asumsi atau pendapatnya yang berhubungan dengan materi pelajaran. Guru memberikan pertimbangan dan tentangan terhadap pendapat tersebut dan meyatukan kontradiksi apabila terjadi silang pendapat.

Sedangkan, menurut Joyce, model *advance organizer* memiliki tiga tahap kegiatan:

1. Tahap pertama adalah tahap *advance organize* yang meliputi; Mengklarifikasi tujuan-tujuan pelajaran, menyajikan *advance organize*, mendorong kesadaran pengetahuan yang relevan.
2. Tahap kedua adalah presentasi tugas pembelajaran atau materi pembelajaran yang meliputi, menyajikan materi, mempertahankan perhatian, memperjelas aturan materi pembelajaran yang masuk akal.
3. Tahap ketiga adalah penguatan pengolahan kognitif yang meliputi; Menggunakan prinsip-prinsip rekonsiliasi integratif, menganjurkan pembelajaran

resepsi aktif, membangkitkan pendekatan kritis pada mata pelajaran, mengklarifikasi²⁹.

D. Integrasi Model Pembelajaran *Advance Organize* dengan Kemampuan Berpikir Analitis Sintesis Siswa

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tasiwan, pembelajaran model *advance organize* dapat meningkatkan kemampuan analitis-sintesis lebih baik. Penelitian ini menunjukkan kesesuaian dengan teori Ausubel. Hal tersebut dikarenakan siswa mengalami tahap pembelajaran model *advance organize*, dan pemberian tugas berbasis proyek. Kondisi ini disebabkan pada proses pembuatan proyek, siswa dibimbing menggunakan kemampuan kognitif untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Kemampuan analitis-sintesis siswa semakin aktif melalui kerjasama kelompok dalam mengaplikasikan tugas yang diberikan.

Pada keadaan ini, setiap siswa mengalami proses interaksi dan memiliki peluang menyampaikan ide, mendengarkan ide, dan merefleksi ide pribadi pad aide-ide orang lain sehingga terbentuk proses konstruksi pengetahuan dan kognitif.³⁰ Hal ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Tasiwan. Adapun Langkah-langkah dalam model pembelajaran *advance organize* jika dikaitkan dengan aspek berpikir analitis-sintesis disajikan pada tabel berikut :

²⁹ Icha Novika, “Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organize* Berbantuan Komputer Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII SMP Negeri 29 Medan”, *Jurnal Inpafi*, (2014), 2:2, 75

³⁰ Tasiwan, “Pengaruh *Advance Organize* Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa”, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (Januari 2014), 6

Tabel 2.1 Integrasi model pembelajaran *advance organize* dengan kemampuan berpikir analitis sintesis siswa

No	Fase <i>Advance Organize</i>	Langkah Pembelajaran	Aspek Berpikir Analitis	Aspek Berpikir Sintesis
1	Presentasi Advance Organize	<p>Guru membuka pelajaran dengan menyampaikan tujuan-tujuan dari pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>Guru menyajikan <i>advance organize</i> yaitu guru menjelaskan setiap atribut yang ada di dalamnya dan mengingatkan kembali pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik.</p> <p>Guru memberikan contoh yang relevan berkaitan dengan materi yang disampaikan</p>		
2	Presentasi Tugas	<p>Guru menyajikan materi yang akan disampaikan</p> <p>Guru berusaha mempertahankan konsentrasi siswa</p> <p>Guru memperjelas materi yang disampaikan agar menjadi pembelajaran yang relvan</p>	Aspek Memilah (mampu mengelompokkan segala sesuatu yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar)	

	Penguatan Pengolahan Kognitif	Guru menggunakan prinsip-prinsip rekonsiliasi integratif (mehubungkan materi bangu ruang sisi datar dengan kehidupan nyata)		
3		Guru meningkatkan kegiatan belajar		Penciptaan komunikasi yang unik (mampu menyampaikan ide atau gagasan)
	Melakukan Pembelajaran Resepsi Aktif	Guru menggambarkan materi baru dengan menghubungkan melalui salah satu aspek pengetahuan yang telah dimiliki siswa	Aspek Mengorganisasi (mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah)	Penciptaan rencana kerja (mampu menyusun cara penyelesaian masalah)
	Membangkitkan Pendekatan Kritis	Guru menanyakan kepada siswa tentang asumsi atau pendapatnya yang berhubungan dengan materi pembelajaran	Aspek Mengatribusi (mampu mempresentasikan hasil penyelesaian)	Penciptaan hubungan abstrak (kemampuan untuk mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain)
	Mengklarifikasi	Guru memberikan tambahan informasi baru atau mengaplikasikan gagasan kedalam contoh lain		

E. Pemecahan Masalah Matematika

Menurut NCSM (*National Council of Supervisors of Mathematics*) pemecahan masalah adalah proses penerapan pengetahuan yang sudah didapatkan sebelumnya kepada situasi yang baru dan tidak dikenal³¹. Menurut Ema pemecahan masalah matematika merupakan suatu rangkaian proses tertentu yang dilakukan siswa dalam menghadapi situasi yang direpresentasikan kedalam pertanyaan serta menantang untuk diselesaikan meskipun tidak dapat segera ditentukan strategi untuk menjawab pertanyaan yang dihadapi.³² Kisworo menyatakan, pemecahan masalah adalah proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah.³³ Sedangkan Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai tujuan yang tidak segera dicapai.³⁴ Berdasarkan beberapa pendapat yang telah disebutkan, pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa atau usaha siswa yang nyata untuk menyelesaikan masalah dan mencapai tujuan yang ingin dicapai.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika berdasarkan Polya, dimana langkah-langkah dalam penyelesaiannya sebagai berikut³⁵

³¹ Umar Wahid, "Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016, 62, 1:1

³² Ema Mahardhikawati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, (2017), 120, 1 : 4

³³ Ifanali, "Penerapan Langkah-Langkah Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pecahan Pada Siswa Kelas VII", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, (2014), 149, 1 : 2

³⁴ Ibid, 149

³⁵ Umar Wahid, "Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016, 62, 1: 1

1. Memahami masalah

Pada langkah ini, siswa harus dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Untuk mempermudah siswa dalam memperoleh gambaran umum penyelesaiannya, siswa dapat membuat catatan-catatan penting didalamnya.

2. Merencanakan suatu pemecahan

Untuk dapat menyelesaikan masalah, siswa harus dapat menemukan hubungan data dengan yang ditanyakan. Pemilihan teorema-teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari, dikombinasikan sehingga dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi itu.

3. Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua

Berdasarkan rencana, penyelesaian-penyelesaian masalah yang sudah direncanakan kemudian diterapkan. Dalam menyelesaikan masalah, setiap langkah diteliti, apakah langkah tersebut sudah benar atau belum. Kemudian, hasil yang diperoleh harus diuji apakah hasil tersebut benar-benar hasil yang dicari.

4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Tahap melihat kembali hasil pemecahan masalah yang diperoleh mungkin merupakan bagian terpenting dari proses pemecahan masalah. Setelah hasil penyelesaian diperoleh, perlu dilihat dan dicek kembali untuk memastikan semua alternatif tidak diabaikan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Hal tersebut bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu yang akan digunakan untuk penelitian ini yaitu pada semester genap tahun ajaran 2018-2019. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 26 Surabaya. Berikut ini merupakan waktu penelitian

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Tanggal
1.	Permohonan izin penelitian ke sekolah	22 Februari 2018
2.	Pelaksanaan penelitian pertama	26 Februari 2018
3.	Pelaksanaan penelitian ke 2	27 Februari 2018

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8 I SMP Negeri 26 Surabaya. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Dimana, *Random sampling* merupakan teknik pengambilan subjek secara acak. Pemilihan subjek penelitian ini dilakukan empat orang siswa yang dipilih secara acak. Pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan tentang kemampuan analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan geometri bangun ruang sisi datar dengan subjek sebanyak 4 siswa yang diambil secara acak.

Tabel 3.2
Data Subjek Penelitian

No	Nama	Kode siswa
1.	FDT	S ₁
2.	JE	S ₂
3.	LPQ	S ₃
4	NTP	S ₄

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdapat tiga tahap, antara lain ;

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan aspek-aspek pendukung dari penelitian yang akan dilakukan, antara lain;

- a. Menyusun proposal penelitian dengan memilih materi yang sesuai dengan judul penelitian
 - b. Menyusun instrumen pendukung proses penelitian yang terdiri dari wawancara berbasis tes, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam menyelesaikan masalah
 - c. Meminta izin kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian dan melaksanakan penelitian dan menentukan subjek penelitian
 - d. Melakukan diskusi dengan guru dan dosen mengenai instrumen penelitian
 - e. Melakukan perbaikan instrumen penelitian.
- ##### **2. Tahap pelaksanaan**

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan beberapa data pendukung dalam menentukan hasil penelitian nantinya. Sehingga, tahap pelaksanaan dilakukan sebagai pengamatan dari proses penelitian. Adapun hal-hal yang dilakukan sebagai berikut;

- a. Memberikan lembar tes uraian kepada siswa secara berkelompok, namun siswa tetap menulis hasil jawaban secara individu
 - b. Melakukan wawancara dengan empat siswa mengenai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.
3. Tahap Analisis Data

Tahap ini merupakan langkah terakhir dalam penelitian. Tahap ini digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh kemudian pendeskripsian terhadap tujuan dari penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri khususnya bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize* adalah soal tes dan pedoman wawancara. Dalam instrumen penelitian, peneliti akan menyiapkan beberapa lembar panduan yang terdiri dari soal tes yang berbentuk uraian serta lembar pedoman untuk wawancara.

1. Lembar Soal Tes

Tes merupakan pertanyaan atau latihan maupun alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, maupun kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu ataupun kelompok. Soal tes yang akan digunakan berupa tes tertulis yang berbentuk uraian yaitu tes yang dikehendaki agar subjek penelitian memberikan jawaban dengan kemampuan analitis dan sintesis nya.

2. Lembar Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data kualitatif tentang hasil representasi siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan metode wawancara berbasis tugas atau tak terstruktur. Artinya, wawancara dilakukan dimana peneliti menyampaikan pertanyaan pada responden dengan tidak menggunakan pedoman baku. Wawancara seperti ini umumnya lebih efektif dalam

memperoleh informasi yang diinginkan. Dengan wawancara ini peneliti dapat memodifikasi jalannya wawancara menjadi lebih santai, tidak menegangkan dan dapat membuat responden ramah dalam memberikan informasi. Wawancara ini akan dilakukan setelah responden menyelesaikan masalah matematika bangun ruang sisi datar. Untuk memperkuat hasil dari wawancara yang dilakukan, maka peneliti menggunakan perekam suara selama jalannya wawancara terhadap responden, serta digunakan sebagai bukti terhadap hasil wawancara selama penelitian berlangsung.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka diperlukan beberapa metode pengumpulan data, antara lain;

1. Tes

Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah memberikan masalah materi bangun ruang sisi datar yang akan diselesaikan secara berkelompok dengan menyelesaikan soal maupun permasalahan yang telah diberikan. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan analitis dan sintesis siswa. Soal tes tertulis divalidasi oleh 3 validator sebelum diujikan kepada subjek penelitian. Validator-validator tersebut terdiri dari satu validator guru SMP Negeri 26 Surabaya, satu guru SMP Negeri 13 Surabaya, serta satu dosen pendidikan matematika UINSA. Pada validasi pertama, validator menyarankan agar terdapat internalisasi nilai-nilai akhlak dalam perangkat pembelajaran. Pada validator kedua, peneliti mendapat saran untuk melampirkan materi pengayaan. Sedangkan validator ketiga menyarankan agar gambar dua kubus yang utuh dan yang telah dipotong untuk dipisah

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendalami jawaban siswa terkait ketercapaian siswa dalam memecahkan masalah pada materi bangun ruang sisi datar. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara berbasis tugas. Wawancara berbasis tugas yakni subjek diberi pertanyaan-pertanyaan mengenai aktivitas subjek dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar.

Metode wawancara yang digunakan adalah metode wawancara terbuka. Pengertian terbuka adalah adanya keluwesan pertanyaan tergantung pada situasi dan kecakapan pewawancara. Lembar wawancara ini juga divalidasi oleh validator. Validator ketiga memberikan saran agar setiap setiap indikator memiliki pertanyaan tersendiri.

Tabel 3.3

Nama Validator Instrumen Penelitian

No	Nama	Jabatan
1.	Muhajir Al Mubarak, Mpd	Dosen UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Dra. Ninik Endrawati	Guru Matematika SMP Negeri 13 Surabaya
3.	Indrijani, S.Pd.M.Si	Guru Matematika SMP Negeri 26 Surabaya

G. Teknik dan Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Moelong menyatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan dalam suatu proses, berarti analisis data sudah dapat dimulai sejak pengumpulan data dilapangan dilakukan dan berakhir pada waktu penyusunan laporan penelitian.¹ Jadi dalam penelitian ini, proses pengerjaan tes yang dilakukan subjek merupakan awa dari penelitian ini, selanjutnya pada sesi wawancara terhadap subjek digali informasi-informasi yang lebih akurat.

Pada penelitian ini, data yang sudah terkumpul dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut;

1. Analisis Tes

Analisis tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bangun ruang sisi datar yang diberikan ke beberapa subjek. Hasil tes tertulis yang diberikan kepada berapa subjek akan dicocokkan sesuai dengan indikator kemampuan analitis dan sintesis.

2. Analisis Hasil Wawancara

Analisis hasil wawancara digunakan untuk mendeskripsikan hasil respon siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar. Wawancara dilakukan pada empat orang siswa yang dipilih sehingga diperoleh data hasil wawancara yang disimpan dalam *handphone*.

Hasil wawancara berupa data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut;

¹Nurfaizah, Skripsi : “Analisis Representasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Mengacu Pada Taksonomi Solo” (Surabaya, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya), 2015, 34

a. Mereduksi Data

Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang respon siswa dalam memecahkan materi bangun ruang sisi datar. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut :

- 1) Memutar hasil rekaman beberapa kali untuk memperoleh jawaban yang diberikan subjek penelitian.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian dengan pemberian kode yang berbeda tiap subjeknya.

Adapun pengkodean dalam tes hasil wawancara penelitian ini adalah sebagai berikut :

PA_1, \dots, B_1, \dots dan SA_1, \dots, B_1, \dots

P = Pewawancara

S = Subjek Penelitian

A_1, \dots, B_1, \dots setelah P adalah kode indikator pertanyaan yang disampaikan oleh pewawancara, sedangkan setelah S adalah kode jawaban siswa untuk menjawab pertanyaan yang memuat indikator tersebut

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

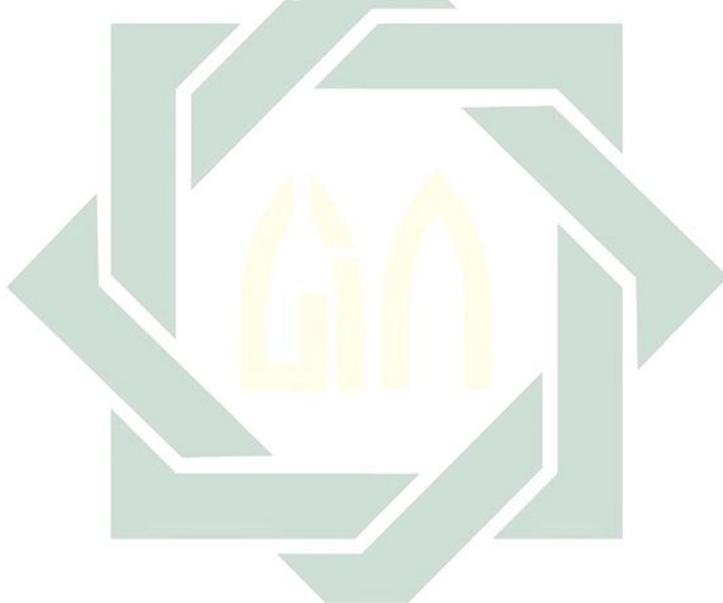
b. Memaparkan Data

Pemaparan data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Pemaparan data pada peneliian ini disajikan dengan

menampilkan hasil tes dan hasil transkrip wawancara setiap subjek penelitian yang selanjutnya akan dianalisis

c. Menarik Kesimpulan

Penarikan kesimpulan ditujukan untuk mendapatkan hasil dari analisis semua data yang didapatkan. Sehingga, didapatkan kesimpulan yang meringkas seluruh hasil penelitian ini.

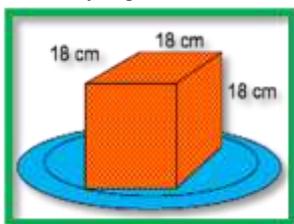


BAB IV HASIL PENELITIAN

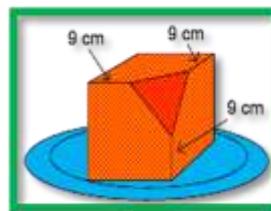
Pada hasil penelitian ini, peneliti mendeskripsikan data yang telah diperoleh saat penelitian mengenai kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*. Setelah diperoleh hasil deskripsi dari data tersebut, dilakukan proses analisis tentang kemampuan berpikir siswa. Adapun soal tes yang diberikan untuk memperoleh data adalah sebagai berikut :

1. Pak Yanto memiliki kawat sepanjang 12 meter, akan dibuat kerangka balok yang berukuran panjang 27 cm, lebar 21 cm, dan tinggi 12 cm. Paling banyak kerangka balok yang dapat dibuat oleh pak Yanto adalah
2. Ani memiliki 2 kubus dengan perbandingan 2 : 3. Total volume kedua kubus itu adalah 25.515 cm^3 . Hitunglah panjang rusuk masing-masing dan hitung pula luas permukaan keduanya. (Presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas).
3. Sebuah kue berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi 18 cm. Kemudian kue tersebut dipotong hingga sisanya seperti gambar berikut.

A (Kue yang utuh)



B (Kue yang telah dipotong)



Tentukan volume kue yang telah dipotong. (Presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas).

A. Kemampuan Berfikir Analitis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar dengan Model Pembelajaran *Advance Organize*

Pada bagian ini berisi hasil deksripsi dan analisis data kemampuan berfikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar

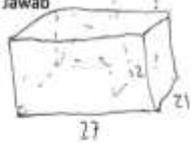
1. Subjek S-1

a. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 1

1. Diketahui : $Ph = 12 \text{ cm}$
 $P = 1200 \text{ cm}^2$
 $l = 27 \text{ cm}$
 $l = 21 \text{ cm}$
 $l = 12 \text{ cm}$ } X₁

Ditanya : Balok yang dapat dibuat = ?

Jawab



Rumus 1 Balok : $(4 \cdot 27) + (4 \cdot 12) + (4 \cdot 21)$
 $= 108 + 48 + 84$
 $= 240 \text{ cm}$

Balok yang dapat dibuat = $\frac{1200}{240}$

Jadi, Balok yang dapat dibuat = 5 kerangka = 5 balok

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-1 mampu menuliskan langka-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-1 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-1 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-1 memenuhi aspek memilih, yaitu mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan

bangun rungak sisi datar dari permasalahan yang diberikan. Subjek S-1 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni panjang kawat yang disediakan, serta ukuran panjang, lebar, dan tinggi kerangka balok yang akan dibuat. Kemudian subjek S-1 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-1 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara panjang rusuk dikalikan empat, lebar rusuk dikalikan empat, dan tinggi rusuk dikalikan empat, sehingga hasilnya 240 cm. Kemudian panjang kawat yang dimiliki yakni 1200 meter. Sehingga paling banyak kerangka balok yang dibuat adalah 5 kerangka. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-1 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek S-1, dimana subjek S-1 menyimpulkan bahwa paling kerangka balok yang dapat dibuat adalah 5 kerangka.

- b. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 3

3. Diket : $r_1 = 18 \text{ cm}$

Ditanya : $V = ?$

Jawab : $V_1 = 18^3$
 $= 5832 \text{ cm}^3$

$V_2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \cdot T$
 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$
 $= 121,5 \text{ cm}^3$

$V = V_1 - V_2$
 $V = 5832 - 121,5$
 $V = 5710,5 \text{ cm}^3$

Jadi, volume kawat yang telah dipotong adalah $5710,5 \text{ cm}^3$

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-1 mampu menuliskan langka-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-1 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan meskipun kurang lengkap. Kemudian Subjek S-1 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-1 kurang memenuhi aspek memilih, yaitu kurang mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun runag sisi datar dari permasalahan yang diberikan. Subjek S-1 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni panjang rusuk kue berbentuk kubus yang berukuran 18 cm saja, tanpa menyebutkan rusuk potongan kue yang berbebnuk limas. Kemudian subjek S-1 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-1 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menghitung volume kue yang berbentuk kubus dengan menggunakan rumus $(S)^3$ sehingga hasil volume kue berbentuk kubus adalah 5.832 cm^3 . Kemudian subjek S-1 menghitung volume kue berbentuk kubus yang telah dipotong, dimana potongan kue tersebut berbentuk limas segitiga., selanjutnya S-1 menghitung volume limas segitiga tersebut dengan menggunakan rumus $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$. Sehingga hasil dari volume limas segitiga adalah $121,5 \text{ cm}^3$. Kemudian volume kue berbentuk kubus yang utuh dikurangi dengan volume potongan kue yang berbentuk limas segitiga, maka hasilnya adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-1 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek S-1 , dimana subjek S-1 menyimpulkan bahwa volume kue yang telah dipotong adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$.

c. Transkrip wawancara dengan subjek S-1 tentang kemampuan analitis siswa untuk nomor 1 dan 3

P_{A1} : “Pada saat mengerjakan tadi, apakah kamu bisa memilah informasi yang yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah ? “

S-1_{A1} : “Iya kak, saya bisa menuliskan apa saja yang diketahui pada soal”.

P_{A2} : “Apakah dalam memilah informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah kamu harus membaca berulang kali ?”.

S-1_{A2} : “Untuk nomor 1 dan nomor 3 saya tidak ada kesulitan kak dalam memahami soal yang diberikan”.

P_{A3} : “Setelah menemukan jawaban yang diperoleh, langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa ?”

S-1 : “Maksudnya bagaimana kak ?”

P : “Jadi begini, setelah kamu menemukan mengerjakan, apakah kamu hanya menuliskan hasil akhirnya, kemudian mengerjakan soal berikutnya ?

S-1_{A3} : “Ohh, tidak kak, saya menuliskan kalimat jadi setelah menemukan jawabannya”

P : Berarti kamu menuliskan kesimpulan setelah menemukan jawaban tersebut ?

S-1 : Iya kak saya menuliskannya

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-1 memiliki kemampuan aspek memilah yakni kemampuan untuk memilah informasi atau mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar . Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-1_{A1}. Kemudian Subjek S-1 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-1_{A2}, dimana subjek S-1 tidak mengalami kesulitan saat memahami soal. Kemudian aspek yang terakhir yakni aspek mengatribusi. Hal ini terlihat dari

jawaban subjek S-1 pada pernyataan S-1_{A3}, dimana subjek S-1 menuliskan kesimpulan di akhir jawaban.

- d. Analisis data kemampuan berpikir analitis subjek S-1
Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-1, berikut hasil analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-1 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.1 Hasil analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-1

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-1
Kemampuan Berpikir Analitis	Memilah bagian yang relevan dan tidak relevan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X ₁ dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Y ₁ dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.

	Membuat struktur dalam penyelesaian masalah	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_2 dan pernyataan subjek S-1 _{A2} siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Y_2 dan pernyataan subjek S-1 _{A2} siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan tepat.
	Mengungkapkan Informasi dalam bentuk kesimpulan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_3 dan pernyataan subjek S-1 _{A3} siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.

		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Y ₃ dan pernyataan subjek S-1 _{A3} siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.
--	--	---

2. Subjek S-2
- a. Deskripsi data kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 1

1. Diketahui	: Kawat 12 m = 1200 cm pK = 27 cm lK = 21 cm tK = 12 cm	X ₁
Ditanya	: Banyak kerangka kawat	
Jawab	: $(4 \cdot p) + (4 \cdot l) + (4 \cdot t)$ = $4 \cdot 27 + 4 \cdot 21 + 4 \cdot 12$ = $108 + 84 + 48$ = 240	X ₂
Banyak Kerangka = 1200 cm : 240 cm = $\frac{1200}{240} = 5$ kerangka balok		
Jadi, Banyak kerangka balok yang dapat dibuat adalah 5		

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-2 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-2 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan

apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-2 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-2 memenuhi aspek memilih, yaitu mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun runag sisi datar dari permasalahan yang diberikan. Subjek S-2 menuliskan data yang diketahui yakni panjang kawat yang disediakan, serta ukuran panjang, lebar, dan tinggi kerangka balok yang akan dibuat. Kemudian subjek S-2 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-2 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara panjang rusuk dikalikan empat, lebar rusuk dikalikan empat, dan tinggi rusuk dikalikan empat, sehingga hasilnya 240 cm. Kemudian panjang kawat yang dimiliki yakni 1200 meter. Sehingga paling banyak kerangka balok yang dibuat adalah 5 kerangka. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-2 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkapan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek S-2, dimana subjek S-2 menyimpulkan bahwa paling kerangka balok yang dapat dibuat adalah 5 kerangka.

- b. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 3

3. Diket = r kubus = 13 cm
 r limas = 9 cm

Dit : V

Jawab = $V_1 = 5^3$
 $= 125$
 $= 5.832 \text{ cm}^3$

$V_2 = \frac{1}{3} \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \cdot T$
 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$
 $= 121,5 \text{ cm}^3$

$V = V_1 - V_2$
 $V = 5.832 - 121,5 \text{ cm}^3$
 $V = 5.710,5 \text{ cm}^3$

Jadi, Volume kub yang telah dipotong adalah 5.710,5 cm

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-2 mampu menuliskan langka-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-2 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-2 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-2 memenuhi aspek memilih, yaitu mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun runag sisi datar dari permasalahan yang diberikan. Subjek S-2 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni panjang rusuk kue berbentuk kubus yang berukuran 18 cm serta rusuk limas segitiga yang berukuran 9 cm. Kemudian subjek S-2 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-2 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menghitung volume kue yang berbentuk kubus dengan menggunakan rumus $(S)^3$ sehingga hasil volume kue berbentuk kubus adalah 5.832 cm^3 . Kemudian subjek S-2 menghitung volume kue berbentuk kubus yang telah dipotong, dimana potongan kue tersebut berbentuk limas segitiga., selanjutnya S-2 menghitung volume limas segitiga tersebut dengan menggunakan rumus $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$. Sehingga hasil dari volume limas segitiga adalah $121,5 \text{ cm}^3$. Kemudian volume kue berbentuk kubus yang utuh dikurangi dengan volume potongan kue yang berbentuk limas segitiga, maka hasilnya adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-2 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek

S-2, dimana subjek S-2 menyimpulkan bahwa volume kue yang telah dipotong adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$.

c. Transkrip wawancara dengan subjek S-2 tentang kemampuan analitis siswa

P_{A1} : “Pada saat mengerjakan tadi, apakah kamu bisa memilah informasi yang yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah ? “

S-2_{A1} : “Iya, bisa kak”.

P_{A2} : “Apakah dalam memilah informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah kamu harus membaca berulang kali ?”.

S-2_{A2} : “Saya tadi membaca cuma sekitar 1 atau 2 kali gitu kak untuk soal nomer 1 dan soal nomer 3”.

P_{A3} : “Setelah menemukan jawaban yang diperoleh, langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa ?”

S-2 : “Mengerjakan soal berikutnya kak ”

P : “Langsung mengerjakan soal selanjutnya, tanpa menuliskan kesimpulannya?”

S-2_{A3} : “Ohh.. iya kak, saya menuliskan kesimpulan”

P : Berarti kamu menuliskan kesimpulan setelah menemukan jawaban tersebut ?

S-2 : “Iya kak”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-2 memiliki kemampuan aspek memilah yakni kemampuan untuk memilah informasi atau mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar . Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-2_{A1}. Kemudian Subjek S-2 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-2_{A2}, dimana subjek S-2 tidak mengalami kesulitan saat memahami soal. Kemudian aspek yang terakhir yakni aspek mengatribusi. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-2 pada pernyataan S-2_{A3}, dimana subjek S-2 menuliskan kesimpulan di akhir jawaban.

d. Analisis data kemampuan berpikir analitis subjek S-2

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-2, berikut hasil analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-2 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.2 Hasil analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-2

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-2
Kemampuan Berpikir Analitis	Memilah bagian yang relevan dan tidak relevan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_1 dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin X_1 dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.
	Membuat struktur dalam	Berdasarkan tes tertulis soal nomor

	penyelesaian masalah	1 pada poin X_2 dan pernyataan subjek $S-1_{A2}$ siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin X_2 dan pernyataan subjek $S-1_{A2}$ siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan tepat.
	Mengungkapkan Informasi dalam bentuk kesimpulan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_3 dan pernyataan subjek $S-1_{A3}$ siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_3

		dan pernyataan subjek S-1 _{A3} siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.
--	--	--

3. Subjek S-3

- a. Deskripsi data kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 1

1. Diketahui : • Kawat = 12 meter
= 1200 cm

• $p = 27$ cm
• $l = 21$ cm
• $t = 12$ cm

Ditanya : Paling Banyak kerangka yang dibuat Pak Yanto ?

Jawab : $P_{\text{kerangka balok}} = 4(p + l + t)$
 $= 4(27 + 21 + 12)$
 $= 4 \cdot 60$
 $= 240$ cm

$= \frac{\text{Balok kawat}}{\text{Panjang kerangka}} = \frac{1200}{240} = 5$ kerangka balok

Jadi, paling banyak kerangka yang dapat dibuat oleh Pak Yanto adalah 5 kerangka.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-3 memenuhi aspek memilih, yaitu mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar dari permasalahan yang diberikan. Subjek S-3 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan yang disajikan yakni panjang kawat yang disediakan, serta ukuran panjang, lebar, dan tinggi kerangka balok yang akan dibuat. Kemudian subjek S-3 memiliki aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-3 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menjumlahkan

panjang rusuk, lebar rusuk, dan tinggi rusuk kemudian dikalikan empat, sehingga hasilnya 240 cm. Kemudian panjang kawat yang dimiliki yakni 1200 meter. Sehingga paling banyak kerangka balok yang dibuat adalah 5 kerangka. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-3 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek S-3, dimana subjek S-3 menyimpulkan bahwa paling kerangka balok yang dapat dibuat adalah 5 kerangka.

- b. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 3

$$\text{Diket: } r = 10 \text{ cm}$$

$$r = 3 \text{ cm}$$

$$\text{Ditanya: } V?$$

$$\text{Jawab: } V_1 = 5^3$$

$$= 125$$

$$= 5032 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} \cdot d \cdot t \cdot T$$

$$= \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 9 \cdot 9$$

$$= 121,5 \text{ cm}^3$$

$$V = V_1 - V_2$$

$$= 5032 - 121,5$$

$$= 5710,5 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kawat yang telah dipotong adalah 5.710,5 cm

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-3 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-3 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-3 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-3 memenuhi aspek memilih, yaitu mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun runag sisi datar dari permasalahan yang

diberikan. Subjek S-3 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni panjang rusuk kue berbentuk kubus yang berukuran 18 cm serta rusuk limas segitiga yang berukuran 9 cm. Kemudian subjek S-3 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-3 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menghitung volume kue yang berbentuk kubus dengan menggunakan rumus $(S)^3$ sehingga hasil volume kue berbentuk kubus adalah 5.832 cm^3 . Kemudian subjek S-3 menghitung volume kue berbentuk kubus yang telah dipotong, dimana potongan kue tersebut berbentuk limas segitiga., selanjutnya S-3 menghitung volume limas segitiga tersebut dengan menggunakan rumus $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$. Sehingga hasil dari volume limas segitiga adalah $121,5 \text{ cm}^3$. Kemudian volume kue berbentuk kubus yang utuh dikurangi dengan volume potongan kue yang berbentuk limas segitiga, maka hasilnya adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-3 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek S-3, dimana subjek S-3 menyimpulkan bahwa volume kue yang telah dipotong adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$.

- c. Transkrip wawancara dengan subjek S-3 tentang kemampuan analitis siswa

P_{A1} : “Pada saat mengerjakan tadi, apakah kamu bisa memilah informasi yang yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah ? “

S-3_{A1} : “bisa kak”.

P_{A2} : “Apakah dalam memilah informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah kamu harus membaca berulang kali ?”.

S-3_{A2} : “Untuk yang nomor 1 satu saya bisa memahmi soalnya kak dengan 1 kali membaca soal,

kalau yang nomer 3 saya membacanya sekitar 5 kali”.

P : “Kenapa untuk yang nomor 3 sampai berulang-ulang membacanya ?

S-3 : “Iya kak, karena saya awalnya bingung dengan potongan kue nya. Saya kira awalnya potongan kue nya berbentuk segitiga”

P :” Tapi di lembar jawaban kamu sudah betul potongan kuenya berbentuk limas ?”

S-3 : “Iya kak, setelah saya cermati, kubus kan bangun ruang, berarti potongan kue tersebut pasti juga bangun ruang”

P_{A3} : “Setelah menemukan jawaban yang diperoleh, langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa ?”

S-3 : “maksutnya kak ?”

P : “Apakah kamu tidak menuliskan kesimpulan pada jawaban ?”

S-3_{A3} : “iya kak, saya pakai kesimpulan tadi”

P : Berarti kamu menuliskan kesimpulan setelah menemukan jawaban tersebut ?

S-3 : “Iya kak”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-3 memiliki kemampuan aspek memilah yakni kemampuan untuk memilah informasi atau mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar . Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-3_{A1}. Kemudian Subjek S-3 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-3_{A2}, dimana subjek S-3 tidak mengalami kesulitan saat memahami soal. Kemudian aspek yang terakhir yakni aspek mengatribusi. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-3 pada pernyataan S-3_{A3}, dimana subjek S-3 menuliskan kesimpulan di akhir jawaban.

d. Analisis data kemampuan berpikir analitis subjek S-3

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-3, berikut hasil

analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-3 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.3 Hasil analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-3

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-3
Kemampuan Berpikir Analitis	Memilah bagian yang relevan dan tidak relevan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_1 dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin X_1 dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.
	Membuat struktur dalam penyelesaian masalah	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_2 dan pernyataan subjek S-1 _{A2} siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan

		tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin X_2 dan pernyataan subjek $S-1_{A2}$ siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan tepat.
	Mengungkap kan Informasi dalam bentuk kesimpulan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_3 dan pernyataan subjek $S-1_{A3}$ siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_3 dan pernyataan subjek $S-1_{A3}$ siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.

4. Subjek S-4

- a. Deskripsi data kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 1

1. Diketahui : $P = 27 \text{ cm}$ $P. \text{ kawat} = 12 \text{ m}$
 $L = 21 \text{ cm}$
 $t = 12 \text{ cm}$

Ditanya : banyak kerangka balok ?

Jawab : $P. \text{ kerangka balok} = 4 (P + L + t)$
 $= 4 (27 + 21 + 12)$
 $= 4 \cdot 60$
 $= 240 \text{ cm}$

Banyak kerangka balok = $12 \text{ m} : 240 \text{ cm}$
 $= 1200 \text{ cm} : 240 \text{ cm}$
 $= 5$

Jadi, banyak kerangka balok adalah 5

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-4 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-4 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-3 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-4 memenuhi aspek memilih, yaitu mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun runag sisi datar dari permasalahan yang diberikan. Subjek S-4 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan yang disajikan yakni panjang kawat yang disediakan, serta ukuran panjang, lebar, dan tinggi kerangka balok yang akan dibuat. Kemudian

subjek S-4 memiliki aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-4 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menjumlahkan panjang rusuk, lebar rusuk, dan tinggi rusuk kemudian dikalikan empat, sehingga hasilnya 240 cm. Kemudian panjang kawat yang dimiliki yakni 1200 meter. Sehingga paling banyak kerangka balok yang dibuat adalah 5 kerangka. Aspek yang ketiga dimiliki subjek S-4 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek S-4, dimana subjek S-4 menyimpulkan bahwa paling kerangka balok yang dapat dibuat adalah 5 kerangka.

- b. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir analitis siswa pada soal no 3

3. Diket: $r = 18$ cm → kubur X₁
 $r \cdot \Delta = 9$ cm

Ditanya: V. kubus dipotong?

Jwb: V. kubus = 5^3
 18^3
 $= 5.832$ cm³

Δ
 V.2 / setelah dipotong = $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \cdot T$
 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 9^2 \cdot 9$
 $= \frac{234}{2} = 121,5$ cm³

V. potongan kue = $V_1 - V_2$
 $= 5.832$ cm³ - $121,5$ cm³
 $= \underline{5.710,5}$ cm³

Jadi, volume kue yang telah dipotong adalah $5.710,5$ cm³.

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-4 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-4

menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-4 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-4 memenuhi aspek memilih, yaitu mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun runag sisi datar dari permasalahan yang diberikan. Subjek S-4 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni panjang rusuk kue berbentuk kubus yang berukuran 18 cm serta rusuk limas segitiga yang berukuran 9 cm. Kemudian subjek S-4 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Subjek S-4 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menghitung volume kue yang berbentuk kubus dengan menggunakan rumus $(S)^3$ sehingga hasil volume kue berbentuk kubus adalah 5.832 cm^3 . Kemudian subjek S-4 menghitung volume kue berbentuk kubus yang telah dipotong, dimana potongan kue tersebut berbentuk limas segitiga., selanjutnya S-4 menghitung volume limas segitiga tersebut dengan menggunakan rumus $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$. Sehingga hasil dari volume limas segitiga adalah $121,5 \text{ cm}^3$. Kemudian volume kue berbentuk kubus yang utuh dikurangi dengan volume potongan kue yang berbentuk limas segitiga, maka hasilnya adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-4 adalah mengatribusi yakni siswa mampu mengungkapkan informasi berbentuk kesimpulan. Hal ini terlihat dari kalimat simpulan yang ditulis subjek S-4, dimana subjek S-4 menyimpulkan bahwa volume kue yang telah dipotong adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$

- c. Transkrip wawancara dengan subjek S-4 tentang kemampuan analitis siswa

P_{A1} : “Pada saat mengerjakan tadi, apakah kamu bisa memilah informasi yang yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah ? “

S-4_{A1} : “bisa kak”.

P_{A2} : “Apakah dalam menilah informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah kamu harus membaca berulang kali ?”.

S-4_{A2} : “iya kak, tadi satu kali membaca soal saya langsung bisa memahami maksud soal”.

P_{A3} : “Setelah menemukan jawaban yang diperoleh, langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa ?”

S-4 : “maksutnya gimana ya kak ?”

P : “Apakah kamu juga menuliskan kesimpulan ?”

S-4_{A3} : “iya kak”

P : Berarti kamu menuliskan kesimpulan setelah menemukan jawaban tersebut ?

S-2 : “Iya kak”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-4 memiliki kemampuan aspek memilah yakni kemampuan untuk memilah informasi atau mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar . Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-4_{A1}. Kemudian Subjek S-4 memenuhi aspek mengorganisasi, yaitu mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-4_{A2}, dimana subjek S-4 tidak mengalami kesulitan saat memahami soal. Kemudian aspek yang terakhir yakni aspek mengatribusi. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-4 pada pernyataan S-4_{A3}, dimana subjek S-4 menuliskan kesimpulan di akhir jawaban.

d. Analisis data kemampuan berpikir analitis subjek S-4

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-4, berikut hasil analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-1 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.4 Hasil analisis kemampuan berpikir analitis subjek S-4

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-4
Kemampuan Berpikir Analitis	Memilah bagian yang relevan dan tidak relevan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_1 dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin X_1 dan pernyataan subjek S-1 _{A1} siswa mampu memilah bagian yang relevan dan tidak relevan dengan tepat.
	Membuat struktur dalam penyelesaian masalah	<p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_2 dan pernyataan subjek S-1_{A2} siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan tepat.</p> <p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin</p>

		X_2 dan pernyataan subjek S-1 _{A2} siswa mampu membuat struktur dalam penyelesaian masalah dengan tepat.
	Mengungkapkan Informasi dalam bentuk kesimpulan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_3 dan pernyataan subjek S-1 _{A3} siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin X_3 dan pernyataan subjek S-1 _{A3} siswa mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan.

B. Kemampuan Berfikir Sintesis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar dengan Model Pembelajaran *Advance Organize*

Pada bagian ini berisi hasil deksripsi dan analisis data kemampuan berfikir sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar

1. Subjek S-1

a. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir sintesis siswa pada soal no 2

2 Diket $k_1:k_2 = 2:3$
 $V_1 + V_2 = 25.515 \text{ cm}^3$

Ditanya $L = ?$

Jawab:

$V_1 = s^3$
 $V_2 = s^3$

$V_1 + V_2 = 25.515$
 $8s^3 + 27s^3 = 25.515$
 $35s^3 = 25.515$
 $s^3 = \frac{25.515}{35}$
 $s^3 = 729$
 $s = \sqrt[3]{729}$
 $s = 9$

$V_1 = s^3$
 $= 8s^3$
 $= 27s^3$
 $L_1 = 2s$
 $= 2 \cdot 9$
 $= 18 \text{ cm}$
 $L_2 = 3s$
 $= 3 \cdot 9$
 $= 27 \text{ cm}$

$L_1 = 2s$
 $= 2 \cdot 9$
 $= 18 \text{ cm}$
 $L_2 = 3s$
 $= 3 \cdot 9$
 $= 27 \text{ cm}$

$L_1 = 2s$
 $= 2 \cdot 9$
 $= 18 \text{ cm}$
 $L_2 = 3s$
 $= 3 \cdot 9$
 $= 27 \text{ cm}$

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-1 mampu menuliskan langka-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-1 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-1 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-1 memenuhi aspek penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Subjek S-1 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni dengan menuliskan rumus volume kubus adalah $(S)^3$ kemudian subjek S-1 menghitung volume kubus dengan menggunakan perbandingan yang telah diketahui dari masing-masing kubus. Kemudian subjek S-1 memenuhi aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah Subjek S-1 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menjumlahkan perbandingan volume kubus yang telah dikalikan $(S)^3$ kemudian dioperasikan dengan jumlah volume dua kubus yang telah diketahui, sehingga diperoleh panjang rusuk kubus yakni 18 cm, dan 27 cm. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-1 adalah penciptaan hubungan abstrak yakni

siswa mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Hal ini terlihat dari hasil penyelesaian masalah yang dilakukan subjek S-1 menemukan panjang rusuk dan luas permukaan kubus dengan menggunakan volume kubus serta perbandingan kubus yang telah diketahui.

a. Transkrip wawancara dengan subjek S-1 tentang kemampuan sintesis siswa

P_{B1} : “Apakah kamu merasa kesulitan saat menuliskan ide atau gagasan dalam langkah-langkah menyelesaikan masalah tersebut ?”

S-1 : “Maksudnya bagaimana kak ?”

P : “Maksudnya, apakah kamu merasa bingung atau tidak saat melakukan langkah awal dalam menyelesaikan soal nomor 2 ?”.

S-1_{B1} : “Tidak ada masalah sih kak. Saya tidak merasa bingung”

P_{B2} : “Setelah membaca soal tersebut dan memahaminya, selanjutnya langkah apa yang kamu lakukan ?”.

S-1_{B2} : “Saya mencari tau rusuk kubusnya terlebih dahulu kak”

P : “Kenapa kamu berinisiatif untuk mencari rusuknya terlebih dahulu ?”

S-1 : “Iya kak, karena di soal hanya diketahui perbandingan dan volumenya, jadi harus mencari rusuknya dulu”

P_{B3} : “Apakah dalam menyelesaikan masalah tersebut, kamu mengalami kesulitan ?”

S-1_{B3} : “Tidak kak, cuma tadi hampir saja saya berhenti di penyelesaian mencari rusuk. Kemudian saya baca soalnya lagi ternyata luas permukaan juga ditanyakan”.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-1 memiliki kemampuan penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-1_{B1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menyampaikan gagasan atau ide sebagai langkah awal penyelesaian masalah. Kemudian Subjek S-1 memenuhi

aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-1_{B2}, dimana Subjek S-1 menyelesaikan masalah dengan mencari tau rusuk kubus terlebih dahulu. Kemudian aspek yang terakhir adalah penciptaan hubungan abstrak yakni siswa mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-1 pada pernyataan S-1_{B3}, dimana dari perbandingan dan total volume dua kubus yang diketahui, subjek S-1 mampu menghitung luas permukaan kedua kubus tersebut.

- b. Analisis data kemampuan berpikir sintesis subjek S-1
Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-1, berikut hasil analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-1 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.5 Hasil analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-1

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-1
Kemampuan Berpikir Sintesis	Penciptaan komunikasi yang unik	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y ₁ dan pernyataan subjek S-1 _{B1} siswa mampu menciptakan menyampaikan ide atau gagasan mereka.

	Penciptaan rencana kerja	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y ₂ dan pernyataan subjek S-1 _{B2} siswa mampu menciptakan rencana kerja dalam menyelesaikan masalah.
	Penciptaan hubungan yang abstrak	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y ₃ dan pernyataan subjek S-1 _{A3} siswa mampu mengaplikasikan kedalam bentuk lain.

2. Subjek S-2
 a. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir sintesis siswa pada soal no 2

2. Diket = Perb. 213
 $V = 25 \cdot 15 \cdot \text{cm}^3$
 ditanya = p rusuk 1 & 11
 $V = 5^3$
 $= (25)^3 + (15)^3$
 total = $V_1 + V_2$
 $25 \cdot 15 = (25)^3 + (15)^3$
 $375 = 15625 + 3375$
 $= 355^3$
 $\frac{25 \cdot 15}{35} = 5^3$
 $5 = 9 \text{ cm}$

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-2 mampu menuliskan langka-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-2 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-2 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-2 memenuhi aspek penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Subjek S-2 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni dengan menuliskan rumus volume kubus adalah $(S)^3$ kemudian subjek S-2 menghitung volume kubus dengan menggunakan perbandingan yang telah diketahui dari masing-masing kubus. Kemudian subjek S-2 memenuhi aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah Subjek S-2 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menjumlahkan perbandingan volume kubus yang telah dikalikan $(S)^3$ kemudian dioperasikan dengan jumlah volume dua kubus dimana S bernilai 9. Kemudian subjek S-2 tidak memenuhi aspek ketiga berupa penciptaan hubungan abstrak yakni siswa mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Namun Subjek S-2 tidak mensubstitusikan nilai S kedalam bentuk perbandingan untuk mengetahui panjang rusuk serta luas permukaan kubus.

a. Transkrip wawancara dengan subjek S-2 tentang kemampuan sintesis siswa

P_{B1} : “Apakah kamu merasa kesulitan saat memulai melakukan langkah awal dalam penyelesaian masalah ?”

S-2_{B1} : “Lumayan sih kak”

P : “Lumayan bagaimana ?”.

S-2 : “Saya agak merasa bingung dengan soal nomor 2”.

P : “Lalu bagaimana cara kamu untuk memahami soal nomor 2 ?”

S-2 : “Saya berdiskusi dengan teman saya kak”

P_{B2}: “Setelah membaca soal tersebut dan memahaminya selanjutnya langkah apa yang kamu lakukan ?”.

S-1_{B2} : “Saya mencari panjang rusuk kubusnya dulu kak”

P_{B3} : “Apakah dalam menyelesaikan masalah tersebut, kamu mengalami kesulitan ?”

S-1_{B3} : “Iya kak, karena saya fokus pada panjang rusuk, jadi pekerjaan saya tidak sampai selesai, bahkan saya lupa mensubtitusikan ke perbandingannya ”.

P : “Apakah soalnya terlalu sulit ?”.

S-1 : “Saya cuma merasa waktunya kurang kak, jadi saya buru-buru”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-2 memiliki kemampuan penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-1_{B1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menyampaikan gagasan atau ide sebagai langkah awal penyelesaian masalah. Kemudian Subjek S-1 memenuhi aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-1_{B2}, dimana Subjek S-1 menyelesaikan masalah dengan mencari tau rusuk kubus terlebih dahulu. Namun, subjek S-3 tidak menyelesaikan masalah yang diberikan hingga tuntas dikarenakan merasa waktu yang diberikan dirasa kurang.

b. Analisis data kemampuan berpikir sintesis subjek S-2

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-2, berikut hasil

analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-2 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.6 Hasil analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-2

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-2
Kemampuan Berpikir Sintesis	Penciptaan komunikasi yang unik	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_1 dan pernyataan subjek S-2 _{B1} siswa mampu menciptakan menyampaikan ide atau gagasan mereka.
	Penciptaan rencana kerja	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_2 dan pernyataan subjek S-2 _{B2} siswa mampu menciptakan rencana kerja dalam menyelesaikan masalah.

	Penciptaan hubungan yang abstrak	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y ₃ dan pernyataan subjek S-1 _{A3} siswa kurang mampu dalam aspek penciptaan hubungan yang abstrak.
--	----------------------------------	---

3. Subjek S-3

- a. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir sintesis siswa pada soal no 2

2.) Diket : perbandingan = 2 : 3
 Total volume kedua kubus = 25.515 cm³

Ditanya : Hitunglah panjang rusuk masing-masing dan hitung luas permukaan kedua kubus!

Jawab :

Panjang rusuk kubus I = 2.S
 Panjang rusuk kubus II = 3.S

$V = s^3$
 $= (2s)^3 + (3s)^3$
 $V_{total} = V_1 + V_2$
 $25.515 = (2s)^3 + (3s)^3$
 $25515 = 8s^3 + 27s^3$
 $25515 = 35s^3$
 $s^3 = \frac{25515}{35} = 729 = \sqrt[3]{729} = 9 \text{ cm}$

Prusuk kubus I = 2.9 = 18 cm
 Prusuk kubus II = 3.9 = 27 cm

$Lp I = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 9^2 = 6 \cdot 81 = 486 \text{ cm}^2$
 $Lp II = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 27^2 = 6 \cdot 729 = 4374 \text{ cm}^2$

Jadi, luas permukaan kubus I adalah 486 cm² dan luas permukaan kubus II adalah 4374 cm²

Y₁

Y₂

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-3 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-3

menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-3 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-3 memenuhi aspek penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Subjek S-3 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni dengan menuliskan rumus volume kubus adalah $(S)^3$ kemudian subjek S-3 menghitung volume kubus dengan menggunakan perbandingan yang telah diketahui dari masing-masing kubus. Kemudian subjek S-3 memenuhi aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah Subjek S-3 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menjumlahkan perbandingan volume kubus yang telah dikalikan $(S)^3$ kemudian dioperasikan dengan jumlah volume dua kubus yang telah diketahui, sehingga diperoleh panjang rusuk kubus yakni 18 cm, dan 27 cm. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-2 adalah penciptaan hubungan abstrak yakni siswa mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Hal ini terlihat dari hasil penyelesaian masalah yang dilakukan subjek S-3 menemukan luas permukaan kubus dengan menggunakan volume kubus serta perbandingan kubus yang telah diketahui.

- b. Transkrip wawancara dengan subjek S-3 tentang kemampuan sintesis siswa

P_{B1} : “Apakah kamu merasa kesulitan saat menuliskan ide atau gagasan dalam langkah-langkah menyelesaikan masalah tersebut ?”

S-3 : “Maksudnya kak ?”

P : “Apakah kamu merasa bingung atau tidak saat melakukan langkah awal dalam menyelesaikan soal nomor 2 ?”

S-3_{B1} : “Tidak kak”

P_{B2} : “Setelah membaca soal tersebut dan memahaminya, selanjutnya langkah apa yang kamu lakukan ?”

S-3_{B2} : “Saya menghitung perbandingannya dulu kak kemudian saya substitusikan terus ketemu panjang rusuk dan luas permukaannya kak”

P_{B3} : “Apakah dalam menyelesaikan masalah tersebut, kamu mengalami kesulitan ?”

S-3_{B3} : “Hmm, awalnya setelah ketemu nilai S nya, saya kira dua kubus tersebut sama, namun setelah saya baca lagi soalnya ternyata itu dua kubus tersebut berbeda”.

P : “Darimana kamu tau kalau itu dua kubus yang berbeda ?”

S-3 : “Iya kak, kan perbandingannya 2 berbanding 3, jadi pasti berbeda”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-3 memiliki kemampuan penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-3_{B1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menyampaikan gagasan atau ide sebagai langkah awal penyelesaian masalah. Kemudian Subjek S-3 memenuhi aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-3_{B2}, dimana Subjek S-3 menyelesaikan masalah dengan mencari tau rusuk kubus terlebih dahulu. Kemudian aspek yang terakhir adalah penciptaan hubungan abstrak yakni siswa mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-3 pada pernyataan S-3_{B3}, dimana dari perbandingan dan total volume dua kubus yang diketahui, subjek S-3 mampu menghitung luas permukaan kedua kubus tersebut.

c. Analisis data kemampuan berpikir sintesis subjek S-3

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-3, berikut hasil analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-3 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.7 Hasil analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-3

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-3
Kemampuan Berpikir Sintesis	Penciptaan komunikasi yang unik	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_1 dan pernyataan subjek S-3 _{B1} siswa mampu menciptakan menyampaikan ide atau gagasan mereka.
	Penciptaan rencana kerja	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_2 dan pernyataan subjek S-3 _{B2} siswa mampu menciptakan rencana kerja dalam menyelesaikan masalah.

	Penciptaan hubungan yang abstrak	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_3 dan pernyataan subjek S-3 _{A3} siswa mampu mengaplikasikan kedalam bentuk lain.
--	----------------------------------	--

1. Subjek S-4
 - a. Deskripsi data tentang kemampuan berpikir sintesis siswa pada soal no 2

2. Diket : perb. 2 kubus = 2 : 3

total V 2 kubus = $25 \cdot 515 \text{ cm}^3$

Y_1 a) D. rusuk ?
L. permukaan?

Jawab : $V_1 = 25$
 $V_2 = 35$

Y_2 $V_{\text{total}} = s^3$
 $= (25)^3 + (35)^3$
 $25 \cdot 515 = 85^3 + 295^3$
 $= 35 \cdot s^3$
 $s^3 = \frac{25 \cdot 515}{35}$
 $= \frac{729}{35}$
 $s = \sqrt[3]{729}$
rusuk / s = 9 cm

a) $r-I = 2 \cdot s = 2 \cdot 9 = 18 \text{ cm}$ Jadi, panjang rusuk I = 18 cm
 $r-II = 3 \cdot s = 3 \cdot 9 = 27 \text{ cm}$ Jadi, panjang rusuk II = 27 cm

b) $Lp I = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 18^2 = 6 \cdot 324 = 1944 \text{ cm}^2$ Jadi, Lp kubus I = 1944
 $Lp II = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 27^2 = 6 \cdot 729 = 4374 \text{ cm}^2$ Jadi, Lp kubus II = 4374

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, terlihat bahwa S-4 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Subjek S-4 menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu dan

apa yang ditanyakan secara lengkap. Kemudian Subjek S-4 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menentukan penyelesaian akhir.

Pada jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek S-4 memenuhi aspek penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Subjek S-4 menuliskan data yang diketahui dari permasalahan tersebut yakni dengan menuliskan rumus volume kubus adalah $(S)^3$ kemudian subjek S-4 menghitung volume kubus dengan menggunakan perbandingan yang telah diketahui dari masing-masing kubus. Kemudian subjek S-4 memenuhi aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Subjek S-4 menyusun struktur cara menyelesaikan masalah dengan cara menjumlahkan perbandingan volume kubus yang telah dikalikan $(S)^3$ kemudian dioperasikan dengan jumlah volume dua kubus yang telah diketahui, sehingga diperoleh panjang rusuk kubus yakni 18 cm, dan 27 cm. Aspek ketiga yang dipenuhi oleh subjek S-4 adalah penciptaan hubungan abstrak yakni siswa mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Hal ini terlihat dari hasil penyelesaian masalah yang dilakukan subjek S-4 menemukan luas permukaan kubus dengan menggunakan volume kubus serta perbandingan kubus yang telah diketahui.

b. Transkrip wawancara dengan subjek S-4 tentang kemampuan sintesis siswa

P_{B1} : “Apakah kamu merasa kesulitan saat menuliskan ide atau gagasan dalam langkah-langkah menyelesaikan masalah tersebut ?”

S-4 : “Bagaimana kak?”

P : “Apakah kamu merasa bingung atau tidak saat melakukan langkah awal dalam menyelesaikan soal nomor 2 ?”.

S-4_{B1} : “Tidak kak”

P_{B2} : “Setelah membaca soal tersebut dan memahaminya, selanjutnya langkah apa yang kamu lakukan ?”.

S-4_{B2} : “ Saya menghitung perbandingannya dulu kak dari volume yang diketahui”

P_{B3} : “Apakah dalam menyelesaikan masalah tersebut, kamu mengalami kesulitan ?”

S-4_{B3} : “ Tidak ada kesulitan kak

P : “Apakah kamu sudah pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya ?”

S-4_{B3} : “Iya kak, saya pernah mengerjakan soal yang hampir mirip dengan soal tadi”.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-4 memiliki kemampuan penciptaan komunikasi, yaitu mampu menyampaikan ide atau gagasan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-1_{B1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menyampaikan gagasan atau ide sebagai langkah awal penyelesaian masalah. Kemudian Subjek S-4 memenuhi aspek penciptaan rencana kerja, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-4_{B2}, dimana Subjek S-4 menyelesaikan masalah dengan mencari tau rusuk kubus terlebih dahulu. Kemudian aspek yang terakhir adalah penciptaan hubungan abstrak yakni siswa mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-4 pada pernyataan S-4_{B3}, dimana dari perbandingan dan total volume dua kubus yang diketahui, subjek S-4 mampu menghitung luas permukaan kedua kubus tersebut.

c. Analisis data kemampuan berpikir sintesis subjek S-4

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-4, berikut hasil analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-4

dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.8 Hasil analisis kemampuan berpikir sintesis subjek S-4

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-4
Kemampuan Berpikir Sintesis	Penciptaan komunikasi yang unik	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_1 dan pernyataan subjek S-4 _{B1} siswa mampu menciptakan menyampaikan ide atau gagasan mereka.
	Penciptaan rencana kerja	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_2 dan pernyataan subjek S-4 _{B2} siswa mampu menciptakan rencana kerja dalam menyelesaikan masalah.
	Penciptaan hubungan yang abstrak	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Y_3 dan pernyataan subjek S-4 _{A3} siswa mampu mengaplikasikan kedalam bentuk lain.

2. Ketercapaian Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar dengan Model Pembelajaran *Advance Organize*

Pada bagian ini berisi hasil deksripsi dan analisis data kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

1. Subjek S-1

- a. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 1

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The problem involves calculating the number of rectangular prisms that can be made from a given length of wire. The student lists the knowns (Diketahui) as $l = 1200$ cm, $p = 27$ cm, and $t = 12$ cm. The question (Ditanya) is "Balok yang dapat dibuat :?". The student's answer (Jawab) shows the calculation for the perimeter of one prism: $\text{Kawat 1 Balok} = (4 \cdot 27) + (4 \cdot 12) = 108 + 48 = 156$ cm. Then, they calculate the number of prisms: $\text{Balok yang dapat dibuat} = \frac{1200}{156} = 5$ balok. The final conclusion is "Jadi, Balok yang dapat dibuat . 5 kerangka".

Pada soal nomer satu, subjek S-1 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini siswa menuliskan panjang, lebar, serta tinggi kawat yang telah diketahui dalam soal dan subjek S-1 menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah balok yang dapat dibuat dari panjang kawat yang telah diketahui . Kemudian subjek S- 1 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah

dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

b. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 2

Handwritten solution for a problem involving two cubes. The solution is annotated with three boxes labeled Z_1 , Z_2 , and Z_2 .

Z_1 points to the initial conditions: "Dik: $K_1 = 2:3$ " and " $V_1 + V_2 = 25.515 \text{ cm}^3$ ".

The first Z_2 points to the question: "Jawab:".

The second Z_2 points to the final steps of the solution, including the calculation of the side length $s = 9$ and the surface area $L = 1944 \text{ cm}^2$.

The handwritten work shows the following steps:

- Given: $K_1 = 2:3$, $V_1 + V_2 = 25.515 \text{ cm}^3$
- Assume side length s .
- Volume of cube 1: $V_1 = s^3 = 8s^3$ (since $s_1 = 2s$)
- Volume of cube 2: $V_2 = s^3 = 27s^3$ (since $s_2 = 3s$)
- Total volume: $V_1 + V_2 = 8s^3 + 27s^3 = 35s^3 = 25.515$
- Solving for s^3 : $s^3 = \frac{25.515}{35} = 729$
- Solving for s : $s = \sqrt[3]{729} = 9$
- Surface area of cube 1: $L_1 = 6s^2 = 6 \cdot 81 = 486 \text{ cm}^2$
- Surface area of cube 2: $L_2 = 6s^2 = 6 \cdot 225 = 1350 \text{ cm}^2$
- Total surface area: $L = 486 + 1350 = 1836 \text{ cm}^2$

Pada soal nomer dua, subjek S-1 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini subjek S-1 menuliskan perbandingan serta volume total dari kedua kubus tersebut dan subjek S-1 menuliskan permasalahan yang ditanyakan yaitu panjang rusuk serta luas permukaan kubus. Kemudian subjek S-1 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari pemilihan teorema atau konsep-

konsep yang telah dipelajari subjek S-1. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Hal ini terlihat dimana subjek S-1 melakukan penyelesaian terhadap masalah. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan. Akan tetapi langkah terakhir tersebut tidak dilakukan subjek S-1 dikarenakan merasa tergesa-gesa dan membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam menyelesaikan masalah pada nomor dua.

- c. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 3

The image shows a handwritten solution for a math problem. On the left, three boxes labeled Z₁, Z₂, and Z₃ are connected by brackets to different parts of the solution. Z₁ points to the given information, Z₂ points to the question, and Z₃ points to the final calculation and answer.

Diket : $r_1 = 18 \text{ cm}$
 Ditanya : $V = ?$
 Dikno : $V_1 = 48 \text{ cm}^3$
 $= 18^2 \pi$
 $= 5832 \text{ cm}^3$
 $V_2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 18^2 \cdot 10$
 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 324 \cdot 10$
 $= 171,5 \text{ cm}^3$

 $V = V_1 - V_2$
 $V = 5832 - 171,5$
 $V = 5710,5 \text{ cm}^3$

 Jadi, volume kue yang telah dipotong adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$

Pada soal nomor 3, subjek S-1 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini siswa hanya menuliskan rusuk kubus yang telah diketahui tanpa menuliskan rusuk potongan kue yang berbentuk limas. Kemudian subjek S-1 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- d. Transkrip wawancara dengan subjek S-1 tentang kemampuan siswa menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*

P_{C1} : “Selama proses penyelesaian LKPD tadi, apakah kamu bisa memahami masalah yang diberikan ?”

S-1_{C1} : “Iya, bisa kak”

P : “Apa ada kesulitan saat memahami apa yang diketahui dan apa yang ingin ditanyakan pada soal ?”

S-1 : “Tidak kak”.

P_{C2} : “Setelah membaca soal tersebut dan sebelum menyelesaikan masalah, rencana apa yang kamu lakukan terlebih dahulu ?

S-1_{C2} : “Saya menuliskan rumusnya dulu kak”

P_{C3} : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah tadi ?

S-1_{C3} : “Setelah tau rumusnya langsung saya masukkan kak angkanya.”

P_{C4} : “Setelah menyelesaikan soal tadi, apakah kamu memeriksa kembali hasil jawaban kamu ?”

S-1_{C4} : “Iya kak, saya cek lagi tadi jawaban saya”

P : “Berapa kali kamu memeriksa kembali jawaban kamu ?”

S-1 :”Cuma satu kali kak tadi”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-1 memiliki kemampuan memahami masalah, yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-1_{C1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kemudian Subjek S-1 memenuhi aspek merencanakan suatu pemecahan, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-1_{C2}, dimana Subjek S-1 menyelesaikan masalah dengan menuliskan rumusnya terlebih dahulu. Kemudian aspek yang ketiga yang dimiliki oleh subjek S-1 adalah menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua.. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-1 pada pernyataan S-1_{C3}, dimana subjek S-1 mensubstitusikan angka pada rumus. Aspek selanjutnya adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan subjek S-1_{C4}, dimana subjek S-1 memeriksa kembali lembar jawaban yang telah diselesaikan.

- e. Analisis data pemecahan masalah matematika subjek S-1

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-1, berikut hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-1 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.9 Hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-1

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-1
Pemecahan Masalah Matematika	Memahami masalah	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-1 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-1 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-1 _{C1} siswa mampu memahami masalah

		yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
	Merencanakan suatu permasalahan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek S-1 _{C2} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek S-1 _{C2} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek S-

		<p>1_{C2} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.</p>
	<p>Menyelesaikan masalah</p>	<p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek S-1_{C3} siswa memiliki aspek menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melakukan operasi terhadap rencana penyelesaian yang telah dibuat.</p>
		<p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek S-1_{C3} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.</p>
		<p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_3 dan</p>

		pernyataan subjek S-1 _{C3} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.
	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	Berdasarkan pernyataan subjek S-1 _{C4} siswa memeriksa kembali pekerjaan yang telah diselesaikan secara keseluruhan.

2. Subjek S-2

a. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 1

Z_1 : Kawat 12 m = 1200 cm
 Z_2 : pK = 27 cm
 lK = 21 cm
 tK = 12 cm

Ditanya : Banyak kerangka kawat

Z_3 : Jawab : $(4 \cdot p) + (4 \cdot l) + (4 \cdot t)$
 $= 4 \cdot 27 + 4 \cdot 21 + 4 \cdot 12$
 $= 108 + 84 + 48$
 $= 240$

Banyak Kerangka = 1200 cm : 240 cm
 $= \frac{1200}{240} = 5$ kerangka balok

Jadi, Banyak Kerangka balok yang dapat dibuat adalah 5

Pada soal nomer satu, subjek S-2 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini siswa menuliskan panjang, lebar, serta tinggi kawat yang telah diketahui dalam soal dan subjek S-2 menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah balok yang dapat dibuat dari panjang kawat yang telah diketahui. Kemudian subjek S-2 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan

- b. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 2

The handwritten solution is as follows:

Z_1 Diket = Perb. 213
 $V = 25 \cdot 515 \cdot \text{cm}^2$

Z_2 ditanya = p rusuk 1 & 11
 $V = 5^3$
 $= (25)^3 + (35)^3$

Z_3 total = $V_1 + V_2$
 $25 \cdot 515 = (25)^3 + (35)^3$
 $25 \cdot 515 = 85^3 + 275^3$
 $= 355^3$
 $\frac{25 \cdot 515}{35} = 5^3$
 $5 = 9 \text{ cm}$

Pada soal nomer dua, subjek S-2 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini subjek S-2 menuliskan perbandingan serta volume total dari kedua kubus tersebut dan subjek S-2 menuliskan permasalahan yang ditanyakan yaitu panjang rusuk serta luas permukaan kubus. Kemudian subjek S- 2 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari subjek S-2. Namun dalam penyelesaiannya subjek S-2 tidak melakukan langkah ketiga dan langkah keempat. Sehingga langkah penyelesaian yang dilakukan oleh subjek S-2 hanya sampai pada tahap kedua.

- d. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 3

Z_1 diketahui r kubus = 13 cm
 Z_2 r limas = 9 cm
 Z_3

$V_1 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$
 $V_2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \cdot T$
 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$
 $= 121,5 \text{ cm}^3$

$V = V_1 - V_2$
 $V = 5.832 - 121,5 \text{ cm}^3$
 $V = 5.710,5 \text{ cm}^3$

Jadi, Volume kubus yang telah dipotong adalah 5.710,5 cm³

Pada soal nomor 3, subjek S-2 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang

ditanyakan. Dalam hal ini siswa hanya menuliskan rusuk kubus yang telah diketahui tanpa menuliskan rusuk potongan kue yang berbentuk limas. Kemudian subjek S-2 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- e. Transkrip wawancara dengan subjek S-2 tentang kemampuan siswa menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*

PC₁ : “Selama proses penyelesaian LKPD tadi, apakah kamu bisa memahami masalah yang diberikan ?”

S-2 : “Iya, bisa kak”

P : “Apa ada kesulitan saat memahami apa yang diketahui dan apa yang ingin ditanyakan pada soal ?”

S-1 : “Tidak kak”.

PC₂ : “Setelah membaca soal tersebut dan sebelum menyelesaikan masalah, rencana apa yang kamu lakukan terlebih dahulu ?

S-2 : “Maksudnya gimana kak ?”

P : “Jadi, setelah kamu membaca soal tersebut, langkah selanjutnya apa ?”

S-2 : “Ohh, saya menulis rumusnya dulu kak

PC₃ : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah tadi ?

S-2 : “Untuk soal nomer 1 dan 3 saya selesaikan duluan kak, kalau yang nomor 2 saya masih bingung”

P : Apa yang membuat bingung ?

S-2 : “Iya kak, saya harus coret-coret dulu untuk mencari jawabannya”

P : “Berarti hanya ada 2 soal yang selesai ?

S-2 : “iya kak waktunya kurang lama”

P_{C4} : “Setelah menyelesaikan soal tadi, apakah kamu memeriksa kembali hasil jawaban kamu ?”

S-2 : “Saya cuma memeriksa nomor 1 dan 3 saja kak”

P : “Berapa kali kamu memeriksa kembali jawaban kamu ?”

S-2 : “Cuma satu kali”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-2 memiliki kemampuan memahami masalah, yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-2_{C1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kemudian Subjek S-2 memenuhi aspek merencanakan suatu pemecahan, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-2_{C2}, dimana Subjek S-1 menyelesaikan masalah dengan menuliskan rumusnya terlebih dahulu. Kemudian aspek yang ketiga yang dimiliki oleh subjek S-2 adalah menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-2 pada pernyataan S-1_{C3}, dimana subjek S-1 mensubstitusikan angka pada rumus. Aspek selanjutnya adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan subjek S-2_{C4}, dimana subjek S-2 memeriksa kembali lembar jawaban yang telah diselesaikan. Akan tetapi, pada nomor 2 subjek S-2 hanya mencapai aspek yang kedua yaitu menyusun cara penyelesaian masalah. Menurut subjek S-2 hal

tersebut tidak dapat diselesaikan karena waktu yang diberikan dirasa kurang.

f. Analisis data pemecahan masalah matematika subjek S-2

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-2, berikut hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-2 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.10 Hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-2

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-2
Pemecahan Masalah Matematika	Memahami masalah	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-2 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-2 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.

		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek $S-1_{C1}$ siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek $S-1_{C2}$ siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.
	Merencanakan suatu permasalahan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek $S-1_{C2}$ siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek $S-1_{C2}$ siswa mampu

		merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek $S-1_{C3}$ siswa memiliki aspek menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melakukan operasi terhadap rencana penyelesaian yang telah dibuat.
	Menyelesaikan masalah	Berdasarkan pernyataan subjek $S-1_{C3}$ siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tuntas. .
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek $S-1_{C3}$ siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu.

	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	Berdasarkan pernyataan subjek S-1 _{C4} siswa memeriksa kembali pekerjaan yang telah diselesaikan secara keseluruhan.
--	--	---

3. Subjek S-3

- a. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 1

1. Diketahui

Z_1 : • Panjang kawat = 12 meter = 1200 cm

Z_2 : • $P = 27$ cm

Z_3 : • $L = 21$ cm

• $t = 12$ cm

Ditanya : Paling Banyak kerangka yang dibuat Pak Yanto ?

Jawab : $P_{\text{kerangka balok}} = 4(p + l + t)$
 $= 4(27 + 21 + 12)$
 $= 4 \cdot 60$
 $= 240$ cm

$= \frac{\text{Panjang kawat}}{\text{Panjang kerangka}} = \frac{1200}{240} = 5$ kerangka balok

Jadi, paling banyak kerangka yang dapat dibuat oleh Pak Yanto adalah 5 kerangka.

Pada soal nomer satu, subjek S-3 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini siswa menuliskan panjang, lebar, serta tinggi kawat yang telah diketahui

dalam soal dan subjek S-3 menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah balok yang dapat dibuat dari panjang kawat yang telah diketahui. Kemudian subjek S-3 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- b. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 2

Z₁ 2. Diket: perbandingan = 1 : 2
Total volume kedua kubus = 25.515 cm³

Z₂ Ditanya: Hitunglah panjang rusuk masing-masing dan hitung luas permukaan kedua kubus!

Z₃ Jawab: Panjang rusuk kubus 1 = 2.5
Panjang rusuk kubus 2 = 3.5

$V = s^3$
 $= (2.5)^3 + (3.5)^3$
 $V_{\text{total}} = V_1 + V_2$
 $25.515 = (2.5)^3 + (3.5)^3$
 $25.515 = 8.5^3 + 27.5^3$
 $25.515 = 35.5^2$
 $5^3 = \frac{25.515}{35} = 729 = \sqrt[3]{729} = 9 \text{ cm}$

Panjang kubus I = 2.9
= 18 cm
 Panjang kubus II = 3.9
= 27 cm
 $Lp I = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 9^2 = 6 \cdot 81 = 494 \text{ cm}^2$
 $Lp II = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 27^2 = 6 \cdot 729 = 4374 \text{ cm}^2$

Jadi, luas permukaan kubus I adalah 494 cm² dan luas permukaan kubus II adalah 4374 cm²

Pada soal nomer dua, subjek S-3 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini subjek S-3 menuliskan perbandingan serta volume total dari kedua kubus tersebut dan subjek S-3 menuliskan permasalahan yang ditanyakan yaitu panjang rusuk serta luas permukaan kubus. Kemudian subjek S-3 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari subjek S-3. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Hal ini terlihat dimana subjek S-3 melakukan penyelesaian terhadap masalah. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- c. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 3

$V_1 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$
 $V_2 = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot a \cdot t \cdot T$
 $= \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8$
 $= 121,5 \text{ cm}^3$
 $V = V_1 - V_2$
 $= 125 - 121,5$
 $= 5710,5 \text{ cm}^3$

Jadi, volume kubus yang telah dipotong adalah 5.710,5 cm³

Pada soal nomor 3, subjek S-3 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini siswa hanya menuliskan rusuk kubus yang telah diketahui tanpa menuliskan rusuk potongan kue yang berbentuk limas. Kemudian subjek S- 3 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- d. Transkrip wawancara dengan subjek S-3 tentang kemampuan siswa menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*

P_{C1} : “Selama proses penyelesaian LKPD tadi, apakah kamu bisa memahami masalah yang diberikan ?”

S-3 : “Bisa kak, untuk yang nomor 3 saya yang agak kesulitan”

P : “Kenapa ?”

S-3 : “Iya kak, saya tadi bingung sama potongan limas nya”

P : “Lalu, bagaimana cara kamu memahami soal nya ?”

S-3 : “Saya baca berulang-ulang kak soalnya, baru saya mengerti”

P_{C2} : “Setelah membaca soal tersebut dan sebelum menyelesaikan masalah, rencana apa yang kamu lakukan terlebih dahulu ?

S-3 : “Saya pakai kertas coretan dulu kak, kemudian saya pindahkan ke lembar jawaban”

P : “Jadi, kamu menuliskan rumusnya juga di kertas coretan tersebut ?”

S-3 : “Iya kak

P_{C3} : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah tadi ?

S-3 : “Setelah saya hitung di kertas coretan, saya pindahkan ke lembar jawaban kak kalau jawabannya sudah benar”

P_{C4} : “Setelah menyelesaikan soal tadi, apakah kamu memeriksa kembali hasil jawaban kamu ?”

S-3 : “Iya kak, saya cek lagi tadi jawaban saya”

P : “Berapa kali kamu memeriksa kembali jawaban kamu ?”

S-3 : “2 kali kak”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-3 memiliki kemampuan memahami masalah, yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-3_{C1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kemudian subjek S-3 memenuhi aspek merencanakan suatu pemecahan, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-3_{C2}, dimana Subjek S-3 menyelesaikan masalah dengan menuliskan rumusnya terlebih dahulu. Kemudian aspek yang ketiga yang dimiliki oleh subjek S-3 adalah menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua.. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-3 pada pernyataan S-3_{C3}, dimana subjek S-3 mensubstitusikan angka pada rumus. Aspek selanjutnya adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan

subjek S-3_{C4}, dimana subjek S-3 memeriksa kembali lembar jawaban yang telah diselesaikan.

- e. Analisis data pemecahan masalah matematika subjek S-3

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-3, berikut hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-3 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.11 Hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-3

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-3
Pemecahan Masalah Matematika	Memahami masalah	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-3 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-3 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan

		apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-3 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
	Merencanakan suatu permasalahan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek S-3 _{C2} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan menuliskan rumus terlebih dahulu dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek S-3 _{C2} siswa mampu merencanakan masalah yang

		diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek S-3 _{C2} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu dengan tepat.
	Menyelesaikan masalah	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek S-3 _{C3} siswa memiliki aspek menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melakukan operasi terhadap rencana penyelesaian yang telah dibuat dengan teapt.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_3 dan

		<p>pernyataan subjek S-3_{C3} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menggambar maupun menulis rumus terlebih dahulu.</p>
		<p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z₃ dan pernyataan subjek S-3_{C3} siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu.</p>
	<p>Memeriksa kembali hasil yang diperoleh</p>	<p>Berdasarkan pernyataan subjek S-3_{C4} siswa memeriksa kembali pekerjaan yang telah diselesaikan secara keseluruhan.</p>

4. Subjek S-4

a. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 1

Z_1 diketahui : $p = 24 \text{ cm}$ $p \text{ kawat} = 12 \text{ m}$
 Z_2 : $L = 21 \text{ cm}$
 : $t = 12 \text{ cm}$
 Z_3 Ditanya : banyak kerangka balok ?
 Jawab : $p \cdot \text{kerangka balok} = 4(p + L + t)$
 : $= 4(24 + 21 + 12)$
 : $= 4 \cdot 60$
 : $= 240 \text{ cm}$
 : banyak kerangka balok = $12 \text{ m} : 240 \text{ cm}$
 : $= 1200 \text{ cm} : 240 \text{ cm}$
 : Jadi, banyak kerangka balok adalah 5

Pada soal nomor satu, subjek S-4 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini siswa menuliskan panjang, lebar, serta tinggi kawat yang telah diketahui dalam soal dan subjek S-4 menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah balok yang dapat dibuat dari panjang kawat yang telah diketahui. Kemudian subjek S-4 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu

menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- b. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 2

The image shows a handwritten solution for a math problem involving two cubes. The solution is annotated with three boxes labeled Z₁, Z₂, and Z₃.

Z₁ points to the initial information: "perb. 2 kubus = 2 : 3" (ratio of 2 cubes = 2 : 3).

Z₂ points to the total volume calculation: "total V 2 kubus = 25 · 515 cm³".

Z₃ points to the volume calculation of the individual cubes: "V total = s³ = (2s)³ + (3s)³ = 25 · 515".

The solution proceeds to find the side length s by solving the equation $s^3 = 729$, resulting in $s = 9$ cm.

Then, the surface area and lateral surface area are calculated for both cubes:

- For cube I (side length 2s = 18 cm):
 - Surface area: $Lp \cdot I = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 18^2 = 6 \cdot 324 = 1944$ cm²
 - Lateral surface area: $Lp \cdot II = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 27^2 = 6 \cdot 729 = 4374$ cm²
- For cube II (side length 3s = 27 cm):
 - Surface area: $Lp \cdot I = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 18^2 = 1944$ cm²
 - Lateral surface area: $Lp \cdot II = 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 27^2 = 4374$ cm²

Pada soal nomer dua, subjek S-4 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini subjek S-4 menuliskan perbandingan serta volume total dari kedua kubus tersebut dan subjek S-4 menuliskan permasalahan yang ditanyakan yaitu panjang rusuk serta luas permukaan kubus. Kemudian

subjek S-4 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari subjek S-4. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Hal ini terlihat dimana subjek S-4 melakukan penyelesaian terhadap masalah. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- c. Deskripsi penyelesaian masalah matematika pada soal no 3

$r = 18 \text{ cm}$
 $r = 18 \text{ cm}$
 $h = 18 \text{ cm}$
 : volume dipotong?
 Jawab: $V_{\text{kubur}} = s^3$
 $V_{\text{tabung}} = 18^3$
 $= 5.832 \text{ cm}^3$
 Δ
 $V_{\text{potongan}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \text{d.p.} \cdot T$
 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 18^2 \cdot 9$
 $= \frac{234}{2} = 121,5 \text{ cm}^3$
 $V_{\text{potongan kue}} = V_1 - V_2$
 $= 5.832 \text{ cm}^3 - 121,5 \text{ cm}^3$
 $= \underline{5.710,5 \text{ cm}^3}$
 Jadi, volume kue yang telah dipotong adalah $5.710,5 \text{ cm}^3$.

Pada soal nomor 3, subjek S-4 menggunakan langkah penyelesaian memahami masalah, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini siswa hanya menuliskan rusuk kubus yang telah diketahui tanpa menuliskan rusuk potongan kue yang berbentuk limas. Kemudian subjek S- 4 menggunakan langkah yang kedua yaitu merencanakan suatu pemecahan. Hal ini terlihat dari dari pemilihan teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari siswa, dimana siswa. Langkah ketiga yang dilakukan adalah memahami masalah sesuai dengan rencana langkah kedua yaitu menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah direncanakan dan kemudian menerapkannya. Langkah yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh, yaitu siswa memastikan langkah dan hasil pekerjaan tersebut tidak ada yang terabaikan.

- e. Transkrip wawancara dengan subjek S-3 tentang kemampuan siswa menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize*

P_{C1} : “Selama proses penyelesaian LKPD tadi, apakah kamu bisa memahami masalah yang diberikan ?”

S-3 : “Bisa kak”

P : “Apa ada kesulitan saat memahami apa yang diketahui dan apa yang ingin ditanyakan pada soal ?”

S-1 : “Tidak kak”.

P_{C2} : “Setelah membaca soal tersebut dan sebelum menyelesaikan masalah, rencana apa yang kamu lakukan terlebih dahulu ?”

S-3 : “Saya menulis rumusnya kak, kemudian saya masukkan angkanya ke rumus tadi”

P_{C3} : “Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah tadi ?”

S-3 : “Itu tadi kak, saya hitung sesuai rumusnya”

P : “Apakah kamu bisa menyelesaikan 3 soal tanpa kesulitan ?

S-4 : “Yang nomor 2 kak, tapi saya mencoba mengingat-ingat, karena sebelumnya saya pernah mengerjakan soal yang hamper sama dengan ini”

P_{C4} : “Setelah menyelesaikan soal tadi, apakah kamu memeriksa kembali hasil jawaban kamu ?”

S-1 : “Iya kak, saya cek lagi tadi jawaban saya”

P : “Berapa kali kamu memeriksa kembali jawaban kamu ?”

S-1 : “3 kali kak”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa subjek S-4 memiliki kemampuan memahami masalah, yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini terlihat pada jawaban subjek S-4_{C1} yang menyatakan tidak ada masalah dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kemudian Subjek S-4 memenuhi aspek merencanakan suatu pemecahan, yaitu mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan subjek S-4_{C2}, dimana Subjek S-4 menyelesaikan masalah dengan menuliskan rumusnya terlebih dahulu. Kemudian aspek yang ketiga yang dimiliki oleh subjek S-4 adalah menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua.. Hal ini terlihat dari jawaban subjek S-4 pada pernyataan S-4_{C3}, dimana subjek S-4 mensubtitusikan angka pada rumus. Aspek selanjutnya adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan subjek S-4_{C4}, dimana subjek S-4 memeriksa kembali lembar jawaban yang telah diselesaikan.

f. Analisis data pemecahan masalah matematika subjek S-4

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S-4, berikut hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-4 dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Tabel 4.12 Hasil analisis pemecahan masalah matematika subjek S-4

Komponen	Indikator	Hasil Analisis Subjek S-4
Pemecahan Masalah Matematika	Memahami masalah	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-4 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek S-4 _{C1} siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa

		yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_1 dan pernyataan subjek $S-4_{C1}$ siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
	Merencanakan suatu permasalahan	Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek $S-4_{C2}$ siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek $S-4_{C2}$ siswa mampu

		<p>merencanakan masalah yang diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu dengan tepat.</p>
		<p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_2 dan pernyataan subjek $S-4_{C2}$ siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan menulis rumus terlebih dahulu dengan tepat.</p>
	<p>Menyelesaikan masalah</p>	<p>Berdasarkan tes tertulis soal nomor 1 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek $S-4_{C3}$ siswa memiliki aspek menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melakukan operasi terhadap rencana penyelesaian yang telah dibuat dengan tepat.</p>

		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 2 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek $S-4_{C_3}$ siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu dengan tepat.
		Berdasarkan tes tertulis soal nomor 3 pada poin Z_3 dan pernyataan subjek $S-4_{C_3}$ siswa mampu merencanakan masalah yang diberikan dengan menulis rumus terlebih dahulu dengan tepat.
	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	Berdasarkan pernyataan subjek $S-4_{C_4}$ siswa memeriksa kembali pekerjaan yang telah diselesaikan secara keseluruhan.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan di bab sebelumnya, telah diunjukkan kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri (bangun ruang sisi datar) dengan model *advance organize*. Berikut ini adalah pembahasan mengenai kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri (bangun ruang sisi datar) dengan model *advance organize*.

1. Analisis kemampuan berpikir analitis siswa pada materi geometri dengan model *advance organize*

Subjek dengan kemampuan berpikir analitis mampu memenuhi aspek memilah, aspek mengorganisasi, dan aspek mengatribusi pada soal nomor 1 dan 3. Hal ini ditandai dengan subjek mampu mengelompokkan data-data yang berkaitan dengan geometri (bangun ruang sisi datar) dari permasalahan yang diberikan, menyusun struktur cara menyelesaikan masalah, serta mampu mengungkapkan informasi dalam bentuk kesimpulan. Subjek menuliskan dengan lengkap aspek-aspek yang memenuhi kemampuan berpikir analitis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marini yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir untuk menguraikan, mempernci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan guna memahami suatu pengetahuan¹. Pada aspek memilah, subjek dengan kemampuan berpikir analitis mampu memilah informasi yang relevan dalam menyelesaikan masalah geometri (bangun ruang sisi datar) pada soal nomor 1 dan 3. Subjek dengan kemampuan berpikir analitis pada aspek mengorganisasi, mampu menyusun struktur penyelesaian masalah yang diberikan pada soal nomor 1 dan nomor 3.

¹ Marini, "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika", (Jambi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, 2015), 4

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugeng yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir analitis dimaksudkan agar siswa mampu menyelesaikan problematika atau memecahkan masalah.² Pada aspek mengatribusi, yaitu kemampuan subjek untuk mengungkapkan kemabali informasi yang telah diperoleh dalam bentuk kesimpulan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anisa bahwa siswa untuk mengungkapkan kemabali informasi yang telah diperoleh dalam bentuk kesimpulan pada aspek mengatribusi.³

2. Analisis kemampuan berpikir sintesis siswa pada materi geometri dengan model *advance organize*

Subjek dengan kemampuan berpikir sintesis mampu memenuhi aspek penciptaan komunikasi yang unik, aspek penciptaan rencana kerja, dan penciptaan hubungan abstrak pada soal nomor 2. Hal ini ditandai dengan kemampuan subjek dalam hal menyampaikan idea tau gagasan tentang langkah awal yang akan dilakukan, dimana ide atau gagasan tersebut berkaitan dengan penyelesaian masalah geometri (bangun ruang sisi datar) yang diberikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Imam Gunawan bahwa subjek juga memenuhi aspek komunikasi yang unik akan melakukan penciptaan komunikasi yang unik, yaitu siswa berusaha untuk mengemukakan ide maupun gagasan.⁴

Aspek kedua yang dimiliki oleh subjek dalam penelitian ini adalah penciptaan rencana kerja. Dalam

² Sugeng Waluyo, "Pengembangan Modul Berbasis Guided Discovery Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Bulu, *Jurnal Inkuiri*, (2017), 6:1, 62

³ Nuraini Anisa, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing", *Unnes Journal of Biology Education*, (2016), 5:2, 164

⁴ Imam Gunawan, "Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif : Kerangka Landasan Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian", *Program Studi PGSD FIP IKIP PGRI Madiun*, 21

penciptaan rencana kerja, subjek mampu menyusun cara penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Isyatul bahwa kemampuan berpikir sintesis adalah kemampuan siswa dalam menghadapi situasi yang berbeda-beda.⁵ Dalam penyelesaian masalah ini subjek memenuhi aspek perencanaan kerja dengan baik. Aspek selanjutnya yakni aspek penciptaan rangkaian hubungan abstrak. Pada aspek penciptaan rangkaian hubungan abstrak, subjek mampu mengaplikasikan permasalahan dalam bentuk lain. Hal ini terlihat dari kemampuan subjek menemukan luas permukaan kubus melalui perbandingan serta volume total yang ditulis dalam soal. Kemampuan subjek pada aspek penciptaan rangkaian hubungan abstrak ini, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Munaf bahwa kemampuan berpikir sintesis merupakan kemampuan berpikir guna menggabungkan bagian-bagian (unsure-unsur) sehingga membentuk pola yang berkaitan secara logis.⁶ Namun pada soal nomor 2 ini peneliti menemukan adanya perbedaan jawaban pada salah satu subjek, dimana subjek belum mampu menyelesaikan masalah secara keseluruhan, sehingga hanya sampai pada tahap aspek penciptaan rencana kerja. Hal tersebut dikarenakan subjek merasa kesulitan dalam memahami soal sehingga memerlukan waktu yang lebih lama untuk membaca soal yang diberikan, sehingga subjek tidak tuntas dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2.

⁵ Isyatul Mardiyati, Skripsi :*"Tingkat Kemampuan Analisa dan Sintesa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Raudhatul Athfal"*. (Pontianak :FTIK Pontianak, 2017),6

⁶ <https://eribolot.weebly.com/aspek-kognitif-dalam-taksonomi-bloom.html>, pada tanggal 13 Agustus 2018

3. Analisis kemampuan menyelesaikan masalah pada materi geometri dengan model *advance organize*

Dalam penelitian ini, pemecahan masalah matematika menggunakan langkah-langkah berdasarkan teori Polya, dimana langkah-langkah dalam penyelesaiannya adalah memahami masalah, merencanakan suatu pemecahan, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Pada tahap memahami masalah, siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Kemudian subjek mampu merencanakan penyelesaian masalah yang akan dilakukan dengan menuliskan teorema atau konsep yang telah dipelajari. Pada tahap ketiga, subjek menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana langkah kedua. Tahap terakhir yang dalam langkah pemecahan masalah adalah Memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ema, dimana pemecahan masalah matematika merupakan suatu rangkaian proses tertentu yang dilakukan siswa dalam menghadapi situasi yang direpresentasikan kedalam pertanyaan yang kemudian menjawab pertanyaan yang dihadapi.⁷ Namun dalam penelitian kali ini, peneliti menemukan subjek yang tidak mencapai tahap ini pada nomor 2. Hal ini dikarenakan subjek membutuhkan waktu yang lebih lama dalam memahami soal, sehingga subjek tersebut hanya sampai pada tahap merencanakan suatu pemecahan karena merasa kurangnya waktu yang diberikan

B. Diskusi Hasil Penelitian

Kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan siswa untuk menguraikan atau memisahkan suatu hal ke dalam bagian-bagiannya dan dapat mencari keterkaitan antara bagian-bagian tersebut. Menganalisis adalah kemampuan memisahkan materi (informasi) kedalam bagian-bagiannya yang perlu,

⁷ Ema Mahardhikawati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, (2017), 1 : 4, 120

mencari hubungan antara bagian-bagiannya, mampu melihat (mengenal) komponen-komponennya. Kemampuan berpikir sintesis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meminta siswa menampilkan pikiran yang original dan kreatif. Pertanyaan jenis ini menghendaki siswa menghasilkan komunikasi-komunikasi, dan memecahkan masalah-masalah. Adapun ketercapaian siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dilihat dari kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan teorema maupun konsep-konsep yang telah mereka pelajari.

Dalam penelitian siswa, dari 4 subjek yang diteliti, semua memiliki komponen berpikir analitis, yakni aspek memilah, aspek mengorganisasi, serta aspek mengatribusi. Tentu dalam melakukan penyelesaian masalah, terdapat perbedaan cara untuk menemukan jawaban dari masalah yang diberikan. Sedangkan dalam kemampuan berpikir sintesis, terdapat satu subjek yang tidak memenuhi komponen kemampuan berpikir sintesis, yaitu aspek penciptaan hubungan abstrak.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *advance organize*, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan sintesis mereka, serta tercapainya siswa dalam menyelesaikan masalah geometri (bangun ruang sisi datar).

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dalam penelitian ini adalah masalah yang diberikan kepada siswa sebanyak 3 soal yang sama, sehingga peneliti belum bisa mengungkap kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah secara maksimal. Selain itu, peneliti juga hanya memperhatikan dari sudut pandang kemampuan matematika siswa saja tanpa memperhatikan faktor-faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah seperti tipe kepribadian siswa ataupun gaya belajar.

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah di kemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan bahwa kemampuan berpikir analitis dan sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri bangun ruang sisi datar dengan model pembelajaran *advance organize* adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri bangun ruang sisi datar pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tepat dan memenuhi aspek-aspek kemampuan berpikir analitis yakni aspek memilah, aspek mengorganisasi, dan aspek mengatribusi
2. Kemampuan berpikir sintesis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri bangun ruang sisi datar pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sebanyak tiga dari empat siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tepat dan memenuhi aspek-aspek kemampuan berpikir sintesis yakni penciptaan komunikasi tang unik, penciptaan rencana kerja, dan penciptaan hubungan abstrak
3. Ketercapaian siswa dalam menyelesaikan masalah dalam penelitian ini yaitu, siswa mampu menyelesaikan masalah dengan runtut sesuai dengan langkah penyelesaian Polya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat peneliti kemukakan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti lain, perlu untuk mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti gaya belajar siswa.
2. Subjek penelitian ini sebaiknya tidak hanya terbatas pada siswa SMP, namun juga dapat dilakukan pada siswa SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun Mardhiah 2016. "Penggunaan Model Pembelajaran Advance Organizer dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom". *Lantanida Journal*. Vol. 2 No 2. 4
- Ariska Yuliana 2014. Riyadi, "Kreativitas Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Arjosari Kabupaten Pacitan Tahun Pelajaran 2013/2014 Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 10. 1121
- Asrani Assegaf. 2016. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)". *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, Vol. 1 No. 1. 42
- Cahyo., Skripsi : "Implementasi Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan LKS Pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MA Miftahul Huda". Semarang : IAIN Walisongo Semarang, 2010.
- Ema Mahardhikawati 2017. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah- Langkah Polya Pada Materi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol. 1 No. 4. 120
- Eva Septiana 2014. "Kemampuan Analisis Siswa SMP dalam Mengerjakan Soal Optik Geometris". *Pros Sem Nas Entrepreneurship*. 142
- Fahrina 2016. "Meningkatkan Kemampuan Analisis Sintesis Siswa Kelas X MIA 6 SMAN 2 Banjarmasin Melalui Model Pengajaran Langsung Dengan Metode Pembelajaran *Problem Solving*". *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol. 6 No.1, 100
- Icha Novika 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organize* Berbantuan Komputer Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII SMP Negeri 29 Medan". *Jurnal Inpafi*. Vol.2 No.2, 74
- Ifanali 2014. "Penerapan Langkah-Langkah Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pecahan Pada Siswa Kelas VII". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Vol. 1 No. 2. 149

- Imam Gunawan. "Taksonomi Bloom-Revisi Ranah kognitif: Kerangka Landasan Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian". *Program Studi PGSD FIP IKIP PGRI Madiun*, 21
- Isyatul Skripsi. "*Tingkat Kemampuan Analisa dan Sintesa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Raudhatul Athflal*". Pontianak: FTIK Pontianak, 2017. 6-7
- Marini 2015. "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika", (Jambi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, Juni), 4
- Rizhan. "Meningkatkan Keampuan Analitis Sintesis Siswa dengan Metode *Problem Solving* Melalui Pengajaran Langsung". *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol.1 No. 3. 30
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2012
- Nopri. Skripsi: "Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organize* untuk Meningkatkan Sikap Positif Siswa dalam Pelajaran Matematika". Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 2010
- Nur'aini 2014. "Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hile". *Jurnal Elektronok Pembelajaran Matematika*, Vol. 2 No. 1. 56
- Nuraini Anisa 2016. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing". *Unnes Journal of Biology Education*. Vol. 5 No. 2. 164
- Nurfaizah. Skripsi : "Analisis Representasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Mengacu Pada Taksonomi Solo". Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. 2015
- Putri Ayu. Skripsi : "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organize*, Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran SKI Kelas V di MI Al-Awwal Palembang", Palembang: UIN Raden Fatah Palembang. 2016
- Rahmawati 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Pada Mata Pelajaran Geografi SMA". 2
- Ririn 2017. "Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMEDIKA)*. 432-433

- Rosidatul 2017. "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer". *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, Vol. 2 No. 1. 2
- Sania Novita 2016. "Perbandingan Kemampuan Analisis Siswa melalui Penerapan Model Cooperative Learning dengan Guided Discovery Learning", *Proceeding Biology Education Conference*. Vol. 13 No. 1, 359
- Sinta, Tesis : "Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Terhadap Peningkatan Kemampuan Analitis dan Sintesis Matematis sSiswa SMK". Bandung: Universitas Pendidikan Indonesi Bandung, 2013
- Sri Rahayu 2010. "Pengembangan Model Pembelajaran Advance Organizer untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol.4 No. 2. 498
- Sugeng Waluyo 2017. "Pengembangan Modul Berbasis Guided Discovery Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Bulu". *Jurnal Inkuiri*. Vol. 6 No. 1, 62
- Tasiwan 2014. "Pengaruh *Advance Organize* Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 2-4
- Umar 2016. "Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No. 1 62
- Yanti Erni skripsi. "Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Dengan Bantuan Peta Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Siswa SMA AL-Huda Pekanbaru". Pekanbaru : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU, 2013
- Yulia Rahmawati 2015. "Model Pembelajaran *Advace Organizer* dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis", *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 2015. 1108
- Chaidar Wiranto, Taksonomi Ranah Kognitif. , diakses pada Tanggal 5 Agustus 2018;
http://skp.unair.ac.id/repository/GuruIndonesia/Ranahkognitif_ChaidarWarianto_26.pdf,