

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA
DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA TIPE HOTS**

SKRIPSI

Oleh:
WULAN FITRI RAHAYU
NIM D74215078



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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JUNI 2022

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wulan Fitri Rahayu
NIM : D74215078
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, 06 Juni 2022
Yang membuat pernyataan



Wulan Fitri rahayu
NIM. D74215078

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh :

Nama : WULAN FITRI RAHAYU

NIM : D04215022

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA

DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERBASIS
SOAL HOTS

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 20 Mei 2022

Pembimbing I,



Dr. Siti Lailivah, M.Si.
NIP. 198409282009122007

Pembimbing II,



Yuni Arrifadah, M.Pd.
NIP.197306052007012048

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Wulan Fitri Rahayu ini telah dipertahankan di depan Tim

Penguji Skripsi

Surabaya, 22 Juni 2022

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197407251998031001

Penguji I,

Maunah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

Penguji II,

Lisanul Uswah Sardieta, S.Si., M.Pd
NIP. 198309262006042002

Penguji III,

Dr. Siti Lailiyah, M.Si
NIP. 198409282009122007

Penguji IV,

Yuni Arrifadah, M.Pd
NIP. 197306052007012048



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : WULAN FITRI RAHAYU
NIM : D74215078
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PMIPA/PMT
E-mail address : Wulanfitri@gmail.com

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

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Tipe HOTS

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 Agustus 2022

Penulis

(WULAN FITRI RAHAYU)

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA TIPE HOTS

Oleh:

Wulan Fitri Rahayu

ABSTRAK

Studi ini meneliti terkait pentingnya aspek kemampuan berpikir kreatif siswa dalam suatu pembelajaran, salah satunya adalah kemampuan berpikir divergen dimana kemampuan ini akan dilihat berdasarkan hasil pemecahan masalah HOTS yang diberikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis soal HOTS. Kemampuan ini dilihat berdasarkan komponen *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadikan pembelajaran dan latihan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, dengan 4 subjek penelitian yang dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan divergen pada siswa kelas VIII. Proses pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis dan wawancara pada subjek terpilih. Hasil analisis data tes tulis ini bukan berupa skor pengerjaan melainkan berupa gambaran atau deskripsi, sedangkan analisis data hasil wawancara dilakukan dengan cara mereduksi data, menyajikan data, kemudian mengambil kesimpulan.

Hasil analisis data penelitian ini telah mengungkapkan kemampuan berpikir Divergen siswa dalam memecahkan masalah divergen dengan soal HOTS. Dimana pada komponen *flexibility* dan *elaborasi* seluruh subjek telah memenuhi kemampuan tersebut, sedangkan pada komponen *originality* hanya subjek 2 yang mampu memenuhi kemampuan tersebut, dan pada komponen *fluency* tidak ada subjek yang mampu memenuhi kemampuan tersebut.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Divergen, Soal HOTS

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Batasan Penelitian.....	4
F. Definisi Operasional	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kemampuan Berpikir Divergen.....	6
1. Pengertian Berpikir Divergen.....	6
2. Komponen Berpikir Divergen	7
B. Pemecahan Masalah	11
1. Pengertian Pemecahan Masalah	11
2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah	12
C. Tipe Soal HOTS (<i>High Order Thinking Skills</i>)	13
1. Pengertian Soal HOTS	13
2. Level Kognitif Soal HOTS.....	14
3. Karakteristik Soal HOTS	16
D. Hubungan Berpikir Divergen dengan Pemecahan Masalah	17
E. Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Soal HOTS	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian	20
B. Waktu dan tempat penelitian	20
C. Subjek Penelitian	20

D.	Teknik Pengumpulan Data	22
E.	Instrumen Pengumpulan Data.....	23
F.	Keabsahan Data	24
G.	Teknik Analisis Data	25
H.	Prosedur Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		29
A.	Deskripsi dan analisis data Kemampuan Berpikir Divergen	
	Soal ke- 1 29	
1.	Deskripsi dan analisis data pada Subjek S ₁	29
2.	Deskripsi dan analisis data pada Subjek S ₂	36
3.	Analisis Data dan Deskripsi pada Subjek S ₃	45
4.	Deskripsi dan analisis data pada Subjek S ₄	52
B.	Deskripsi dan analisis data Kemampuan Berpikir Divergen	
	Soal ke- 2	59
1.	Deskripsi dan analisis data pada Subjek S ₁	59
2.	Deskripsi dan analisis data pada Subjek S ₂	66
3.	Deskripsi dan analisis data pada Subjek S ₃	73
4.	Deskripsi dan analisis data pada Subjek S ₄	80
BAB V PEMBAHASAN.....		87
A.	Pembahasan Hasil Penelitian	87
B.	Diskusi Hasil Penelitian.....	87
BAB VI PENUTUP.....		91
A.	Simpulan.....	91
B.	Kelemahan Penelitian	90
C.	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....		92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Berpikir Divergen Siswa.....	10
Tabel 2.2	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematika.....	12
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	20
Tabel 3.2	Hasil Tes Kemampuan Awal.....	21
Tabel 3.3	Subjek Penelitian.....	21
Tabel 3.4	Daftar Validator Instrumen Penelitian.....	24
Tabel 4.1	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₁ Pada Soal 1.....	35
Tabel 4.2	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₂ Pada Soal 1.....	44
Tabel 4.3	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₃ Pada Soal 1.....	51
Tabel 4.4	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₄ Pada Soal 1.....	58
Tabel 4.5	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₁ Pada Soal 2.....	64
Tabel 4.6	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₂ Pada Soal 2.....	72
Tabel 4.7	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₃ Pada Soal 2.....	79
Tabel 4.8	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₄ Pada Soal 2.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Pola Berpikir Divergen	7
Gambar 4.1 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₁ Pada Soal 1	29
Gambar 4.2 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₂ Pada Soal 1	37
Gambar 4.3 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₃ Pada Soal 1	45
Gambar 4.4 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₄ Pada Soal 1	52
Gambar 4.5 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₁ Pada Soal 2	59
Gambar 4.6 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₂ Pada Soal 2	66
Gambar 4.7 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₃ Pada Soal 2	74
Gambar 4.8 Hasil Jawaban Tes Tertulis Subjek S ₄ Pada Soal 2	81



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (INSTRUMEN PENELITIAN).....	95
1. Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Awal	96
2. KISI-KISI INSTRUMEN TES DIVERGEN DENGAN SOAL HOTS.....	97
3. Soal Tes Awal Kemampuan Berpikir Divergen	99
4. Soal Tes Berpikir Divergen Dengan Soal Hots	100
5. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Awal	101
6. Kunci Jawaban Tes Masalah Divergen Dengan Soal Hots	103
7. Pedoman Wawancara	105
LAMPIRAN B (LEMBAR VALIDASI)	108
1. Lembar Validasi I Tes Kemampuan Awal Divergen.....	109
2. Lembar Validasi II Tes Kemampuan Awal Divergen	111
3. Lembar Validasi III Tes Kemampuan Awal Divergen	113
4. Lembar Validasi I Tes Masalah Divergen Dengan Soal HOTS	115
5. Lembar Validasi II Tes Masalah Divergen Dengan Soal HOTS ...	117
6. Lembar Validasi III Tes Masalah Divergen Dengan Soal HOTS ...	119
7. Lembar Validasi I Pedoman Wawancara.....	121
8. Lembar Validasi II Pedoman Wawancara	123
9. Lembar Validasi III Pedoman Wawancara	125
LAMPIRAN C (HASIL PENELITIAN)	127
1. Hasil Tes Subjek 1	128
2. Hasil Tes Subjek 2.....	130
3. Hasil Tes Subjek 3	132
4. Hasil Tes Subjek 4.....	134
LAMPIRAN D (LAIN-LAIN).....	136
1. Surat Tugas	137
2. Surat Izin Penelitian.....	138
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	138

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam suatu pembelajaran, salah satu aspek yang perlu dikembangkan adalah aspek kemampuan berpikir kreatif. Sitompul berpendapat bahwa cara berpikir kreatif adalah cara berpikir divergen atau gabungan dari dua cara dalam berpikir yaitu hakim (analitis, rasional dan logis) dan pemimpi (imajinatif, *impulsive* dan intuitif).¹ Berpikir divergen merupakan salah satu jenis dari berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir divergen merupakan gaya berpikir yang didominasi oleh fungsi belahan otak kanan, berpikir lateral melibatkan berpikir dari kiri ke kanan.² Kemampuan berpikir divergen adalah kemampuan berpikir kreatif. Dalam pemikiran divergen, ada banyak solusi yang layak (benar), serta jawaban berdasarkan informasi yang disajikan, dengan penekanan pada jumlah, keragaman, dan orisinalitas tanggapan. Menurut Ormroad, berpikir divergen adalah proses pengembangan secara mental suatu ide tunggal keberbagai arah.³ Menurut Tilaar seseorang dengan memiliki kemampuan *divergent thinking* akan dapat melihat masalah dari berbagai sudut, karena seorang yang berpikir divergen akan menghasilkan lebih banyak alternatif untuk memecahkan suatu masalah.⁴ Sehingga menurut peneliti kemampuan berpikir divergen merupakan cara berpikir seseorang yang dapat melihat persoalan dari berbagai sudut.

Berpikir divergen merupakan sebuah kemampuan dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah adalah proses kognitif yang membutuhkan solusi untuk masalah yang diberikan. Anderson mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis dan menafsirkan.⁵ Menurut Solso, Maclin dan Kimberly pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menentukan solusi atau

¹ R. Sitompul. “ Memacu Potensi Kreatif Melalui Pembelajaran” ,*Pelangi Pendidikan*, 10:3, (2003), 93-97

² Sekar sepuh wakil rector UNY dalam : S.B, M.Yunus, 2014, *Mindset Revolution (Optimalisasi Otak Tanpa Batas)*, Galangpress: Yogyakarta,ix.

³ Jeanne Ellis Ormroad, *Membantun Siswa Tumbuh dan Berkembang*, (Jakarta: Psikologi Pendidikan Jilid 2, 2008),

⁴H.A.R Tilaar, *Manajemen Pendidikan Nasional*,(Bandung ; Rosda Karya, 1992)

⁵ Anderson J, *Matematics Curriculum developmentand the role of Problem Solving*. (Semarang, Universitas Negeri Semarang, 2016), 167

jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.⁶ Kesimpulannya pemecahan masalah adalah suatu proses mencari solusi yang harus dilakukan supaya mendapatkan penyelesaian dari suatu permasalahan secara spesifik.

Salah satu soal yang melibatkan proses pemecahan masalah adalah soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), salah satunya pada bidang matematika. Soal dengan tipe HOTS adalah pertanyaan yang mendorong siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi termasuk analisis, evaluasi, dan mengkreasi.⁷ Ayuningtyas dan Rahaju menyatakan bahwa soal HOTS merupakan soal yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi yang kompleks dan memiliki banyak solusi penyelesaian.⁸ Untuk memunculkan kemampuan berpikir tingkat tinggi membutuhkan proses yang tidak sebentar. Kebiasaan dalam menghadapi soal HOTS sangat penting untuk dikembangkan siswa. Sementara itu, guru harus mampu memotivasi siswa untuk berpikir kritis dan mengajarkan mereka bagaimana menggunakan kemampuan penalaran yang baik. Akibatnya, agar siswa membentuk kebiasaan kognitif ketika berhadapan dengan soal HOTS, siswa dan guru harus terlibat.

Sehingga, pada UNBK tahun 2018 di SMA/MA/SMK pemerintah sudah menerapkan soal-soal model HOTS pada mata pelajaran matematika. Penerapan soal model HOTS ini mendapat banyak respon negatif, karena siswa banyak yang kesulitan dalam menjawab soal HOTS. UNBK tahun 2019 di SMA/MA/SMK sebagaimana UNBK 2018, HOTS masih tetap menjadi momok bagi para siswa, meskipun soal yang diujikan tidak jauh berbeda dengan

⁶ Robert L. Solso, Otto H. Maclin dan M. Kimberly Maclin., *Psikologi Kognitif*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 434.

⁷ Betha Kuernia Suryapuspitarini, Dkk. “Analisi Soal-soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Kurikulum 2013 Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa.” *Prisma 1, Prosiding Seminar Nasional Matematika* .2018.887

⁸ Nurina Ayuningtyas dan Endah Budi Rahaju. 2013. “Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar Siswa SMP Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa”, *ejournal unesa*, Vol 2: Nomor 3,(2013),2

materi yang pernah diujicobakan saat pra-UNBK. Namun, hal ini masih membuat siswa kesulitan dalam mengerjakannya.⁹

Berdasarkan skor rata-rata 53,372 dari kemungkinan 100, Murniati dkk. menemukan bahwa kemampuan berpikir divergen siswa VIII berada pada rentang sedang.¹⁰ Menurut penelitian Widianti dan Wutsqa, kemampuan menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan penyelesaian Polya memiliki kriteria rendah. Hal ini dikarenakan siswa belum sepenuhnya menyerap materi dan belum berpengalaman dengan soal-soal non-rutin.¹¹ Hal yang membedakan dari penelitian tersebut adalah penelitian ini bersifat kualitatif, dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif dan bukan kuantitatif yang digunakan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan berpikir divergen siswa berdasarkan soal HOTS.

Menurut penelitian Faizah, kemampuan berpikir divergen siswa dalam menemukan pendekatan baru untuk menghasilkan solusi masih kurang, hal ini disebabkan ketidakmampuan siswa untuk melihat suatu masalah dari banyak sudut pandang.¹² Dimasukkannya pertanyaan HOTS membedakan penelitian ini dari yang lain.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Tipe HOTS**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis merumuskan masalah: Bagaimana kemampuan divergen siswa dalam memecahkan masalah matematika tipe HOTS?

⁹ <https://www.jpnn.com/news/soal-hots-masih-jadi-momok-siswa-peserta-unbk>. Diakses 29 April 2020

¹⁰ Murniati,dkk. “ Pengaruh Kemampuan Berpikir Sivergen dan Persipsi Tentang Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Iliriaja Kabupaten Sopeng”, (2014)

¹¹ Ratna Widianti, Dhoriva Urwatul Wutsqa. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4 (2), 2017. 173

¹² Ulul Faizah, skripsi:”Profil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended*”. (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018)

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat ditarik tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah matematika tipe HOTS

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa hasil penelitian ini dapat menjadikan pembelajaran dan latihan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen
2. Bagi pendidik dapat memberikan informasi bahwa setiap peserta didik memiliki cara berpikir dan mengerjakan yang berbeda-beda sehingga guru mampu menjadi wadah untuk membantu peserta didik melakukan proses berpikir divergen
3. Bagi penulis dapat memberikan pengalaman, pengetahuan dan wawasan baru tentang kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan soal HOTS

E. Batasan Penelitian

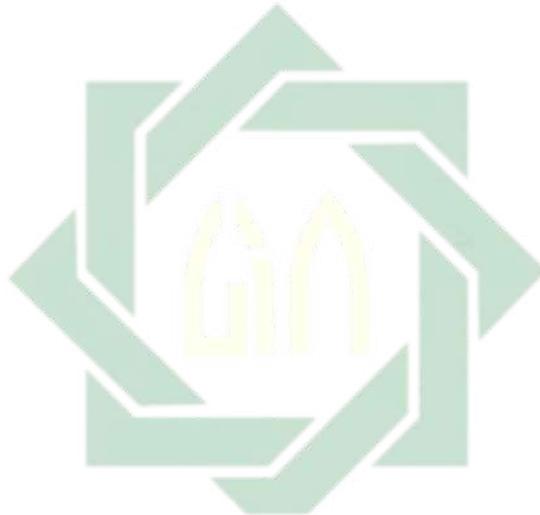
Tujuan penelitian ini tercapai apabila diberikan beberapa batasan penelitian ini. Adapun batasan penelitian ini adalah : Subjek penelitian adalah kelas VIII MTs Budi Dharma Surabaya dan materi yang digunakan adalah materi pola bilangan.

F. Definisi Operasional

Peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah untuk mendapatkan gambaran lebih jelas tentang maksud judul penelitian ini agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam memahami isi skripsi ini, Berikut ini adalah definisi operasional dari judul penelitian, yaitu:

1. Kemampuan berpikir divergen adalah kemampuan pola berpikir seseorang yang dapat melihat persoalan dari berbagai perspektif. Ada empat indikator yang menentukan kemampuan berpikir divergen, yaitu: *fluency* adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide secara cepat dan tepat, *flexibility* adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dari sudut pandang yang berbeda, *originality* adalah kemampuan untuk menghasilkan solusi baru dan berbeda, dan *elaboration* adalah kemampuan menambahkan sebuah detail dalam penjelasan lisan atau gambar.

2. Pemecahan masalah matematika adalah proses menyelesaikan tantangan matematika. Menurut Polya, langkah-langkah pemecahan masalah adalah: 1. memahami masalah, 2. menyusun strategi penyelesaian, 3. menerapkan strategi ke dalam tindakan, dan 4. menelaah langkah-langkah terakhir.¹³
3. Soal HOTS merupakan alat evaluasi yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (*create*).¹⁴



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

¹³ Polya. *How To Solve It*. United States Of America : Princeton University Press. 1957. H. Xvi-Xvii

¹⁴ Direktorat Pembinaan Sma Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, *Modul Penyusunan Soal HOTS*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 3

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Divergen

1. Pengertian Berpikir Divergen

Kata “kemampuan” berasal dari kata bahasa Indonesia “mampu”, yang berarti mampu melakukan sesuatu, mampu memiliki banyak uang.¹⁵ Kemampuan di sisi lain, didefinisikan oleh Robbins dan Judge sebagai keterampilan individu untuk melakukan banyak pekerjaan dalam karier.¹⁶ Dengan demikian, kemampuan itu mengacu pada kemampuan seseorang untuk memahami keterampilan yang dapat digunakan untuk berbagai tugas di tempat kerja.

Berpikir divergen adalah berpikir untuk memberikan bermacam kemungkinan alternatif berdasarkan data yang tersedia.¹⁷ Menurut Suprpto dalam Zuchdi, berpikir divergen merupakan kemampuan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide-ide yang baru, konstruktif dan baik berdasarkan konsep yang rasional, persepsi dan intuisi individu.¹⁸ Sedangkan menurut Isaken, Dorval dan Treffinger berpikir divergen adalah kemampuan untuk mengkonstruksi atau menghasilkan kemungkinan berbagai respon, ide-ide, pilihan atau alternatif-alternatif terhadap suatu permasalahan atau tantangan.¹⁹ Sehingga berpikir divergen adalah kemampuan untuk menemukan berbagai solusi atas suatu permasalahan. Berdasarkan definisi kemampuan dan berpikir divergen maka kemampuan berpikir divergen adalah kemampuan

¹⁵ <https://Kbbi.Web.Id/Mampu>. Di akses pada 20 Mei 2020

¹⁶ Stephen P. Robbins dan Timothy A. Judge “ Perilaku Organisasi, Organizational Behavior, Edisi 12, Buku 1, Penerjemah : Diana Angelica, Jakarta Salemba Empat

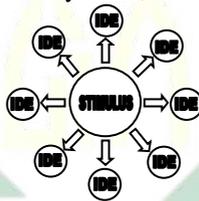
¹⁷ Ghebran Cipta Pahlevi, Abdul Haris, M Agus Martawijaya, Identifikasi Kemampuan Berpikir Divergen pada Peserta Didik SMA NEGERI 10 Makassar, *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, Jilid 4 Nomor 2, 2018, 10

¹⁸ Darmiyati Zuchdi, *Humanisasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008, hlm. 127

¹⁹ Isaken, Dorval dan Treffinger, *Creative approaches to problem solving*. Dubuque, Iowa: Kendall Hunt Publishing Company

seorang individu untuk menemukan berbagai solusi atas suatu permasalahan.

Proses berpikir divergen merupakan proses berpikir yang paling mudah muncul pada seseorang yang tidak terlalu memperhatikan baik buruknya suatu nilai sehingga dapat dengan mudah melompat dari satu ide ke ide yang lain atau dengan kata lain gambaran berpikir divergen adalah melingkar-lingkar seperti cakar ayam (Gambar 2.1 diagram Pola berpikir divergen).²⁰ Ketika melahirkan sebuah ide, dituntut untuk mampu melihat dunia di sekeliling kita secara menyeluruh. Dengan langkah inilah proses kreatif dalam berpikir semakin tajam sehingga ide yang dimunculkan pun semakin bervariasi. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk mendorong terjadinya kemampuan berpikir divergen adalah membuat daftar pertanyaan, curah gagasan, pemetaan menciptakan karya seni, dan menulis bebas.



Gambar 2.1 Diagram Pola Berpikir Divergen

2. Komponen Berpikir Divergen

Guilford percaya bahwa semakin banyak ide yang dimiliki seseorang, semakin besar peluang dia untuk memilih ide yang paling berguna.²¹ Dalam studinya tentang kecerdasan, Guilford menggambarkan pemikiran kreatif sebagai kualitas yang didasarkan pada tiga variabel:

²⁰ Abdul Wahab Kaharu, SKRIPSI: *Pengaruh Pengembangan Keterampilan Berfikir Divergen Pada Soal Open Ended Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa (Suatu Penelitian yang Menggunakan Soal Open Ended pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Suwawa Tahun Pelajaran 2012-2013)*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo: 2013. 17

²¹ Guilford, j.p., 1967. *The nature of human intelligence*, new york: mcgraw-hill. hal.10

- a. *Fluency*: adalah kemampuan untuk menghasilkan berbagai jawaban yang berbeda atau memecahkan masalah dalam waktu singkat, dan itu berguna dalam berbagai situasi.
- b. *Flexibility*: adalah kemampuan untuk mengubah pikiran seseorang terhadap suatu masalah, teknik yang berbeda memiliki kemampuan untuk mengubah cara kita mendekati masalah.
- c. *Originality*: adalah kemampuan untuk memunculkan ide atau karya segar.

Guilford menggabungkan ketiga elemen ini dengan pemikiran divergen, bagian penting dari proses kreatif yang memungkinkan seseorang menghasilkan banyak solusi (*fluency*).²² Berpikir divergen, menurut penelitian kecerdasan Guilford, adalah sifat yang dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.²³

Menurut Cohean dan Swerdlik, berpikir divergen memiliki empat dimensi: kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak solusi yang relevan, fleksibilitas (*flexibility*) adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dari sudut pandang yang berbeda, orisinalitas (*originality*) adalah kemampuan untuk datang dengan solusi baru dan berbeda, tidak seperti apa yang orang lain pikirkan, dan elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan untuk menambahkan kekayaan atau detail pada penjelasan lisan atau tampilan gambar.²⁴ Menurut uraian sebelumnya, berpikir divergen berbeda dari berpikir kreatif di mana berpikir kreatif hanya didorong oleh tiga faktor, tetapi berpikir divergen dipandu oleh empat. Oleh karena itu, ada empat unsur yang menentukan kemampuan berpikir divergen siswa, yaitu : *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

- a. Kelancaran berpikir (*fluency of thinking*)

Kemampuan untuk mengomunikasikan berbagai solusi untuk suatu masalah disebut sebagai kelancaran. Guilford

²² Prof. Dr. S. Nasution, MA, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara). 172

²³ Guilford, j.p., Loc. Cit hal.11

²⁴ Cohean, R. J. dan Swerdlik, M. E. *Psychology Testing and Assessment 7th edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2010, 342

mengidentifikasi empat jenis kefasihan dalam berpikir divergen: kefasihan dalam bahasa, kefasihan dalam mengartikulasikan ide, kefasihan dalam asosiasi, dan kefasihan dalam berekspresi. Siswa dengan minat yang tinggi dapat dengan mudah menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah.²⁵

- b. Keluwesan berpikir (*flexibility of thinking*)
Ini membutuhkan kreativitas serta kemampuan untuk mengubah pengetahuan, menafsirkan kembali, dan mendefinisikan istilah baru. Siswa dapat menghasilkan ide atau pertanyaan baru, memeriksa topik dari banyak perspektif, dan mengubah teknik atau gaya berpikir mereka. Ajaklah siswa untuk memeriksa apakah kapur yang digunakan guru untuk menulis di papan tulis dapat digunakan untuk hal lain.²⁶
- c. Originalitas berpikir (*originality of thinking*)
Originalitas dalam berpikir dapat bermanfaat jika siswa tidak takut untuk menyuarakan pendapat yang berbeda dari teman sebayanya. Kemampuan untuk menghasilkan ekspresi yang segar dan tidak biasa serta mengekspresikan diri dengan cara yang tidak konvensional dapat menjadi indikator kreativitas berpikir.
- d. Elaborasi berpikir (*elaboration of thinking*)
Elaborasi adalah kemampuan untuk menentukan, menghasilkan ide, dan menghasilkan pengaruh dari informasi yang diberikan untuk memperbaiki dan mengembangkan ide atau produk. Elaborasi dan apresiasi saling berkaitan (apresiasi). Karena mereka menghargai ide atau usaha orang lain, siswa bersedia atau bersemangat untuk menambahkan ide atau produk spesifik untuk membuatnya lebih menarik. Seorang siswa, misalnya, mungkin suka mendekorasi kelasnya dengan meletakkan pot bunga di berbagai tempat. Siswa lain menambahkan konsep tersebut dengan menyarankan agar pot dicat dengan warna-warna cerah dan bahan yang tidak konvensional digunakan untuk membuat pot yang unik dan menarik.

²⁵ Guilford, j.p. Loc. Cit hal 12

²⁶ Nina Erniyati, 2011. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Administrasi Perkantoran 1 SMK Negeri 1 Salatiga 2010/2011*. Universitas Kristen Satya Wacana, 13

Komponen pemikiran divergen Guilford adalah dasar untuk daftar penanda keterampilan berpikir divergen berikut ini²⁷:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Divergen Siswa

Aspek Berpikir Divergen	Indikator
<i>Fluency</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat mengungkapkan jawaban dengan tepat dan sistematis. b. Siswa dapat mengungkapkan kata, asosiasi dan ekspresin dengan lancar. c. Siswa dapat menghasilkan berbagai alternatif jawaban yang tepat.
<i>Flexibility</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang lain. b. Siswa dapat mengubah metode atau pemikirannya dalam menyelesaikan suatu masalah. c. Siswa dapat menghasilkan banyak ide atau cara yang berkaitan dengan masalah.
<i>Originality</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat memberikan ide atau cara yang berbeda dengan siswa yang lainnya. b. Siswa dapat memunculkan ide-ide yang baru dan unik.
<i>Elaboration</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menentukan secara detail alternatif jawaban dalam menyelesaikan masalah. b. Siswa dapat mengembangkan ide dan menambahkan penjelasan rinci secara verbal dan grafis. c. Siswa dapat menarik kesimpulan dari informasi-informasi yang ada.

²⁷ Guilford, j.p.. Op. Cit.

B. Pemecahan Masalah

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk memecahkan suatu masalah.²⁸ Wardhani mendefinisikan pemecahan masalah sebagai proses menerapkan apa yang telah dipelajari ke dalam situasi baru.²⁹ Sumarno di sisi lain, mendefinisikan pemecahan masalah sebagai proses mengatasi hambatan untuk mencapai hasil yang diinginkan.³⁰ Sehingga pemecahan masalah adalah suatu proses dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Pemecahan masalah matematika, menurut Montague, adalah aktivitas kognitif yang rumit yang melibatkan berbagai proses dan pendekatan.³¹ Sementara itu, Cahyani dan Setyawati menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu kegiatan dimana mereka menggunakan bakat matematikanya untuk memecahkan masalah.³² Jadi, pemecahan masalah matematis adalah teknik untuk mengatasi masalah matematika yang membutuhkan penggunaan strategi.

Kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan bagian penting dari pendidikan matematika. Hal ini dikarenakan siswa telah memperoleh keahlian menerapkan konsep

²⁸ Djamilah Bondan Widjajanti. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fmipa Uny Isbn : 978-979-163533-3-2. (2009). 404

²⁹ Sri Wardhani, Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs, 2003.22

³⁰ Sumarno, Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. Laporan Penelitian FMIPA IKIP Bandung, 2000

³¹ Montague, *Math Problem Solving For Middle School Students With Disabilities*

³² Hesti Cahyani, Ririn Wahyu Setyawati. "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA, *Seminar Nasioanl Matematika X Universitas Negeri Semrsng, 2016. 159*

matematika pada situasi yang tidak rutin.³³ Akibatnya, ketika menyelesaikan soal non-rutin, siswa harus mengingat semua yang telah dipelajari dan diterapkan sebelumnya.

2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Tidak diragukan lagi, masalah matematika harus diselesaikan dalam langkah-langkah. Proses tersebut dimaksudkan untuk menghilangkan ambiguitas saat menjawab masalah matematika. Menurut Polya, langkah-langkah untuk mengatasi tantangan tersebut adalah sebagai berikut.³⁴

Tabel 2.2
Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematika

Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Polya	Indikator Pemecahan Masalah
1) Memahami Masalah Dalam proses pemecahan masalah harus dapat ditentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	a. Menentukan apa yang diketahui dari soal tersebut b. Menentukan apa yang ditanya dalam soal tersebut
2) Merancang Rencana Penyelesaian Pemecahan masalah harus menemukan hubungan hal yang akan dicari dan merencanakan Langkah pemecahan.	a. Menggunakan semua informasi yang ada b. Membuat rencana Langkah-langkah penyelesaian
3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian Melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengoreksi langkah-langkahnya	a. Menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4) Melihat Kembali Rencana	a. Memeriksa kebenaran hasil

³³ Miftahul Ilmiyana, skripsi :”Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi *Myer Brings type Indicator* (MBTI)”. (Bandar Lampung UIN Raden Intan Lampung, 2018). 17

³⁴ Ghaida Awaliyah, Skripsi Sarjana : “*pengaruh kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V Sd se-gugus ki hajar dewantara kecamatan tegal timur kota tegal*”. (universitas negeri padang, 2015),16

Penyelesaian Menguji Kembali pemecahan masalah yang telah dilakukan	atau jawaban
---	--------------

C. Tipe Soal HOTS (*High Order Thinking Skills*)

1. Pengertian Soal HOTS

HOTS atau keterampilan berpikir tingkat tinggi, meliputi berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Dengan menggunakan pemikiran kritis dan kreatif, siswa dapat menjadi lebih orisinal dan inovatif.³⁵ Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menggunakan apa yang telah dipelajari untuk menerapkan atau memecahkan masalah dengan cara yang kreatif, unik, dan baru.³⁶ Menjadi unik dan inventif itu menantang. Akibatnya, keterampilan berpikir tingkat tinggi harus diajarkan dan dikuasai oleh siswa. Mengajukan pertanyaan yang membara kepada siswa selama studi mereka adalah salah satu teknik.

Bakat berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluation*), atau mencipta (*create*), dinilai dengan menggunakan soal-soal HOTS.³⁷ Soal HOTS dalam hal dimensi pengetahuan, umumnya menilai dimensi metakognitif daripada hanya komponen faktual, konseptual, atau prosedural. Kemampuan untuk menghubungkan beberapa konsep, menjelaskan, memecahkan masalah, memilih strategi pemecahan

³⁵ Nur Astuti Puspaningtyas, skripsi : “Peningkatan Higher Order Thinking Skills (Hots) Melalui Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (Sppkb) Pada Pembelajaran Ekonomi Kelas X Smk Muhammadiyah 1 Wates”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yoyakarta, 2018), 19

³⁶ Abdul Halim Abdullah, dkk., Mathematics Teachers’ Level Of Knowledge And Practice On The Implementation Of Higher-Order Thinking Skills (HOTS), *Eurasia Journal Of Mathematics Science And Technology Education* Doi 10.12973/Eurasia.2017.00601a. 2017, 4

³⁷ Direktorat Pembinaan Sma Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, *Modul Penyusunan Soal Hots*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017), 3

masalah, menghasilkan pendekatan baru, berdebat, dan membuat kesimpulan yang tepat disebut sebagai komponen metakognitif.

Salah satu cara paling sederhana untuk mengidentifikasi pertanyaan HOTS adalah dengan menggunakan taksonomi Bloom yang direvisi Anderson dan Krathwohl. Dimensi proses berpikir adalah kata kerja dalam taksonomi revisi Bloom yang menspesifikasikan proses tertentu, sedangkan dimensi pengetahuan adalah kata benda yang bertindak sebagai objek proses berpikir.³⁸ Dimensi proses berpikir dalam taksonomi Bloom revisi terdiri dari kemampuan mengetahui (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6).³⁹ Soal-soal HOTS pada umumnya berapada pada dimensi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Pada dimensi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) merupakan bagian dari berpikir kritis, sedangkan mengkreasi (C6) merupakan bagian dari berpikir kreatif.⁴⁰

2. Level Kognitif Soal HOTS

Dalam taksonomi Bloom, soal-soal HOTS yang diperbarui berada pada level kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Pada tataran kognitif, menganalisis siswa membutuhkan kemampuan menjelaskan tantangan, sedangkan mengevaluasi siswa membutuhkan kemampuan menguji suatu masalah, dan mencipta memerlukan kemampuan menciptakan masalah.⁴¹ Oleh karena itu, secara lebih rinci level kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6) akan diuraikan sebagai berikut:

a) Menganalisis

Menganalisis adalah bakat yang mengharuskan siswa untuk memecah objek besar menjadi komponen yang lebih kecil untuk menemukan pola atau tautan dan mendapatkan

³⁸ Jailani, dkk., *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skill*, (Yogyakarta: UNY Press, 2018), 10

³⁹ Direktorat, *Op. Cit.*, 3

⁴⁰ Jailani, *Op. Cit.*, 10-11

⁴¹ Direktorat, *Op. Cit.*, 9

pemahaman penuh.⁴² Ini terdiri dari kemampuan untuk mengidentifikasi, mengatur, dan berhubungan pada tingkat analitis.⁴³ Siswa harus mampu membedakan antara data yang relevan dan tidak relevan, serta apa yang bermakna dan apa yang tidak dalam konteks tertentu.⁴⁴ Sebagai bagian dari kemampuannya untuk berorganisasi, siswa harus mampu mengidentifikasi informasi yang termasuk dalam suatu masalah. Siswa harus mampu menarik kesimpulan dari masalah yang mendasari suatu masalah agar dapat mengaitkannya.⁴⁵

b) Mengevaluasi

Mengevaluasi mengacu pada kemampuan untuk membuat keputusan berdasarkan kriteria saat ini. Tingkatan evaluasi meliputi kemampuan menilai dan mengkritik.⁴⁶ Dalam kapasitas untuk memeriksa, siswa harus mampu menguji kebenaran suatu prosedur atau hasil dari suatu masalah.⁴⁷ Dalam hal kemampuan mengkritik, siswa harus dapat menggunakan prosedur untuk meramalkan hasil suatu masalah sehingga hasilnya mendekati jawaban yang benar.⁴⁸

c) Menciptakan

Level menciptakan merupakan level tertinggi dari taksonomi bloom yang sudah direvisi. Menciptakan adalah siswa mampu menempatkan element bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren atau membuat hasil yang asli, seperti menyusun, merencanakan dan menghasilkan. Asli yang dimaksud adalah cara atau strategi baru hasil buah pikir dari siswa tersebut. Pada level menciptakan meliputi kemampuan merumuskan, merencanakan, dan memproduksi. Siswa harus

⁴² Herianto Setiawan, Dafik, Nurcholif Diah Sri Lestari., Soal Matematika dalam Pisa Kaintannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Jember*, 2014., 249

⁴³ Jailani., *Op. Cit.*, 5

⁴⁴ *Ibid.*, 5

⁴⁵ *Ibid.*, 5

⁴⁶ Jailani., *Op. Cit.*, 7

⁴⁷ *Ibid.*, 7

⁴⁸ *Ibid.*, 7

mampu mendeskripsikan masalah untuk menghasilkan hipotesis.⁴⁹ Siswa harus mampu mempersiapkan langkah-langkah untuk memecahkan masalah sebagai bagian dari kemampuan perencanaannya.⁵⁰ Dalam hal kemampuannya menghasilkan, siswa diharapkan mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah.⁵¹

3. Karakteristik Soal HOTS

Meskipun pertanyaan HOTS tidak khas, mereka memiliki beberapa karakteristik. Pertanyaan HOTS memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) mereka menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi, (2) mereka fokus pada isu-isu kontekstual, dan (3) mereka menggunakan berbagai format pertanyaan.⁵² Karakteristik soal HOTS akan diuraikan sebagai berikut:

a.) Mengukur Kemampuan Tingkat Tinggi

Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, berpendapat, dan mengambil keputusan. Akibatnya, siswa harus mampu berpikir kritis. Siswa harus mampu mengatasi pertanyaan non-rutin, menilai prosedur dari beberapa perspektif, dan menghasilkan model solusi baru yang terpisah dari yang sebelumnya untuk menjawab tugas HOTS.⁵³

b.) Berbasis Permasalahan Kontekstual

Skenario kehidupan nyata mengilhami pertanyaan. Pertanyaan kehidupan nyata dimaksudkan untuk memungkinkan siswa mempraktikkan apa yang telah mereka pelajari di kelas. Dalam keadaan kehidupan nyata, siswa harus menggunakan kemampuan berikut: Empat langkah

⁴⁹ Nurul Wachidatur Rochmah, Skripsi: "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau HOT (*Higher Order Thinking*) Berdasarkan Langkah Poly", (Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2017)., 18

⁵⁰ Ibid., 18

⁵¹ Ibid., 10

⁵² Direktorat, Op. Cit., 3-7

⁵³ Ibid., 4

tersebut adalah (1) menghubungkan, (2) menafsirkan, (3) mengimplementasikan, dan (4) mengintegrasikan.⁵⁴

c.) Menggunakan Beragam Bentuk Soal

Soal HOTS dirancang untuk memberikan informasi yang lebih detail tentang kemampuan siswa. Mereka tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran. Ada dua jenis soal yang dapat digunakan dalam soal HOTS: pilihan ganda kompleks dan uraian. Pertanyaan pilihan ganda yang sulit menggunakan pernyataan yang saling terkait untuk menilai pemahaman siswa tentang suatu topik, sedangkan pertanyaan deskripsi memungkinkan siswa untuk mengartikulasikan dan menjelaskan apa yang telah mereka pelajari dengan kata-kata mereka sendiri.⁵⁵

D. Hubungan Berpikir Divergen dengan Pemecahan Masalah

Berpikir divergen adalah bagian dari model *Structure of Intellect Guilford*, dimana digambarkan sebagai bagian dari pemecahan masalah.⁵⁶ Berpikir divergen adalah jenis pemikiran kreatif di mana pemikiran konvergen hanya memungkinkan satu respon sedangkan pemikiran divergen memungkinkan banyak respon. Menurut Gunantara, Suarjana dan Riastini menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan atau potensi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.⁵⁷ Sehingga berpikir divergen dengan pemecahan masalah memiliki suatu hubungan. Siswa akan menjadi kreatif apabila dapat dilibatkan dalam suatu pendalaman bahan pelajaran, diizinkan untuk merinci, mencari berbagai alternatif jawaban dan kegiatan-kegiatan lain yang melibatkan daya pikir divergen. Dalam meningkatkan kemampuan berpikir divergen siswa di sekolah, guru dapat melatih

⁵⁴ Ibid., 4

⁵⁵ Ibid,6

⁵⁶ Guilford J P *a personslity* New York : McGraw-Hill 1959

⁵⁷ Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2(1). Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/2058>

keterampilan berpikir divergen siswa dengan memberikan masalah-masalah divergen.

E. Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Soal HOTS

Gunawan, mengemukakan Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan proses berpikir yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi siswa pengertian dan implikasi baru.⁵⁸ Menurut Ernawati berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan cara berpikir yang tidak lagi hanya menghafal secara verbalistik saja namun juga memaknai hakikat dari yang terkandung diantaranya, untuk mampu memaknai makna dibutuhkan cara berpikir yang inetegralistik dengan analisis, sintesis, mengasosiasi hingga menarik implikasi agar tercipta ide-ide kreatif dan produktif.⁵⁹

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan kemampuan berpikir yang tidak hanya sekedar mengingat saja melainkan untuk menggali hakikat ide-ide baru dari sebuah masalah yang ada. Akibatnya, menjawab soal HOTS membutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang kuat. Kapasitas untuk merumuskan berbagai solusi untuk masalah dikenal sebagai pemecahan masalah. Ada hubungan antara memecahkan masalah matematika dan menjawab pertanyaan HOTS. Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi pemecahan masalah, berpikir kreatif, berpikir kritis, penalaran, dan pengambilan keputusan.⁶⁰ Selain itu pada taksonomi Bloom revisi

⁵⁸ Adi Gunawan, *Genius Learning strategy. Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*, (Jakarta:PT Gramedia Pustaka Utama, 2003)

⁵⁹ Ernawati, Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pmbelajaran Mnd Banking dalam Pendidikan Agama Islam, 1st International Conference on Islamic Civilization ans Society (ICICS) Darul Ulum Islamic Unversity 28 April 2017 (hal. 189-201)

⁶⁰ Husna Nur Dinni, *HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2018, 171

HOTS berada pada level kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6) sehingga Anderson dan Krathwohl menyatakan bahwa kemampuan menganalisis dalam berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menemukan permasalahan dan mengidentifikasi unsur yang paling penting dan relevan dengan permasalahan, kemampuan mengevaluasi menyatakan kemampuan merencanakan penyelesaian masalah dan menilai sejauh mana suatu rencana tersebut berjalan dengan baik, kemampuan mengkreasi dalam berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk merepresentasikan permasalahan dan menemukan alternatif rencana dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.⁶¹



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

⁶¹ Novia Dwi Rahmawati, Gunanto Amintoko, dan Siti Faizah., “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Fungsi Pembangkit”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.5 No.1*, ISSN: 2339-1685, 22

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati.⁶² Data yang dideskripsikan adalah tentang kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis soal HOTS. Data yang disajikan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir divergen dan wawancara dengan sekelompok siswa yang mengikuti penelitian.

B. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 di MTs Budi Dharma Surabaya. Berikut ialah jadwal pelaksanaan penelitian:

**Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan	Tanggal
1	20 November 2021	Permohonan izin penelitian Kepala Sekolah
2	25 November 2021	Pemberian Tes Kemampuan Awal
3	26 November 2021	Pemberian Tes Berpikir Divergen dengan pendekatan Soal HOTS
4	27 November 2021	Wawancara untuk subjek yang terpilih

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Budi Dharma Surabaya. Pemilihan subjek penelitian ini dengan memberikan tes tertulis berupa tes kemampuan awal pada siswa. Peneliti memberikan tes kemampuan awal pada siswa dalam satu kelas VIII. Tes kemampuan awal yang digunakan terdiri dari 2 buah soal uraian dengan materi pola bilangan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal yang diberikan kepada 18 anak, diuraikan dalam tabel berikut:

⁶² Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 3

Tabel 3.2
Hasil Tes Kemampuan Awal

No.	Nama	Alternatif Jawaban
1	A.G	1
2	F. A	1
3	S.A	3
4	A.F.R	1
5	R.A.M	2
6	A.R	1
7	M.K.R	1
8	A.C.M.P	2
9	M.K	1
10	B.S	2
11	L.M.P	1
12	R.P	3
13	L.S	1
14	A	1
15	A.E.S	2
16	P.H.Y	2
17	Z.J	2
18	F	2

Mengacuh pada tabel 3.2, dipilih subjek penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, karena dari populasi akan dilakukan tes kemampuan awal untuk menentukan sampel penelitian pada banyaknya alternatif jawaban siswa yang tepat, sebagaimana tabel berikut:

Tabel 3.3
Subjek Penelitian

No	Nama	Kode
1	RP	S ₁
2	SA	S ₂
3	BS	S ₃
4	ACMP	S ₄

D. Teknik Pengumpulan Data

Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui ujian tertulis dan wawancara.

1. Tes Tertulis

a. Tes Kemampuan Awal

Dalam penelitian ini, digunakan tes kemampuan awal siswa untuk menentukan subjek penelitian. Tes ini diberikan kepada siswa secara luring yang dikerjakan siswa di sekolah secara individu. Kemudian, hasil dari tes kemampuan awal ini menghasilkan subjek penelitian sebagai mana tabel 3.2 dan 3.3.

b. Tes Berpikir Divergen berbasis Soal HOTS

Tes kemampuan berpikir divergen digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS dalam penelitian ini. Dimana terdapat 4 subjek yang kemudian diberikan tes kemampuan berpikir divergen secara langsung pada ruang kelas yang telah disediakan untuk melaksanakan penelitian ini.

2. Wawancara

Setelah mengikuti ujian berpikir divergen berbasis HOTS, siswa diwawancarai untuk lebih memahami kemampuan berpikir divergen mereka dalam mengatasi masalah divergen dengan soal-soal HOTS. Teknik wawancara yang digunakan adalah strategi semi terstruktur yang memadukan teknik wawancara terstruktur dan tidak terstruktur untuk melakukan wawancara dengan santai agar dapat memperoleh informasi sebanyak-banyaknya. Peneliti harus memperhatikan intonasi suara, kecepatan berbicara, kepekaan terhadap pertanyaan, kontak mata, dan kepekaan nonverbal saat mewawancarai responden.⁶³

Instrumen yang telah dibangun digunakan dalam wawancara. Hasilnya, tanggapan yang diperoleh dapat mencakup semua variabel dan memberikan data yang lengkap dan terperinci. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan langkah-langkah berikut untuk melakukan wawancara:

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2008), 227.

- a. Berdasarkan tanggapan yang mereka berikan selama tes tertulis, siswa ditanyai.
- b. Peneliti mengumpulkan catatan dan mengamati siswa selama wawancara untuk lebih memahami kemampuan berpikir divergen mereka dalam menjawab tantangan divergen dengan pertanyaan HOTS. Untuk memperoleh data yang akurat, peneliti menggunakan rekaman audio untuk mendokumentasikan proses wawancara antara peneliti dan subjek.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data dan informasi yang akan mempermudah pekerjaannya dan hasilnya lebih akurat, lengkap, dan metodis, sehingga lebih mudah dipahami.⁶⁴ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Tes Kemampuan Awal Siswa

Instrumen pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kemampuan awal dengan materi pola numerik. Pada tes kemampuan awal ini terdapat dua soal yang menggambarkan isi pola bilangan. Tes kemampuan pertama dilakukan untuk menemukan calon peserta didik.

2. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Divergen

Soal HOTS digunakan sebagai instrumen kedua dalam penelitian ini untuk menguji kemampuan berpikir divergen siswa. Tes terdiri dari dua soal HOTS. Tujuan dari soal HOTS adalah untuk memudahkan peneliti mempelajari lebih dalam tentang ide dan langkah siswa dalam mengatasi masalah. Instrumen tes kemampuan berpikir divergen divalidasi oleh validator sebelum diberikan kepada peserta penelitian. Setelah validasi, perubahan dilakukan berdasarkan komentar dan pendapat validator untuk memastikan bahwa masalah yang diberikan realistis dan valid, dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir divergen siswa. Dalam penelitian ini, tiga orang sebagai validator: dua orang Dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 151.

Surabaya dan satu Guru Matematika MTs Budi Dharma Surabaya. Berikut adalah nama-nama validator dalam penelitian ini:

Tabel 3.4
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No	Nama Validator	Jabatan	Hasil
1	Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya	Layak dengan perbaikan
2	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya	Layak dengan perbaikan
3	Lulus Dwi Rahayu K, S.Pd	Guru Matematika MTs Budi Dharma Surabaya	Layak dengan perbaikan

3. Lembar Pedoman Wawancara

Instrumen ketiga dalam penelitian ini adalah pedoman tes wawancara. Tujuan dari pedoman tes wawancara ini adalah untuk mengumpulkan data berupa kata-kata wawancara tentang pemikiran divergen siswa ketika menangani masalah berbasis masalah HOTS. Panduan wawancara berisi sepuluh pertanyaan. Pertanyaan wawancara disesuaikan dengan keadaan prosedur dan hasil dari upaya pemecahan masalah subjek yang dipilih. Validitas pedoman wawancara peneliti dinilai terlebih dahulu oleh validator untuk melihat apakah dapat digunakan.

F. Keabsahan Data

Triangulasi dalam penelitian ini digunakan untuk memeriksa absah atau tidak data-data yang diperoleh dalam penelitian ini. Teknik triangulasi adalah pengecekan ulang terhadap data-data yang telah diperoleh meliputi triangulasi sumber, triangulasi metode, dan triangulasi waktu.⁶⁵ Triangulasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Peneliti membandingkan antara hasil tes kemampuan berpikir divergen dengan wawancara untuk mendapatkan data yang valid. Selanjutnya, data yang sudah valid akan dianalisis oleh

⁶⁵ Helaludin Hengky Wijaya., *Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori & Praktik* (Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2019), hal.22

peneliti untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan berpikir divergen tiap subjek penelitian dan peneliti akan mendeskripsikannya.

G. Teknik Analisis Data

Langkah yang dilakukan setelah memperoleh data adalah analisis. Tujuan utama analisis adalah untuk membuat data yang diperoleh dapat dimengerti, sehingga penemuan yang dihasilkan dapat dikomunikasikan kepada orang lain.

1. Teknik Analisis Data Tes Kemampuan Awal

Analisis data tes kemampuan awal dalam penelitian ini bukan berupa skor yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang diambil adalah data kualitatif. Tes kemampuan awal ini terdiri dari 2 soal uraian materi pola bilangan. Tes kemampuan awal digunakan untuk mengetahui siswa yang memiliki pola berpikir divergen sehingga dapat dijadikan subjek pada tes selanjutnya.

2. Teknik Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Divergen

Analisis data tes kemampuan berpikir divergen tidak berupa nilai yang diperoleh dari pekerjaan siswa karena data yang diteliti dalam penelitian ini bersifat kualitatif. Dengan demikian, hasil analisis berupa uraian atau uraian tentang hasil penulisan kemampuan berpikir divergen siswa.

3. Teknik Analisis Data Wawancara

Analisis umum penelitian ini terhadap data wawancara mengacu pada perspektif Miles dan Huberman. Menurut Miles dan Huberman, kegiatan analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berkesinambungan hingga datanya jenuh. Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan merupakan contoh proses analisis data. Bagian selanjutnya menguraikan langkah-langkah analisis yang digunakan dalam penyelidikan ini.

a. Reduksi Data

Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang kemampuan berfikir divergen siswa dalam memecahkan masalah berbasis soal HOTS. Dengan kata lain, dalam tahap reduksi ini dilakukan pengurangan data yang tidak perlu. Reduksi data dilakukan setelah membaca,

mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1.) Memutar hasil rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
- 2.) Mentranskrip wawancara dengan subjek penelitian diberi kode yang berbeda antara setiap subjeknya. Pengkodean dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$P_{a,b,c}$: Pewawancara

$S_{a,b,c}$: Subjek Kemampuan berpikir divergen

Dengan

a : Subjek ke-a, dengan $a = 1, 2, 3$, dan 4

b : Soal ke-b, dengan $b = 1$ dan 2

c : Pertanyaan ke-1, dengan $c = 1, 2, 3, \dots 18$

berikut contohnya

$P_{1,2,3}$:Pewawancara untuk subjek ke-1, soal ke-2, dan pertanyaan ke-3.

$S_{1,2,3}$:Subjek kemampuan berpikir divergen ke-1, soal ke-2, dan jawaban ke-3

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

b. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi data, sehingga dapat memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan. Informasi yang dimaksud adalah proses kemampuan berpikir divergen siswa selama memecahkan masalah divergen dengan soal HOTS dan data hasil wawancara. Penyajian data dari penelitian ini adalah analisis kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah divergen dengan soal HOTS.

c. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi

Penarikan kesimpulan adalah makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini ditunjukkan untuk mengungkap analisis kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah tipe HOTS. Setelah data disajikan,

selanjutnya dilakukan kredibilitas atau triangulasi data. Triangulasi dimaksudkan untuk melihat konsistensi data yang diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah dilakukan.⁶⁶ Pemilihan jenis triangulasi ini didasarkan pada tujuan penelitian.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi :

- a. Meminta izin kepada kepala sekolah MTs Budi Dharma Surabaya untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Meminta izin kepada guru mata pelajaran matematika untuk melakukan penelitian di kelas tersebut.
- c. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika meliputi:
 - 1) Kelas yang digunakan untuk penelitian
 - 2) Waktu yang digunakan untuk penelitian
- d. Memilih masalah matematika yang sesuai dengan tujuan pelaksanaan penelitian masalah matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal HOTS
- e. Menyusun Instrumen Penelitian
 - 1) Soal tes kemampuan awal.
 - 2) Soal tes tipe HOTS.
 - 3) Pedoman wawancara
 - 4) Uji validasi soal tes dan setelah itu diberikan kepada guru mata pelajaran matematika

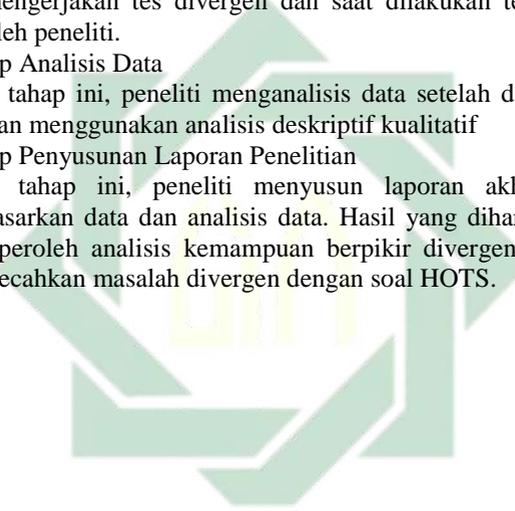
2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi :

- a. Pemberian tes kemampuan awal matematika. pemberian dilakukan sesuai dengan waktu yang telah disepakati. Selama proses pengerjaan tes oleh subjek, peneliti bertindak sebagai pengawas.
- b. Memilih empat subjek penelitian berdasarkan kemampuan awal siswa.

⁶⁶ Ibid., 274.

- c. Pemberian tes divergen dengan menggunakan soal HOTS, pemberian tes dilakukan sesuai dengan waktu yang telah disepakati. Selama proses pengerjaan tes oleh subjek, peneliti bertindak sebagai pengawas.
 - d. Melakukan tes wawancara, selama wawancara peneliti menelusuri langkah-langkah siswa dalam pemecahan masalah matematika.
 - e. Melakukan dokumentasi, dokumentasi dilakukan selama siswa mengerjakan tes divergen dan saat dilakukan tes wawancara oleh peneliti.
3. Tahap Analisis Data
Pada tahap ini, peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif
 4. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian
Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh analisis kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah divergen dengan soal HOTS.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV HASIL PENELITIAN

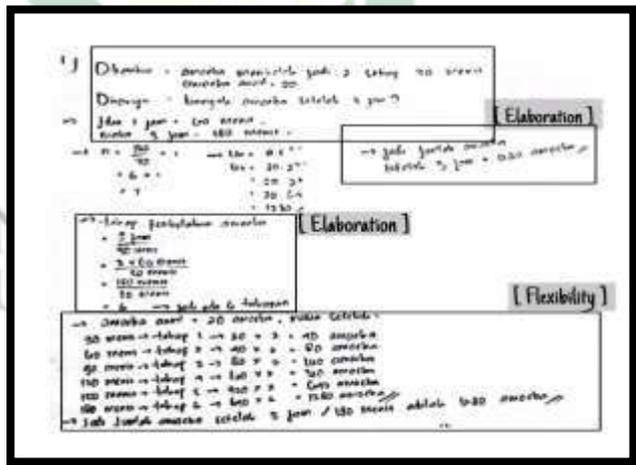
Pada hasil penelitian ini, peneliti menganalisis dan mendeskripsikan data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis soal HOTS. Informasi dalam penelitian ini dikumpulkan dari tes tertulis keterampilan berpikir divergen dan wawancara dengan empat responden. Peneliti memilih subjek penelitiannya berdasarkan temuan tertulis dari tes kemampuan awal. Individu tersebut diberikan tes kemampuan berpikir divergen berupa soal HOTS, yang kemudian dinilai berdasarkan ciri-ciri berpikir divergen untuk memperoleh data untuk penelitian ini.

A. Deskripsi dan analisis data Kemampuan Berpikir Divergen Soal ke- 1

1. Deskripsi dan analisis data pada Subjek S₁

a. Deskripsi Data pada Subjek S₁

Hasil tertulis dan hasil wawancara subjek S₁ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi pola bilangan dimasukkan dalam uraian data ini. Berikut jawaban tes kemampuan berpikir divergen yang ditulis oleh Subjek S₁:



Gambar 4.1
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₁ Soal 1

Subjek S₁ menulis alternatif solusi pertama dan kedua, berdasarkan jawabannya subjek S₁ menuliskan

tahapan-tahapan penyelesaian masalah secara logis, dimulai dari unsur-unsur yang diketahui sampai dengan yang ditanyakan, setelah itu baru kemudian menuliskan penyelesaian soalnya. Pada alternatif jawaban pertama subjek S_1 menuliskan fakta-fakta yang berhubungan dengan soal, yaitu jika 1 jam sama dengan 60 menit, maka 3 jam sama dengan 180 menit. Kemudian melanjutkan penyelesaian masalahnya dengan menggunakan rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$, setelah menuliskan rumus tersebut, subjek S_1 ini terlebih dahulu mencari nilai n dari soal, yaitu dengan cara 180 menit dibagi 30 menit dan ditambahkan 1, yang kemudian menunjukkan hasil nilai n adalah 7.

Setelah menemukan nilai n , subjek S_1 ini kemudian memasukkan apa yang telah diketahui ke dalam rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$, yaitu n sama dengan 7, a sama dengan banyak amoeba pertama-tama yaitu 20, dan dari pernyataan amoeba yang mampu membelah diri menjadi 2 setiap 30 menit maka r sama dengan 2. Sehingga dapat ditemukan nilai U_n dengan 20 dikalikan 2 pangkat 6, dimana angka 6 ini diperoleh dari hasil $n-1$, dan dari pengerjaan tersebut subjek S_1 menemukan hasil akhir 1280. Tidak hanya sampai disitu, subjek S_1 ini juga kemudian menuliskan kesimpulan dari hasil pengerjaannya dengan kata penegasan bahwa banyak amoeba setelah 3 jam adalah 1280 amoeba.

Pada alternatif jawaban yang kedua subjek S_1 menuliskan penyelesaian masalah dengan menggunakan cara sederhana atau cara menghitung manual. Pertama subjek S_1 mencari jumlah tahapan amoeba membelah diri, yaitu dengan cara 3 jam dibagi 30 menit sehingga menemukan hasil akhir 6. Dengan demikian tahapan pembelahan amoeba ada 6 tahap, kemudian subjek S_1 menuliskan dengan rinci semua tahapan tersebut mulai dari tahap awal hingga tahap ke- 6 amoeba membelah diri setiap 30 menitnya.

Pada tahap awal dituliskan amoeba berjumlah 20, dan 30 menit kemudian terjadi pembelahan pertama, karena setiap amoeba membelah diri menjadi 2 maka

jumlah awal amoeba dikalikan 2, sehingga pada tahap pembelahan ke- 1 ini jumlah amoeba bertambah menjadi 40 amoeba, dan 60 menit kemudian terjadi tahapan pembelahan ke- 2 sehingga jumlah amoeba bertambah kembali menjadi 80 amoeba, dan 90 menit kemudian terjadi tahapan pembelahan ke-3 sehingga jumlah amoeba bertambah kembali menjadi 160 amoeba, dan 120 menit kemudian terjadi tahapan pembelahan ke-4 sehingga jumlah amoeba bertambah kembali menjadi 320 amoeba, dan 150 menit kemudian terjadi tahapan pembelahan ke-5 sehingga jumlah amoeba bertambah kembali menjadi 640 amoeba, dan yang terakhir 180 menit kemudian terjadi tahapan pembelahan ke- 6 sehingga jumlah amoeba bertambah kembali menjadi 1280 amoeba. Berdasarkan dari perolehan jumlah amoeba pada tahapan terakhir tersebut, maka subjek S_1 dapat menyimpulkan bahwa setelah 3 jam jumlah amoeba adalah 1280 amoeba.

Setelah subjek S_1 selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S_1 dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

- $P_{1,1,1}$: "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"
 $S_{1,1,1}$: "Paham kak, tentang bilangan berpola"
 $P_{1,1,2}$: "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut?"
 $S_{1,1,2}$: "Tentang amoeba yang membelah diri setiap 30 menit"
 $P_{1,1,3}$: "Apakah ada informasi lainnya?"
 $S_{1,1,3}$: "Ada kak, yang di tanyakan yaitu berapa jumlah amoeba setelah 3 jam"
 $P_{1,1,4}$: "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"
 $S_{1,1,4}$: "Pernah kak, cara penyelesaiannya sama"
 $P_{1,1,5}$: "Bagaimana bentuk soalnya?"

- S_{1,1,5} : "Sama-sama disuruh mencari Un kak, materinya sama"
- P_{1,1,6} : "Kemudian, apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal?"
- S_{1,1,6} : "Menulis dulu apa yang diketahui sambil memikirkan cara penyelesaiannya"
- P_{1,1,7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"
- S_{1,1,7} : "Tidak"
- P_{1,1,8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"
- S_{1,1,8} : "Dengan rumus kak, atau dengan cara menghitung manual"
- P_{1,1,9} : "Apakah ada cara lain lagi?"
- S_{1,1,9} : "Setau saya hanya itu kak"
- P_{1,1,10} : "Untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"
- S_{1,1,10} : "Mencari yang diketahui, menentukan rumusnya dan mencobanya kak"
- P_{1,1,12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"
- S_{1,1,12} : "yakin kak"
- P_{1,1,13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"
- S_{1,1,13} : "Iya kak, untuk memastikan jawabannya sudah lengkap"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₁ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, seperti pada kutipan S_{1,1,2} dan S_{1,1,3} dengan menyebutkan elemen yang dibutuhkan seperti amoeba membelah setiap 30 menit, dan yang ditanya jumlah amoeba setelah 3 jam, dan menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Selanjutnya kutipan wawancara subjek S₁ kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*,

elaboration, dan *originality*. Berikut kutipan wawancara subjek S₁:

P_{1,1,14} : "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"

S_{1,1,14} : "Awalnya saya menentukan yang diketahui dan yang dicari kak, lalu kemudian mencoba mengerjakannya dengan menggunakan rumus seperti yang pernah saya pelajari sebelumnya, seperti ini ditemukan $n = 7$, $a = 20$ dan $r = 2$ dan ditemukan hasilnya adalah 1280 amoeba"

P_{1,1,15} : "Sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"

S_{1,1,15} : "Kalau ini saya menghitung manual, dengan mengalikan 2 jumlah amoeba pada setiap 30 menitnya, sampai 3 jam kemudian ditemukan hasil yang sama yaitu 1280 amoeba"

P_{1,1,16} : "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"

S_{1,1,16} : "Saya kira tidak ada kak"

P_{1,1,17} : "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"

S_{1,1,17} : "Iya kak, dengan menggambarkan perumpamaan langkah-langkah pembelahan amoeba setiap 30 menitnya dan menuliskan dengan rinci apa yang diketahui agar lebih jelas dan mudah mengerjakannya"

Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke-1 ini subjek S₁ belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluency* yang berdasarkan pada kutipan S_{1,1,14} dan S_{1,1,15} yang menunjukkan bahwa subjek S₁ belum menemukan hasil yang sama dengan cara berbeda. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{1,1,17} yang menyatakan bahwa subjek S₁ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya.

Namun, subjek ini sudah memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, karena menemukan alternatif jawaban yang tepat dan sistematis. Dan juga belum memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*, karena belum menemukan alternatif jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang unik dan berbeda dari subjek lain.

b. Analisis Data pada Subjek S₁

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₁, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₁ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan transkrip data tertulis dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₁ belum memiliki kemampuan untuk menemukan hasil penyelesaian dengan cara berbeda. Hal ini terlihat pada lembar gambar 4.1 dan diperjelas pada wawancara pada kutipan S_{1.1.14} dan S_{1.1.15} dimana pada kutipan ini telah di jelaskan bahwa subjek S₁ berhasil menemukan hasil yang sama dalam pandangan yang berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guildford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₁ memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₁ berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) *Flexibility*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.1 dan transkrip wawancara pada kutipan S_{1.1.9}, dan S_{1.1.16} tampak bahwa subjek S₁ memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini disebabkan mampunya subjek S₁ untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai. Subjek S₁ ini memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guildford dalam penelitian *intelligence*, karena telah menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Menurut hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.1 dan transkrip wawancara subjek S₁, tidak ada pemikiran segar dan khas. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₁ belum muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guildford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₁ belum memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₁ kurang memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.1 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{1.1.17} dimana subjek S₁ sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika digabungkan dengan teori Guildford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₁ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

Tabel 4.1
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₁
Pada Soal 1

Aspek Kemampuan Berpikir Divergen	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₁ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal dalam pandangan atau metode pengerjaan	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat mengubah

	yang berbeda.	pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₁ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai.	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan tepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₁ kurang memiliki suatu kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₁ mampu untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan maksud atau pola pikirnya.	Kapasitas untuk merinci, mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai kekayaan atau detail dalam penjelasan lisan atau tampilan visual disebut sebagai <i>elaboration</i> .
Kesimpulan : sesuai dengan hasil analisis dari jawaban tertulis dan wawancara, komponen keterampilan berpikir divergen yang terjadi pada subjek S ₁ adalah aspek <i>flexibility</i> dan <i>elaboration</i> .		

2. Deskripsi dan analisis data pada Subjek S₂

a. Deskripsi Data pada Subjek S₂

Hasil tertulis dan hasil wawancara subjek S₂ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi pola bilangan dimasukkan dalam uraian data ini. Berikut jawaban tes kemampuan berpikir divergen yang ditulis oleh Subjek S₂:

The image shows a handwritten mathematical solution for a problem involving exponential growth. The solution is organized into several sections, each labeled with a box: [Elaboration], [Feasibility], [Elaboration], [Elaboration], and [Originality].

Problem Statement: (1) Diketahui = jumlah penduduk di negara A setiap 30 menit, $\rightarrow r = 2$
 Ditanya = jumlah penduduk setelah 3 jam

Step 1: [Elaboration]
 Jumlah = 1 jam = 60 menit, setelah 3 jam = 180 menit
 $\rightarrow 2^x = \frac{60}{30} = 2$
 $\rightarrow 2^x = 2^1$
 $\rightarrow x = 1$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 = 2^2 = 4$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^3 = 8$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^4 = 16$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^5 = 32$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^6 = 64$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^7 = 128$
 jadi jumlah penduduk setelah 3 jam adalah 128 orang

Step 2: [Feasibility]
 Jumlah = $\frac{60}{30} = 2$
 3 jam = 180 menit
 $\rightarrow 2^x = \frac{180}{30} = 6$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^7 = 128$
 jadi jumlah penduduk setelah 3 jam adalah 128 orang

Step 3: [Elaboration]
 Jumlah = $\frac{60}{30} = 2$
 3 jam = 180 menit
 $\rightarrow 2^x = \frac{180}{30} = 6$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^7 = 128$
 jadi jumlah penduduk setelah 3 jam adalah 128 orang

Step 4: [Elaboration]
 Jumlah = $\frac{60}{30} = 2$
 3 jam = 180 menit
 $\rightarrow 2^x = \frac{180}{30} = 6$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^7 = 128$
 jadi jumlah penduduk setelah 3 jam adalah 128 orang

Step 5: [Originality]
 Jumlah = $\frac{60}{30} = 2$
 3 jam = 180 menit
 $\rightarrow 2^x = \frac{180}{30} = 6$
 $\rightarrow 2^x = 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 \times 2^1 = 2^7 = 128$
 jadi jumlah penduduk setelah 3 jam adalah 128 orang

Gambar 4.2

Hasil Jawaban Tertulis Subjek S2 Soal 1

Subjek S₂ menulis alternatif solusi pertama, kedua, dan ketiga berdasarkan hasil jawaban soal ke-1 ini subjek S₂ menuliskan tahapan-tahapan penyelesaian masalah secara runtut dari unsur-unsur yang diketahui sampai dengan yang ditanyakan sebelum menuliskan penyelesaian soalnya. Pada alternatif jawaban pertama subjek S₂ menuliskan fakta yang berhubungan dengan soal, seperti 1 jam sama dengan 60 menit, sehingga 3 jam sama dengan 180 menit. Setelah itu sama dengan subjek sebelumnya, subjek S₂ ini melanjutkan penyelesaian masalahnya dengan menggunakan rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$, setelah menuliskan rumus tersebut, subjek S₂ ini terlebih dahulu mencari nilai n dari soal, yaitu dengan cara 180 menit dibagi 30 menit dan ditambahkan 1, yang kemudian menunjukkan hasil nilai n adalah 7.

Setelah menemukan nilai n, subjek S₂ ini kemudian memasukkan apa yang telah diketahui ke dalam rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$, yaitu n sama dengan 7, a sama

dengan banyak amoeba pertama-tama yaitu 20, dan dari pernyataan amoeba yang mampu membelah diri menjadi 2 setiap 30 menit maka r sama dengan 2. Sehingga dapat ditemukan nilai U_n dengan 20 dikalikan 2 pangkat 6, dimana angka 6 ini diperoleh dari hasil $n-1$, dan dari pengerjaan tersebut subjek S_2 menemukan hasil akhir 1280. Tidak hanya sampai disitu, subjek S_2 ini juga kemudian menuliskan kesimpulan dari hasil pengerjaannya dengan kata penegasan bahwa banyak amoeba setelah 3 jam adalah 1280 amoeba.

Selanjutnya pada alternatif jawaban ke-2 subjek mencoba menggunakan cara yang berbeda, dengan perhitungan manual sesuai pola pikirnya, dimulai dengan menggambarkan alur penambahan jam pada setiap 30 menit sampai dengan 3 jam. Setelah itu membuat permisalan jika setiap 30 menit amoeba membelah diri, maka amoeba yang awalnya 20 akan menjadi 40 amoeba, maka diketahui setiap 30 menit ada 40 amoeba, dengan demikian jika 1 jam sama dengan 2×30 menit maka jumlah amoeba setelah 1 jam adalah 2×40 amoeba, kemudian setelah 2 jam maka jumlah amoeba sama dengan 4×30 menit atau bisa dituliskan dengan 4×40 amoeba sama dengan 160 amoeba, dan setelah 3 jam maka jumlah amoeba adalah 6×30 menit atau sama dengan 6×40 amoeba yaitu 240 amoeba. Hasil ini berbeda dari hasil pekerjaan pertama subjek S_2 .

Kemudian pada alternatif ke- 3 jawaban dari subjek S_2 ini terbilang unik dan berbeda dari subjek yang lain, akan tetapi tidak jauh berbeda dengan cara pada alternatif ke- 2. Dimana subjek kembali menuliskan langkah yang sama mulai dari menggambarkan pola angka setiap 30 menitnya sampai 3 jam, akan tetapi pada kali ini subjek S_2 menuliskan bahwa jika setiap 30 menit amoeba membelah diri menjadi 2, maka subjek S_2 ini mencoba menggunakan mengkalikan jumlah awal amoeba dengan 2 pangkat urutan bilangan bulat positif untuk menemukan hasil jumlah amoeba pada setiap 30 menitnya.

Pada 30 menit pertama jumlah amoeba yang awalnya 20 dikalikan dengan 2^1 sama dengan 40 amoeba, 30 menit kedua jumlah awal amoeba dikalikan dengan 2^2 sama dengan 80 amoeba, 30 menit ketiga jumlah awal amoeba dikalikan dengan 2^3 sama dengan 160 amoeba, 30 menit keempat jumlah awal amoeba dikalikan dengan 2^4 sama dengan 320 amoeba, 30 menit kelima jumlah awal amoeba dikalikan dengan 2^5 sama dengan 640 amoeba, dan yang terakhir pada 30 menit keenam jumlah awal amoeba dikalikan dengan 2^6 sama dengan 1280 amoeba. Hasil pada alternatif ke-3 ini menunjukkan hasil yang sama dengan hasil dari alternatif jawaban pertama.

Setelah subjek S_2 selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S_2 dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

$P_{2,1,1}$: "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"

$S_{2,1,1}$: "Paham, soal pada materi pola bilangan"

$P_{2,1,2}$: "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut?"

$S_{2,1,2}$: "Yang diketahui adalah amoeba yang bisa membelah diri menjadi 2 setiap 30 menitnya, jadi bisa dibentuk menjadi suatu pola bilangan"

$P_{2,1,3}$: "Apakah ada informasi lainnya?"

$S_{2,1,3}$: "Ada juga yang di tanyakan itu jumlah amoeba setelah 3 jam"

$P_{2,1,4}$: "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"

$S_{2,1,4}$: "Pernah"

$P_{2,1,5}$: "Bagaimana bentuk soalnya?"

$S_{2,1,5}$: "Hampir sama kak, sama-sama mencari Un"

$P_{2,1,6}$: "Kemudian, apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal?"

$S_{2,1,6}$: "Awalnya sedikit bingung kak,"

- P_{2,1,7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"
 S_{2,1,7} : "Sedikit bingung dengan jawaban pada alternatif keduanya kak, soalnya hasil akhirnya berbeda"
 P_{2,1,8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"
 S_{2,1,8} : "Dengan rumus kak"
 P_{2,1,9} : "Apakah ada cara lain lagi?"
 S_{2,1,9} : "Dengan hitung mandiri"
 P_{2,1,10} : "Untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"
 S_{2,1,10} : "Coba-coba jawab aja sih kak"
 P_{2,1,12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"
 S_{2,1,12} : "Yakin"
 P_{2,1,13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"
 S_{2,1,13} : "Iya"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₂ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, seperti pada kutipan S_{2,1,2} dan S_{2,1,3} dengan menyebutkan elemen yang dibutuhkan seperti amoeba membelah setiap 30 menit, dan yang di tanya jumlah amoeba setelah 3 jam, dan menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Berikut adalah kutipan wawancara pada subjek S₂ kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Diantaranya adalah:

- P_{2,1,14} : "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"
 S_{2,1,14} : "Awalnya saya menentukan yang diketahui dan yang di cari, kemudian mencoba mengerjakannya dengan menggunakan rumus dan menentukan $n = 7$, $a = 20$ dan $r = 2$ dan hasilnya adalah 1280 amoeba"

- P_{2,1,15} : "Sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"
- S_{2,1,15} : "Ini saya awalnya beranggapan bahwa ketika amoeba membelah diri setiap 30 menit maka setelah 1 jam amoeba membelah diri menjadi 2x30 menit, sehingga setelah 3 jam maka jumlah amoeba adalah 6x30 menit, sehingga menemukan jumlah amoeba setelah 3 jam adalah 240 amoeba"
- P_{2,1,16} : "Lalu untuk alternatif ketiga?"
- S_{2,1,16} : "Pada jawaban ini sebenarnya saya ragu dari jawaban saya yang kedua, maka saya mencoba lagi dengan lebih teliti dalam menghitung amoeba setiap 30 menitnya, dengan mengalikan jumlah awal amoeba dengan 2 pangkat urutan bilangan bulat positif seperti 2^1 , 2^2 , 2^3 dan seterusnya sehingga saya menemukan hasil yang sama dengan jawaban pertama yaitu 1280 amoeba"
- P_{2,1,17} : "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"
- S_{2,1,17} : "Mungkin tidak"
- P_{2,1,18} : "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"
- S_{2,1,18} : "Iya kak, dengan menggambarkan garis lompatan dan memberikan kode diatas garis agar lebih mudah mengerjakan"
- Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke- 1 ini subjek S₂ belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluency* yang berdasarkan pada kutipan S_{2,1,14} dan S_{2,1,16} yang menunjukkan bahwa subjek S₂ belum menemukan hasil yang sama dengan cara berbeda. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{2,1,18} yang menyatakan bahwa subjek S₂ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya.

Selain itu, subjek ini juga memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, karena dapat menemukan jawaban yang berbeda pada cara penyelesaian yang sama seperti yang telah dipaparkan melalui tulisan dan wawancara subjek pada kutipan S_{2,1,14} S_{2,1,15} dan S_{2,1,16}. Kemudian juga sudah memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*, karena mampu menemukan alternatif jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang unik dan berbeda dari subjek lain seperti yang dipaparkan dalam kutipan S_{2,1,16}.

b. Analisis Data pada Subjek S₂

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₂, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₂ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.2 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₂ belum memiliki kemampuan untuk menemukan hasil dengan cara berbeda. Hal ini terlihat pada lembar gambar 4.2 dan diperjelas pada wawancara pada kutipan S_{2,1,14} dan S_{2,1,16} dimana pada kutipan ini telah di jelaskan bahwa subjek S₂ belum menemukan hasil dalam pandangan yang berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guildford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₂ memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₂ berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) *Flexibility*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.2 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₂ sudah memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini dapat dilihat juga pada kutipan S_{2,1,14} dan S_{2,1,15} yang menunjukkan bahwa subjek S₂ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan cepat dan

tepat, hingga menghasilkan jawaban yang beragam. Subjek S₂ ini sudah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, karena sudah banyak menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Menurut hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.2 dan transkrip wawancara subjek S₂, yang bisa dilihat pada kutipan S_{2.1.16} maka terdapat sebuah pemikiran segar dan khas pada subjek S₂ dimana ia mampu menghasilkan buah pemikiran yang baru dan berbeda dari subjek yang lain. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₂ muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₂ sudah memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₂ sudah memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.2 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{2.1.18} dimana subjek S₂ sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika digabungkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₂ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₂ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

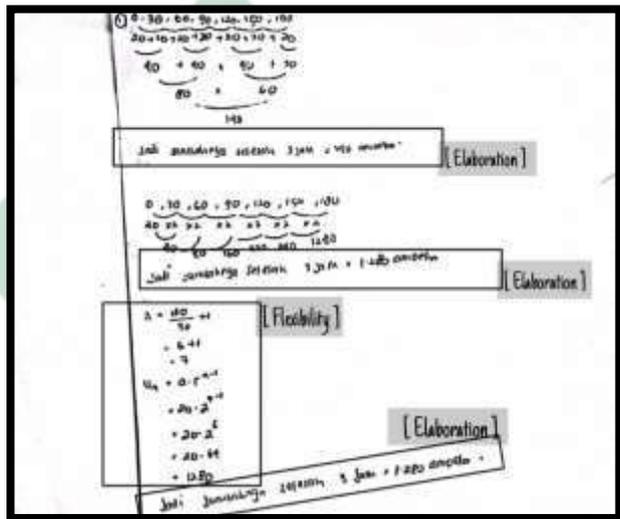
Tabel 4.2
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₂
Pada Soal 1

Aspek Kemampuan Berpikir Divergen	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₂ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal dalam pandangan atau metode pengerjaan yang berbeda.	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₂ sudah mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai.	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan tepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₂ memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₂ mampu untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan maksud atau pola pikirnya.	Kapasitas untuk merinci, mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai rincian atau detail dalam penjelasan lisan atau tampilan visual disebut sebagai <i>elaboration</i> .
<p>Kesimpulan : sesuai dengan hasil analisis dari jawaban tertulis dan wawancara, komponen keterampilan berpikir divergen yang terjadi pada subjek S₂ adalah aspek <i>flexibility</i>, <i>originality</i> dan <i>elaboration</i>.</p>		

3. Analisis Data dan Deskripsi pada Subjek S₃

a. Deskripsi Data pada Subjek S₃

Hasil tertulis dan hasil wawancara subjek S₃ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi pola bilangan dimasukkan dalam uraian data ini. Berikut jawaban tes kemampuan berpikir divergen yang ditulis oleh Subjek S₃:



Gambar 2.3

Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₃ Soal 1

Subjek S₃ menulis alternatif solusi pertama, kedua, dan ketiga tidak menuliskan tahapan-tahapan penyelesaian masalah secara runtut, seperti unsur-unsur yang diketahui sampai dengan yang ditanyakan, subjek hanya langsung menuliskan penyelesaian soal saja. Pada alternatif jawaban pertama subjek S₃ menuliskan suatu jajaran angka yang dimulai dari angka kelipatan 30 menit, yaitu mulai dari 0, 30, 60, 90, 120, 150, dan 180. Dan kemudian untuk mencari jumlah amoeba setelah 3 jam atau sama dengan 180 menit, subjek membuat gambar

lompatan antar barisan angka-angka tersebut dan menambahkan tulisan jumlah amoeba dibawah garis lompatan tersebut. Dimana jumlah amoeba yang awalnya 20, maka ditambahkan lagi 20 amoeba pada setiap 30 menit setelahnya, sehingga jumlah amoeba setelah 180 menit adalah 140 amoeba.

Pada alternatif jawaban kedua, subjek S_3 kembali menuliskan suatu jajaran angka yang dimulai dari angka kelipatan 30 menit, yaitu mulai dari 0, 30, 60, 90, 120, 150, dan 180. Dan kemudian untuk mencari jumlah amoeba setelah 3 jam atau sama dengan 180 menit, subjek membuat gambar lompatan antar barisan angka-angka tersebut dan menambahkan tulisan jumlah amoeba di bawah garis lompatan tersebut. Akan tetapi jumlah amoeba yang awalnya 20, kali ini dikalikan 2 pada setiap 30 menitnya, sehingga ditemukan jumlah amoeba setelah 180 menit adalah 1280 amoeba.

Selanjutnya pada alternatif jawaban ketiga subjek S_3 menuliskan rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$, kemudian mencari nilai n dari soal, yaitu dengan cara 3 jam atau setara dengan 180 menit dibagi 30 menit dan ditambahkan 1, yang kemudian menunjukkan hasil nilai n adalah 7. Setelah itu kemudian memasukkan nilai n sama dengan 7, a sama dengan 20, dan r sama dengan 2 kedalam rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$. Sehingga ditemukan nilai U_7 sama dengan 20 dikalikan 2 pangkat 6, dimana angka 6 ini diperoleh dari hasil n-1, dan dari pengerjaan tersebut subjek S_3 menemukan hasil akhir 1280 amoeba. Hasil ini menunjukkan hasil yang sama dengan jawaban alternatif kedua subjek S_3 .

Setelah subjek S_3 selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S_3 dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

- P_{3,1,1} : "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"
S_{3,1,1} : "Paham"
P_{3,1,2} : "Tentang apa?"
S_{3,1,2} : "Tentang bilangan berpola"
P_{3,1,3} : "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut"
S_{3,1,3} : "Diketahui amoeba membelah diri setiap 30 menit, dan di tanya jumlah amoeba setelah 3 jam"
P_{3,1,4} : "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"
S_{3,1,4} : "Pernah kak"
P_{3,1,5} : "Bagaimana bentuk soalnya?"
S_{3,1,5} : "Emm... lupa kak, tapi cara penyelesaiannya sama seperti ini"
P_{3,1,6} : "Kemudian, apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal?"
S_{3,1,6} : "Sedikit bingung kak,"
P_{3,1,7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"
S_{3,1,7} : "Ada, awalnya bingung saat mencari jumlah amoeba, karena amoeba membelah diri jadi 2 setiap 30menit, jadi bingung harus menambahkan 20 atau mengalikan 2 pada setiap 30 menitnya"
P_{3,1,8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"
S_{3,1,8} : "Paling enak pakai rumus kak"
P_{3,1,9} : "Apakah ada cara lain lagi?"
S_{3,1,9} : "Dengan hitung mandiri, tapi kurang yakin"
P_{3,1,10} : "Untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"
S_{3,1,10} : "Coba-coba jawab aja sih kak"
P_{3,1,12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"
S_{3,1,12} : "Yakin"
P_{3,1,13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"
S_{3,1,13} : "Iya"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₃ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian dapat menunjukkan beberapa informasi yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, seperti pada kutipan S_{3.1.3} dengan menyebutkan elemen yang diketahui seperti amoeba membelah diri setiap 30 menit, dan ditanya jumlah amoeba setelah 3 jam, meskipun pada lembar jawaban subjek S₃ tidak menuliskan hal tersebut, selain itu juga menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Berikut adalah kutipan wawancara pada subjek S₃ kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Diantaranya adalah:

P_{3.1.14} : "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"

S_{3.1.14} : "Awalnya saya berpikir jika ketika amoeba membelah diri setiap 30 menit maka amoeba yang awalnya 20 akan ditambahkan 20 pada setiap 30 menitnya, sehingga menemukan jumlah amoeba setelah 3 jam adalah 140 amoeba"

P_{3.1.15} : "Sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"

S_{3.1.15} : "Disini saya mencoba menghitung amoeba dengan mengkalikan 2 jumlah amoeba pada setiap 30 menit, sampai dengan 180 menit kemudian, saya menemukan hasil jumlah amoeba setelah 3 jam adalah 1280 amoeba"

P_{3.1.16} : "lalu untuk alternatif ketiga?"

S_{3.1.16} : "Awalnya saya mencari yang diketahui dan yang ditanya, kemudian mencoba mengerjakannya dengan menggunakan rumus dan menentukan $n = 7$, $a = 20$ dan $r = 2$ dan hasilnya adalah 1280 amoeba"

P_{3.1.17} : "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"

S_{3,1,17} : "Tidak kak"

P_{3,1,18} : "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"

S_{3,1,18} : "Iya kak, menggambarkan garis lompatan pada tiap angka agar lebih mudah faham"

Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke- 1 ini subjek S₃ belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluency* yang berdasarkan pada kutipan S_{3,1,15} dan S_{3,1,16} yang menunjukkan bahwa subjek S₃ belum menemukan penyelesaian dengan cara berbeda. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{3,1,18} yang menyatakan bahwa subjek S₃ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya.

Selain itu, subjek ini juga memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, karena dapat menemukan jawaban yang yang tepat, seperti yang telah dipaparkan melalui tulisan dan wawancara subjek pada kutipan S_{3,1,14} S_{3,1,15} dan S_{3,1,16}. Namun belum memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*, karena belum menemukan alternatif jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang unik.

b. Analisis Data pada Subjek S₃

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₃, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₃ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.3 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₃ sudah memiliki kemampuan untuk menemukan hasil penyelesaian dengan cara berbeda. Hal ini terlihat pada gambar 4.3 dan diperjelas pada wawancara pada kutipan S_{3,1,15} dan S_{3,1,16} dimana pada kutipan ini telah di jelaskan bahwa subjek S₃ berhasil menemukan

hasil yang sama dalam pandangan yang berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₃ memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₃ berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) *Flexibility*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.3 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₃ sudah memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini dapat dilihat juga pada kutipan S_{3,1,14} dan S_{3,1,15} yang menunjukkan bahwa subjek S₃ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai. Subjek S₃ ini sudah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, karena sudah banyak menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.3 dan transkrip wawancara subjek S₃ tidak ada pemikiran segar dan khas. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₃ belum muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₃ belum memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₃ kurang memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.3 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{3,1,18} dimana subjek S₃ sudah memiliki

kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika digabungkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₃ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₃ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

Tabel 4.3

Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S3 Pada Soal 1

Aspek Kemampuan Berpikir Divergen	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₃ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal yang sama dalam pandangan atau metode pengerjaan yang berbeda.	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₃ Sudah mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga dapat menghasilkan jawaban yang sesuai.	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan cepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₃ kurang memiliki suatu kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₃ mampu	Kapasitas untuk merinci,

	untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan maksud atau pola pikirnya.	mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai kekayaan atau detail dalam penjelasan lisan atau tampilan visual disebut sebagai <i>elaboration</i> .
<p>Kesimpulan : sesuai dengan hasil analisis dari jawaban tertulis dan wawancara, komponen keterampilan berpikir divergen yang terjadi pada subjek S₃ adalah aspek <i>flexibility</i> dan <i>elaboration</i>.</p>		

4. Deskripsi dan analisis data pada Subjek S₄

a. Deskripsi Data pada Subjek S₄

Hasil tertulis dan hasil wawancara subjek S₄ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi pola bilangan dimasukkan dalam uraian data ini. Berikut jawaban tes kemampuan berpikir divergen yang ditulis oleh Subjek S₄:

The image shows handwritten mathematical work for an arithmetic series problem. The work is divided into two parts, each enclosed in a box.

Top Box (labeled [Elaboration]):

$$0 + 20 + 40 + 60 + 80 + 100 + 120 + 140 + 160$$

$$U_1 \quad U_2 \quad U_3 \quad U_4 \quad U_5 \quad U_6$$

$$U_6 = 20 \cdot 2^{6-1}$$

$$= 20 \cdot 2^5$$

$$= 20 \cdot 32$$

$$= 640$$

Bottom Box (labeled [Flexibility]):

$$0 + 20 + 40 + 60 + 80 + 100 + 120 + 140 + 160$$

$$U_1 \quad U_2 \quad U_3 \quad U_4 \quad U_5 \quad U_6 \quad U_7$$

$$U_7 = 20 \cdot 2^{7-1}$$

$$= 20 \cdot 2^6$$

$$= 20 \cdot 64$$

$$= 1.280$$

Gambar 4.4

Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₄ Soal 1

Subjek S₄ menulis alternatif solusi pertama dan kedua dengan tidak runtut, dengan hanya menuliskan

jawaban tanpa diketahui dan ditanya. Pada solusi pertama subjek mencoba mencari jawaban dengan membuat satu baris bilangan yang terdiri dari kelipatan 30 mulai dari angka 30 sampai dengan 180, kemudian untuk mencari jumlah amoeba setelah 3 jam, subjek menambahkan garis lompatan dari setiap angka dan menghasilkan ada 6 buah lompatan yang menunjukkan bahwa nilai n adalah 6, dan menentukan a sama dengan banyak amoeba pertama-tama yaitu 20, dan dari pernyataan amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 30 menit berarti r sama dengan 2. Berdasarkan nilai-nilai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$ sehingga dapat ditemukan nilai U_n dengan 20 dikalikan 2 pangkat 5, dimana 5 diperoleh dari hasil $n-1$, dan dari pengerjaan tersebut subjek S_4 menemukan hasil akhir yang menyatakan jumlah amoeba setelah 3 jam adalah 640 amoeba.

Kemudian pada solusi kedua kembali membuat satu baris bilangan yang terdiri dari kelipatan 30, akan tetapi dimulai dari angka 0 sampai dengan 180, kemudian untuk mencari jumlah amoeba setelah 3 jam, subjek menambahkan garis lompatan dari setiap angka dan menghasilkan ada 7 buah lompatan yang menunjukkan bahwa nilai n adalah 7, dan menentukan a sama dengan banyak amoeba pertama-tama yaitu 20, dan dari pernyataan amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 30 menit berarti r sama dengan 2. Berdasarkan nilai-nilai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$ sehingga dapat ditemukan nilai U_n dengan 20 dikalikan 2 pangkat 6, dimana 6 diperoleh dari hasil $n-1$, dan dari pengerjaan tersebut subjek S_4 menemukan hasil akhir yang menyatakan jumlah amoeba setelah 3 jam adalah 1280 amoeba.

Setelah subjek S_4 selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S_4

dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

P_{4,1,1} : "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"

S_{4,1,1} : "Paham kak, soal mencari pola bilangan"

P_{4,1,2} : "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut?"

S_{4,1,2} : "Diketahui amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 30 menit"

P_{4,1,3} : "Apakah ada informasi lainnya?"

S_{4,1,3} : "Ada lagi yang ditanyakan, yaitu jumlah amoeba setelah 3 jam"

P_{4,1,4} : "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"

S_{4,1,4} : "Pernah"

P_{4,1,5} : "Bagaimana bentuk soalnya?"

S_{4,1,5} : "Lupa kak"

P_{4,1,6} : "Kemudian, apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal?"

S_{4,1,6} : "Susah kak"

P_{4,1,7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"

S_{4,1,7} : "Agak bingung menentukan nya"

P_{4,1,8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"

S_{4,1,8} : "Dengan rumus kak"

P_{4,1,9} : "Apakah ada cara lain lagi?"

S_{4,1,9} : "Sudah kak itu saja"

P_{4,1,10} : "untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"

S_{4,1,10} : "Memikirkan cara penyelesaiannya aja sih kak, sambil mengingat-ingat rumusnya"

P_{4,1,12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"

S_{4,1,12} : "Iya"

P_{4,1,13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"

S_{4,1,13} : "Iya kak"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₄ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi

yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, meskipun pada lembar jawaban tidak ditulis tetapi seperti pada kutipan S_{4.1.2} dan S_{4.1.3} subjek mampu menyebutkan elemen yang dibutuhkan seperti amoeba membelah setiap 30 menit, dan yang di tanya jumlah amoeba setelah 3 jam, dan menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Selanjutnya kutipan wawancara subjek S₄ kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Berikut kutipan wawancara subjek S₄:

P_{4.1.14} : "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"

S_{4.1.14} : "Awalnya saya membuat sebaris angka kelipatan 30 menit sampai 3 jam kemudian yaitu 180 menit, karena amoebanya membelah setiap 30 menit, untuk mencari n saya menggambarkan garis lompatan sehingga ketemu n nya 6, a nya 20 dan r nya 2, terus saya masukkan ke rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$ setelah itu saya hitung dan ketemu hasilnya berjumlah 640 amoeba"

P_{4.1.15} : "Sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"

S_{4.1.15} : "Kalau ini langkahnya hampir sama dengan jawaban yang pertama, karena saya masih ragu dengan n nya jadi saya ubah baris angka kelipatan 30 menitnya dimulai dari 0 menit sampai 180 menit, ketemu n sama dengan 7, kemudian saya kerjakan pakai rumus lagi dan ditemukan hasil yang berbeda yaitu 1280 amoeba"

P_{4.1.16} : "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"

S_{4.1.16} : "Hanya itu kak"

P_{4.1.17} : "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran

atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"

S_{4,1,17} : "Iya kak, dengan menggambarkan baris bilangan dan garis lompatan agar lebih mudah aja"

Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke- 1 ini subjek S₄ belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluncy* yang menunjukkan bahwa subjek S₄ belum dapat menemukan penyelesaian dengan cara berbeda. Dan juga belum memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*, karena belum menemukan alternatif jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang unik dan berbeda dari subjek lain.

Akan tetapi, subjek ini sudah memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, hal ini dapat dilihat pada kutipan S_{4,1,14} dan S_{4,1,15} yang menunjukkan bahwa subjek S₄ mampu menemukan jawaban dengan cara penyelesaian yang tepat. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{4,1,17} yang menyatakan bahwa subjek S₄ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya.

b. Analisis Data pada Subjek S₄

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₄, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₄ sebagai berikut:

1) Fluency

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.4 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₄ belum memiliki kemampuan untuk menemukan penyelesaian dengan cara berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guildford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₄ memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₄ berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) Flexibility

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.4 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₄ sudah memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini dapat dilihat juga pada kutipan S_{4,1,14} dan S_{4,1,15} yang menunjukkan bahwa subjek S₄ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang beragam. Subjek S₄ ini sudah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, karena sudah menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Menurut hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.4 dan transkrip wawancara subjek S₄ tidak ada pemikiran segar dan khas. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₄ belum muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₄ belum memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₄ kurang memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.4 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{4,1,18} dimana subjek S₄ sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika digabungkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₄ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian

langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

Tabel 4.4
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₄
Pada Soal 1

Aspek Kemampuan Berpikir Divergen	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₄ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal yang sama dalam pandangan atau metode pengerjaan yang berbeda.	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₄ sudah mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga dapat menghasilkan jawaban yang sesuai.	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan cepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₄ kurang memiliki suatu kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₄ mampu	Kapasitas untuk

	untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan maksud atau pola pikirnya.	merinci, mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai rincian atau detail dalam penjelasan lisan atau tampilan visual disebut sebagai <i>elaboration</i> .
Kesimpulan : sesuai dengan hasil analisis dari jawaban tertulis dan wawancara, komponen keterampilan berpikir divergen yang terjadi pada subjek S ₄ adalah aspek <i>flexibility</i> dan <i>elaboration</i> .		

B. Deskripsi dan analisis data Kemampuan Berpikir Divergen Soal ke- 2

1. Deskripsi dan analisis data pada Subjek S₁

a. Deskripsi Data pada Subjek S₁

Hasil tertulis dan hasil wawancara subjek S₁ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi pola bilangan dimasukkan dalam uraian data ini. Berikut jawaban tes kemampuan berpikir divergen yang ditulis oleh Subjek S₁:

Handwritten solution for a divergent thinking test on number patterns. The student identifies two arithmetic sequences: $U_1 = 14, U_2 = 16, U_3 = 18, U_4 = 20$ and $U_1 = 14, U_2 = 16, U_3 = 18, U_4 = 20$. They calculate the 5th term of the first sequence as $U_5 = 22$ and the 5th term of the second sequence as $U_5 = 24$. The total sum of the 5th terms is calculated as $22 + 24 = 46$. The student also includes a small diagram of a square with numbers 14, 16, 18, 20 at the corners and 2 in the center. The solution is annotated with "Elaboration" and "Flexibility" labels.

Gambar 4.5
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₁ Soal 2

Subjek S_1 menulis alternatif solusi pertama dan kedua, berdasarkan jawabanya subjek S_1 menuliskan tahapan-tahapan penyelesaian masalah secara logis, dimulai dari unsur-unsur yang diketahui sampai dengan yang ditanyakan, setelah itu baru kemudian menuliskan penyelesaian soalnya. Pada alternatif jawaban pertama subjek S_1 menuliskan fakta-fakta yang berhubungan dengan soal, yaitu jumlah kursi baris pertama, kedua, dan ketiga berturut-turut adalah 14, 16 dan 18. Sehingga dapat diketahui $U_1 = 16$, $U_2 = 16$ dan $U_3 = 18$, dari pernyataan tersebut subjek menemukan bahwa beda dari setiap sukunya adalah 2, sehingga untuk mencari jumlah barisan kursi pada 5 baris pertama subjek menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ dengan n sama dengan 5, a sama dengan 14 dan b sama dengan 2, kemudian menunjukkan hasil dari jumlah kursi pada 5 baris pertama adalah 90 kursi.

Pada alternatif jawaban yang kedua subjek S_1 menuliskan penyelesaian masalah dengan menggunakan cara sederhana atau cara menghitung manual. Subjek S_1 mencari jumlah 5 kursi baris pertama dengan menambahkan 2 buah kursi pada setiap baris selanjutnya, sehingga sbujek menemukan U_4 sama dengan 20 dan U_5 samadengan 22, lalu menjumlahkan semua U , mulai dari U_1 sampai U_5 dan menunjukkan hasil yang sama yaitu 90 kursi.

Setelah subjek S_1 selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S_1 dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

$P_{1,2,1}$: "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"

$P_{1,2,2}$: "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut?"

- S_{1,2,2} : "Diketahui baris kursi pertama 14, baris kursi kedua 16 dan baris kursi ketiga 18"
- P_{1,2,3} : "Apakah ada informasi lainnya?"
- S_{1,2,3} : "Ada kak, yang di tanyakan yaitu berapa jumlah kursi pada 5 baris pertama"
- P_{1,2,4} : "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"
- S_{1,2,4} : "Pernah kak"
- P_{1,2,5} : "Bagaimana bentuk soalnya?"
- S_{1,2,5} : "Seperti barisan angka gitu trus di suruh mencari sukunya"
- P_{1,2,6} : "Kemudian, apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal?"
- S_{1,2,6} : "Rumusnya apa gitu"
- P_{1,2,7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"
- S_{1,2,7} : "Tidak"
- P_{1,2,8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"
- S_{1,2,8} : "Dengan rumus juga kak, atau dengan cara menghitung manual"
- P_{1,2,9} : "Apakah ada cara lain lagi?"
- S_{1,2,9} : "Setau saya hanya itu kak"
- P_{1,2,10} : "Untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"
- S_{1,2,10} : "Mencobanya kak"
- P_{1,2,12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"
- S_{1,2,12} : "Yakin kak"
- P_{1,2,13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"
- S_{1,2,13} : "Iya kak, untuk memastikan jawabannya sudah lengkap"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₁ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, seperti pada kutipan S_{1,2,2} dan S_{1,2,3} dengan menyebutkan elemen yang dibutuhkan seperti diketahui baris kursi pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi

ketiga ada 18 dan yang ditanya jumlah kursi pada 5 baris pertama dan menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Selanjutnya kutipan wawancara subjek S_1 kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Berikut kutipan wawancara subjek S_1 :

$P_{1,2,14}$: "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"

$S_{1,2,14}$: "Pertama saya menuliskan yang diketahui dulu kak yaitu ada $U_1 = 14$, $U_2 = 16$ dan $U_3 = 18$, dari situ dapat terlihat bahwa bedanya adalah 2 sehingga saya masukkan kedalam rumus $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ dengan $n = 5$, sehingga ketemu hasilnya adalah 90 kursi"

$P_{1,2,15}$: "Sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"

$S_{1,2,15}$: "Saya menghitung manual dengan menambahkan 2 pada U_4 dan U_5 , kemudian setelah ketemu nilai semua U , saya jumlahkan semuanya dan hasilnya sama 90 kursi juga"

$P_{1,2,16}$: "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"

$S_{1,2,16}$: "Mungkin tidak ada"

$P_{1,2,17}$: "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"

$S_{1,2,17}$: "Iya kak, dengan menggambarkan bentuk jajaran bilangan agar lebih mudah memahami apa yang diketahui"

Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke- 2 ini subjek S_1 belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluency* yang berdasarkan pada kutipan $S_{1,2,14}$ dan $S_{1,2,15}$ yang menunjukkan bahwa subjek S_1 belum dapat menemukan hasil dengan cara

berbeda. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{1,2,17} yang menyatakan bahwa subjek S₁ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya.

Akan tetapi, subjek ini memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, karena mampu menemukan jawaban yang tepat. Dan juga belum memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*, karena belum menemukan alternatif jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang unik dan berbeda dari subjek lain.

b. Analisis Data pada Subjek S₁

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₁, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₁ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.5 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₁ belum memiliki kemampuan untuk menemukan hasil yang sama dengan cara berbeda. Hal ini terlihat pada lembar gambar 4.5 dan diperjelas pada wawancara pada kutipan S_{1,2,14} dan S_{1,2,15} dimana pada kutipan ini telah di jelaskan bahwa subjek S₁ belum menemukan hasil yang sama dalam pandangan yang berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₁ belum memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₁ belum berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) *Flexibility*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.5 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₁ memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini disebabkan subjek S₁ mampu untuk menyelesaikan masalah

dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai. Subjek S₁ ini sudah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, karena menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Menurut hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.5 dan transkrip wawancara subjek S₁, tidak ada pemikiran segar dan khas. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₁ belum muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₁ belum memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₁ kurang memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.5 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{1.2.17} dimana subjek S₁ sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika digabungkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₁ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

Tabel 4.5
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₁
Pada Soal 2

Aspek Kemampuan Berpikir	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
--------------------------	------------------------	------------

Divergen		
<i>Fluency</i>	.Subjek S ₁ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal yang sama dalam pandangan atau metode pengerjaan yang berbeda.	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₁ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan cepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₁ kurang memiliki suatu kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₁ mampu untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah	Kapasitas untuk merinci, mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai kekayaan atau detail dalam

Subjek S_2 menulis alternatif solusi pertama, kedua, dan ketiga berdasarkan hasil jawaban soal ke-2 ini subjek S_2 menuliskan tahapan-tahapan penyelesaian masalah secara runtut dari unsur-unsur yang diketahui sampai dengan yang ditanyakan sebelum menuliskan penyelesaian soalnya. Pada alternatif jawaban pertama subjek S_2 menuliskan fakta yang berhubungan dengan soal, seperti jumlah kursi baris pertama, kedua, dan ketiga berturut-turut adalah 14, 16 dan 18. Sehingga dapat diketahui U_1 sama dengan 14, U_2 sama dengan 16 dan U_3 sama dengan 18, dari pernyataan tersebut subjek menemukan bahwa beda dari setiap sukunya adalah 2, sehingga untuk mencari jumlah barisan kursi pada 5 baris pertama subjek menggunakan rumus $U_n = a.r^{n-1}$ untuk mencari nilai U_5 , sehingga menemukan hasilnya sama dengan 224 kursi.

Pada alternatif jawaban kedua subjek menggunakan rumus yang berbeda yaitu $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ dengan n sama dengan 5, a samadengan 14 dan b samadengan 2, kemudian menunjukkan hasil dari jumlah kursi pada 5 baris pertama adalah 90 kursi.

Pada alternatif jawaban yang ketiga subjek S_2 menuliskan penyelesaian masalah dengan menggunakan cara sederhana atau cara menghitung manual. Subjek S_2 mencari jumlah 5 kursi baris pertama dengan menambahkan 2 buah kursi pada setiap baris selanjutnya, sehingga subjek menemukan U_4 sama dengan 20 dan U_5 samadengan 22, lalu menjumlahkan semua U , mulai dari U_1 sampai U_5 dan menunjukkan hasil yang sama yaitu 90 kursi.

Setelah subjek S_2 selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S_2 dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

- P_{2.2.1} : "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"
 S_{2.2.1} : "Paham, soal pola bilangan juga"
 P_{2.2.2} : "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut?"
 S_{2.2.2} : "Yang diketahui baris kursi pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi ketiga ada 18"
 P_{2.2.3} : "Apakah ada informasi lainnya?"
 S_{2.2.3} : "Ada juga yang di tanyakan itu jumlah kursi pada 5 baris pertama"
 P_{2.2.4} : "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"
 S_{2.2.4} : "Pernah"
 P_{2.2.5} : "Bagaimana bentuk soalnya?"
 S_{2.2.5} : "Mungkin seperti soal nomer 1 tadi"
 P_{2.2.6} : "Kemudian, apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal?"
 S_{2.2.6} : "Rumusnya"
 P_{2.2.7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"
 S_{2.2.7} : "Sedikit bingung menentukan rumusnya"
 P_{2.2.8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"
 S_{2.2.8} : "Dengan rumus kak"
 P_{2.2.9} : "Apakah ada cara lain lagi?"
 S_{2.2.9} : "Dengan hitung mandiri"
 P_{2.2.10} : "Untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"
 S_{2.2.10} : "Coba-coba jawab juga sih kak"
 P_{2.2.12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"
 S_{2.2.12} : "Yakin"
 P_{2.2.13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"
 S_{2.2.13} : "Iya"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₂ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, seperti pada kutipan S_{2.1.2} dan S_{2.1.3} dengan menyebutkan elemen yang dibutuhkan seperti diketahui baris kursi

pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi ketiga ada 18 dan yang ditanya jumlah kursi pada 5 baris pertama dan menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Berikut adalah kutipan wawancara pada subjek S₂ kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Diantaranya adalah:

P_{2.2,14} : "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"

S_{2.2,14} : "Awalnya saya menentukan yang diketahui dan yang di cari, kemudian mencoba mengerjakannya dengan menggunakan rumus $U_n = a.r^{n-1}$ untuk mencari nilai U₅, sehingga menemukan hasilnya sama dengan 224 kursi"

P_{2.2,15} : "Sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"

S_{2.2,15} : "Sama dengan yang pertama kak, tapi ini saya memakai rumus $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ dengan n = 5, sehingga ketemu hasilnya adalah 90 kursi"

P_{2.2,16} : "Lalu untuk alternatif ketiga?"

S_{2.2,16} : "Ini saya menghitung sendiri dengan menambah 2 pada setiap baris selanjutnya dan setelah ketemu jumlah kursi pada baris 1 sampai 5, maka saya jumlahkan semuanya dan hasilnya sama 90 kursi kak"

P_{2.2,17} : "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"

S_{2.2,17} : "Ada kak, dengan menggambar visualisasi kursi dikertas sesuai jumlah pada setiap barisnya sampai dengan 5 baris dan kemudian dihitung satu-satu kursinya ada berapa"

P_{2.2,18} : "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"

S_{2,2,18} : "Iya kak, dengan menggambarkan garis pola"

Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke- 2 ini subjek S₂ belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluency* yang berdasarkan pada kutipan S_{2,2,15} dan S_{2,2,16} yang menunjukkan bahwa subjek S₂ belum menemukan hasil yang sama dengan cara berbeda. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{2,1,18} yang menyatakan bahwa subjek S₂ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya.

Selain itu, subjek ini juga memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, karena dapat menemukan jawaban yang tepat, seperti yang telah dipaparkan melalui tulisan dan wawancara subjek pada kutipan S_{2,1,14} S_{2,1,15} dan S_{2,1,16}. Kemudian juga sudah memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*, karena mampu menemukan gagasan baru dengan cara penyelesaian yang unik dan berbeda dari subjek lain seperti yang dipaparkan dalam kutipan S_{2,2,17}.

b. Analisis Data pada Subjek S₂

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₂, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₂ sebagai berikut:

1) Fluency

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.6 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₂ belum memiliki kemampuan untuk menemukan hasil dengan cara berbeda. Hal ini terlihat pada lembar gambar 4.6 dan diperjelas pada wawancara pada kutipan S_{2,2,14} dan S_{2,2,15} dimana pada kutipan ini telah di jelaskan bahwa subjek S₂ belum menemukan penyelesaian dalam pandangan yang berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guildford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₂ belum memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₂ belum

berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) *Flexibility*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.6 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₂ sudah memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini dapat dilihat juga pada kutipan S_{2.2.14}, S_{2.2.15} dan S_{2.2.16} yang menunjukkan bahwa subjek S₂ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai. Subjek S₂ ini sudah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, karena sudah banyak menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Menurut hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.6 dan transkrip wawancara subjek S₂, yang diperjelas pada kutipan S_{2.2.17} maka terdapat sebuah pemikiran segar dan khas pada subjek S₂ dimana ia mampu menghasilkan buah pemikiran yang baru dan berbeda dari subjek yang lain. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₂ muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₂ sudah memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₂ sudah memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.6 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{2.2.18} dimana subjek S₂ sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika

digabungkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₂ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₂ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

Tabel 4.6
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₂
Pada Soal 2

Aspek Kemampuan Berpikir Divergen	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₂ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal yang sama dalam pandangan atau metode pengerjaan yang berbeda.	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₂ sudah mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang sesuai.	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan cepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₂ memiliki kemampuan untuk memunculkan	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk

	ide-ide baru dan unik.	mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₂ mampu untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan maksud atau pola pikirnya.	Kapasitas untuk merinci, mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai kekayaan atau detail dalam penjelasan lisan atau tampilan visual disebut sebagai <i>elaboration</i> .
Kesimpulan : sesuai dengan hasil analisis dari jawaban tertulis dan wawancara, komponen keterampilan berpikir divergen yang terjadi pada subjek S ₂ adalah aspek <i>flexibility</i> , <i>originality</i> dan <i>elaboration</i> .		

3. Deskripsi dan analisis data pada Subjek S₃

1. Deskripsi Data pada Subjek S₃

Hasil tertulis dan hasil wawancara subjek S₃ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi pola bilangan dimasukkan dalam uraian data ini. Berikut jawaban tes kemampuan berpikir divergen yang ditulis oleh Subjek S₃:

Handwritten solution for finding the sum of the first 5 terms of an arithmetic sequence. The student uses the formula $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ and substitutes $n=5$, $a=14$, and $b=2$ to get $S_5 = 90$. The work is annotated with 'Elaboration' and 'Flexibility' labels.

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$= \frac{5}{2} (2 \cdot 14 + (5-1) \cdot 2)$$

$$= \frac{5}{2} (28 + 4 \cdot 2)$$

$$= \frac{5}{2} (28 + 8)$$

$$= \frac{5}{2} (36)$$

$$= \frac{5 \cdot 36}{2}$$

$$= \frac{180}{2}$$

$$= 90$$

Handwritten list of terms for the first 5 rows:

Baris 1	a = 14	14
Baris 2	a + b = 16	16
Baris 3	a + 2b = 18	18
Baris 4	a + 3b = 20	20
Baris 5	a + 4b = 22	22

Total = 90

Gambar 4.7
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₃ Soal 2

Subjek S₃ menulis alternatif solusi pertama, kedua, dan ketiga tidak runtut pada tahapan-tahapan penyelesaian masalah, seperti unsur-unsur yang diketahui sampai dengan yang ditanyakan, subjek hanya langsung menuliskan penyelesaian soal saja. Pada alternatif jawaban pertama subjek S₃ menuliskan rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$ untuk mencari nilai U₅, sehingga menemukan hasilnya sama dengan 224 kursi. Pada alternatif jawaban kedua subjek menggunakan rumus yang berbeda yaitu $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ dengan n sama dengan 5, a samadengan 14 dan b samadengan 2, kemudian menunjukkan hasil dari jumlah kursi pada 5 baris pertama adalah 90 kursi.

Pada alternatif jawaban yang ketiga subjek S₃ menuliskan penyelesaian masalah dengan menggunakan cara sederhana atau cara menghitung manual. Subjek S₃ mencari jumlah 5 kursi baris pertama dengan menambahkan 2 buah kursi pada setiap baris selanjutnya, sehingga sbujek menemukan U₄ sama dengan 20 dan U₅ samadengan 22, lalu menjumlahkan semua U, mulai dari U₁ sampai U₅ dan menunjukkan hasil yang sama yaitu 90 kursi.

Setelah subjek S₃ selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S₃ dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

P_{3,2,1} : "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"

S_{3,2,1} : "Paham"

P_{3,2,2} : "Tentang apa?"

S_{3,2,2} : "Pola bilangan juga"

P_{3,2,3} : "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut"

S_{3,2,3} : "Diketahui baris kursi pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi ketiga ada 18 dan yang ditanya jumlah kursi pada 5 baris pertama"

P_{3,2,4} : "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"

S_{3,2,4} : "Pernah kak"

P_{3,2,5} : "Bagaimana bentuk soalnya?"

S_{3,2,5} : "Lupa juga kak"

P_{2,2,6} : "Kemudian, apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal?"

S_{2,2,6} : "Cara penyelesaiannya kak,"

P_{2,2,7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"

S_{2,2,7} : "Tidak"

P_{2,2,8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"

S_{2,2,8} : "Bisa rumus bisa manual"

P_{2,2,9} : "Apakah ada cara lain lagi?"

S_{2,2,9} : "Itu saja sepertinya"

P_{2,2,10} : "Untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"

S_{2,2,10} : "Coba-coba jawab"

P_{2,2,12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"

S_{2,2,12} : "Yakin"

P_{2,2,13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"

S_{2,2,13} : "Iya"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₃ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian dapat menunjukkan beberapa informasi yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, seperti pada kutipan S_{3,2,3} dengan menyebutkan elemen yang diketahui seperti diketahui baris kursi pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi ketiga ada 18 dan yang ditanya jumlah kursi pada 5 baris pertama meskipun pada lembar jawaban subjek S₃ tidak menuliskan hal tersebut, selain itu juga menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Berikut adalah kutipan wawancara pada subjek S₃ kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Diantaranya adalah:

P_{3,2,14} : "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"

S_{3,2,14} : "Berdasarkan dari yang diketahui seperti baris kursi pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi ketiga ada 18, maka saya mencoba mencari baris kelima dengan rumus $U_n = a.r^{n-1}$, dan hasilnya 224 kursi"

P_{3,2,15} : "Sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"

S_{3,2,15} : "Disini sama kak cuman saya coba pakai rumus beda yaitu rumus $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ dan ketemu hasilnya 90 kursi"

P_{3,2,16} : "Lalu untuk alternatif ketiga?"

S_{3,2,16} : "Saya membuat barisan angka dan menambahkan 2 disetiap barisnya, setelah 5 baris, saya jumlahkan jadi ketemu 90 kursi"

P_{3,2,17} : "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"

S_{3,2,17} : "Tidak ada"

P_{3,2,18} : "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"

S_{3,2,18} : "Iya kak, menggambarkan baris angka untuk mempermudah pengerjaan"

Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke- 2 ini subjek S₃ belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluency* yang berdasarkan pada kutipan S_{3,2,15} dan S_{3,2,16} yang menunjukkan bahwa subjek S₃ belum menemukan hasil penyelesaian dengan cara berbeda. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{3,2,18} yang menyatakan bahwa subjek S₃ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya.

Selain itu, subjek ini juga memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, karena dapat menemukan jawaban yang berbeda pada cara penyelesaian yang sama seperti yang telah dipaparkan melalui tulisan dan wawancara subjek pada kutipan S_{3,2,14} S_{3,2,15} dan S_{3,2,16}. Namun belum memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*, karena belum menemukan alternatif jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang unik.

2. Analisis Data pada Subjek S₃

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₃, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₃ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.7 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₃ belum memiliki kemampuan untuk menemukan hasil yang sama dengan cara berbeda. Hal ini terlihat pada lembar gambar 4.7 dan diperjelas pada wawancara pada kutipan S_{3,2,15} dan S_{3,2,16} dimana pada kutipan ini

telah di jelaskan bahwa subjek S₃ belum menemukan penyelesaian dalam pandangan yang berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₃ belum memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₃ belum berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) *Flexibility*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.7 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₃ sudah memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini dapat dilihat juga pada kutipan S_{3,2,14}, S_{3,2,15} dan S_{3,2,16} yang menunjukkan bahwa subjek S₃ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang beragam. Subjek S₃ ini sudah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, karena sudah menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Menurut hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.7 dan transkrip wawancara subjek S₃ tidak ada pemikiran segar dan khas. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₃ belum muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₃ belum memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₃ kurang memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada Gambar 4.7 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{3,2,18} dimana subjek S₃ sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika digabungkan dengan teori Guilford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₃ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₃ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

Tabel 4.7

**Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₃
Pada Soal 2**

Aspek Kemampuan Berpikir Divergen	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₃ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal yang sama dalam pandangan atau metode pengerjaan yang berbeda.	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₃ Sudah mampu untuk menyelesaikan masalah dengan	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan

	tepat, hingga dapat menghasilkan jawaban yang sesuai.	situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan cepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₃ kurang memiliki suatu kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₃ mampu untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan maksud atau pola pikirnya.	Kapasitas untuk merinci, mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai kekayaan atau detail dalam penjelasan lisan atau tampilan visual disebut sebagai <i>elaboration</i> .
<p>Kesimpulan : sesuai dengan hasil analisis dari jawaban tertulis dan wawancara, komponen keterampilan berpikir divergen yang terjadi pada subjek S₃ adalah aspek <i>flexibility</i> dan <i>elaboration</i>.</p>		

4. Deskripsi dan analisis data pada Subjek S₄

1. Deskripsi Data pada Subjek S₄

Hasil tertulis dan hasil wawancara subjek S₄ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi pola bilangan dimasukkan dalam uraian data

ini. Berikut jawaban tes kemampuan berpikir divergen yang ditulis oleh Subjek S₄:

The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. It is divided into three sections by horizontal lines:

- Section 1 (top):** Labeled "[Elaboration 1]". It shows the formula for the n th term of an arithmetic sequence: $U_n = a + (n-1)b$. Below it, it calculates $U_5 = 14 + 2 \cdot 2 = 18$.
- Section 2 (middle):** Labeled "[Elaboration 2]". It shows the calculation of the 5th term: $U_5 = 14 + 2 \cdot 2 = 18$.
- Section 3 (bottom):** Labeled "[Flexibility]". It shows the calculation of the sum of the first 5 terms using the formula $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$. The steps are: $S_5 = \frac{5}{2}(2 \cdot 14 + (5-1) \cdot 2) = \frac{5}{2}(28 + 8) = \frac{5}{2}(36) = 5 \cdot 18 = 90$.

Gambar 4.8

Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₄ Soal 2

Subjek S₄ menulis alternatif solusi pertama dan kedua dengan tidak runtut, dengan hanya menuliskan jawaban tanpa diketahui dan ditanya. Pada solusi pertama subjek mencoba menuliskan rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$ Untuk mencari nilai U_5 , sehingga menemukan hasilnya sama dengan 224 kursi. Pada alternatif jawaban kedua subjek menggunakan rumus yang berbeda yaitu $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ dengan n sama dengan 5, a samadengan 14 dan b samadengan 2, kemudian menunjukkan hasil dari jumlah kursi pada 5 baris pertama adalah 90 kursi.

Setelah subjek S₄ selesai mengerjakan soal maka dilakukan sebuah wawancara yang berdasarkan pada tanggapan tertulis di atas untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menangani masalah pola bilangan. Sesuai dengan tabel 2.2, berikut kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen pada subjek S₄ dalam konteks memahami, merencanakan, dan memecahkan masalah:

P_{4,2,1} : "Apakah kamu paham mengenai soal ini?"

S_{4,2,1} : "Paham kak, soal mencari pola bilangan juga seperti yang tadi"

P_{4,2,2} : "Informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal tersebut?"

S_{4,2,2} : "Diketahui baris kursi pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi ketiga ada 18"

P_{4,2,3} : "Apakah ada informasi lainnya?"

S_{4,2,3} : "Ada lagi yang ditanya jumlah kursi pada 5 baris pertama"

P_{4,2,4} : "Apakah pernah mengerjakan soal yang seperti ini sebelumnya?"

S_{4,2,4} : "Pernah"

P_{4,2,5} : "Bagaimana bentuk soalnya?"

S_{4,2,5} : "Lupa sih kak, seperti barisan angka-angka gitu"

P_{4,2,6} : "Kemudian, apa yang km pikirkan setelah membaca soal?"

S_{4,2,6} : "Susah kak"

P_{4,2,7} : "Apakah ada kendala saat mengerjakan soal?"

S_{4,2,7} : "Bingung menentukan rumus nya"

P_{4,2,8} : "Lalu cara seperti apa yang kamu pikirkan untuk dapat menyelesaikan soal?"

S_{4,2,8} : "Dengan rumus kak"

P_{4,2,9} : "Apakah ada cara lain lagi?"

S_{4,2,9} : "Sudah itu kak"

P_{4,2,10} : "Untuk menjawab soal ini, apa yang kamu lakukan?"

S_{4,2,10} : "Mengingat-ingat rumusnya"

P_{4,2,12} : "Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?"

S_{4,2,12} : "Iya"

P_{4,2,13} : "Apakah kamu mengecek kembali langkah-langkah penyelesaiannya?"

S_{4,2,13} : "Iya"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S₄ memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap signifikan untuk mengatasi masalah, meskipun pada lembar jawaban tidak ditulis tetapi seperti pada kutipan S_{4,2,2} dan S_{4,2,3} subjek mampu menyebutkan elemen yang dibutuhkan seperti diketahui baris kursi pertama ada 14, baris kursi kedua ada 16 dan baris kursi

ketiga ada 18 dan yang ditanya jumlah kursi pada 5 baris pertama dan menyebutkan bahwa soal tersebut juga termasuk dalam materi pola bilangan.

Selanjutnya kutipan wawancara subjek S₄ kemampuan berpikir divergen dalam melakukan peninjauan kembali untuk memperoleh berbagai alternatif jawaban (seperti terlihat pada tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Berikut kutipan wawancara subjek S₄:

P_{4.2.14} : "Sekarang coba jelaskan pengerjaan soal kamu ini dari awal hingga akhir!"

S_{4.2.14} : "Dari soal kan saya menemukan $U_1 = 14$, $U_2 = 16$, dan $U_3 = 18$, sehingga saya megetahui selisihnya 2 dan a nya = U_1 , terus saya coba pakai rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$ untuk mencari nilai U_5 , sehingga menemukan hasilnya 224 kursi"

P_{4.2.15} : "sekarang coba jelaskan alternatif yang kedua!"

S_{4.2.15} : "Ini saya pakai rumus yang berbeda yaitu $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ dengan n sama dengan 5, a sama dengan 14 dan b sama dengan 2, kemudian menunjukkan hasil dari jumlah kursi pada 5 baris pertama adalah 90 kursi"

P_{4.2.16} : "Apakah mungkin ada cara penyelesaian lain selain ini?"

S_{4.2.16} : "Hanya itu kak"

P_{4.2.17} : "Apakah dalam menyelesaikan soal tersebut kamu membuat sebuah perumpamaan, gambaran atau sebagainya untuk memperinci dan memperjelas pengerjaan kamu?"

S_{4.2.17} : "Iya kak, dengan menggambarkan baris bilangan agar lebih mudah aja"

Berdasarkan kutipan tersebut terlihat bahwa pada soal ke- 2 ini subjek S₄ belum memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *fluency* yang menunjukkan bahwa subjek S₄ belum dapat menemukan hasil yang sama dengan cara berbeda. Dan juga belum memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *originality*,

karena belum menemukan alternatif jawaban yang berbeda dengan cara penyelesaian yang unik dan berbeda dari subjek lain.

Namun, subjek ini sudah memenuhi kemampuan berpikir divergen pada aspek *flexibility*, hal ini dapat dilihat pada kutipan S_{4.2.14} dan S_{4.2.15} yang menunjukkan bahwa subjek S₄ mampu menemukan jawaban yang berbeda pada cara penyelesaian yang sama. Selain itu juga memiliki kemampuan berpikir divergen pada aspek *elaboration* yang berdasarkan pada kutipan S_{4.2.17} yang menyatakan bahwa subjek S₄ menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya

2. Analisis Data pada Subjek S₄

Berdasarkan hasil transkripsi tanggapan tertulis dan wawancara dengan subjek S₄, dilakukan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₄ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.8 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₄ belum memiliki kemampuan untuk menemukan hasil yang sama dengan cara berbeda. Jika dibandingkan dengan hipotesis Guilford dalam penelitian *intelligence*, jelas bahwa subjek S₄ memenuhi aspek *fluency* dalam kemampuan berpikir divergen. Hal ini disebabkan subjek S₄ berpotensi untuk menghasilkan ide-ide baru dari berbagai sudut pandang.

2) *Flexibility*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.8 dan transkrip wawancara, tampak bahwa subjek S₄ sudah memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan solusi terhadap suatu masalah. Hal ini dapat dilihat juga pada kutipan S_{4.2.14} dan S_{4.1.15} yang menunjukkan bahwa subjek S₄ mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga menghasilkan jawaban yang beragam. Subjek S₄ ini sudah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen menurut hipotesis Guilford dalam

penelitian *intelligence*, karena sudah menghasilkan ide-ide yang relevan dengan masalah tersebut.

3) *Originality*

Menurut hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.8 dan transkrip wawancara subjek S₄ tidak ada pemikiran segar dan khas. Hal-hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S₄ belum muncul dengan pemikiran baru, sehingga jika dikaitkan dengan teori Guildford dalam penelitian *intelligence*, dapat dikatakan bahwa subjek S₄ belum memenuhi persyaratan *originality* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa subjek S₄ kurang memiliki kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.

4) *Elaboration*

Berdasarkan transkrip data tertulis pada gambar 4.8 dan transkrip wawancara, tampak bahwa pada kutipan S_{4,2,17} dimana subjek S₄ sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan beberapa gambaran untuk memperjelas hasil pekerjaannya. Hal-hal seperti ini menunjukkan pemikiran baru, dan jika digabungkan dengan teori Guildford dalam penelitian *intelligence*, dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ telah menguasai bagian *elaboration* keterampilan berpikir divergen. Hal ini disebabkan kemampuan subjek S₄ untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan makna pola berpikir.

Tabel 3.8

Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₄ Pada Soal 2

Aspek Kemampuan Berpikir Divergen	Hasil Pemaparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₄ belum menemukan perolehan hasil penyelesaian soal	Menghasilkan kapasitas untuk memunculkan ide atau pertanyaan baru, dapat melihat sesuatu dari berbagai perspektif, dapat

	yang sama dalam pandangan atau metode pengerjaan yang berbeda.	mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang, dan sebagainya disebut sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₄ sudah mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hingga dapat menghasilkan jawaban yang sesuai.	Kemampuan untuk menciptakan sejumlah besar ide yang terkait dengan situasi dan menghasilkan ide atau solusi pemecahan masalah dengan cepat disebut sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₄ kurang memiliki suatu kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru dan unik.	Kapasitas untuk menghasilkan ide-ide baru dan keberanian untuk mengekspresikan sudut pandang yang berbeda dari orang lain disebut sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₄ mampu untuk memberikan rincian lebih lanjut dalam uraian langkah-langkah penyelesaian untuk menjelaskan maksud atau pola pikirnya.	Kapasitas untuk merinci, mengembangkan konsep, dan menambahkan berbagai kekayaan atau detail dalam penjelasan lisan atau tampilan visual disebut sebagai <i>elaboration</i> .
Kesimpulan : sesuai dengan hasil analisis dari jawaban tertulis dan wawancara, komponen keterampilan berpikir divergen yang terjadi pada subjek S ₄ adalah aspek <i>flexibility</i> dan <i>elaboration</i> .		

BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap keempat subjek dalam menyelesaikan masalah divergen pada soal 1 dan 2, pada komponen *flexibility* subjek satu, dua, tiga, dan empat telah memenuhinya, karena ketiga subjek tersebut mampu memunculkan berbagai ide yang relevan dengan masalah, sehingga memungkinkan mereka untuk cepat memunculkan ide ketika dihadapkan pada kesulitan. Konsep-konsep yang diberikan dalam soal 1 disajikan, termasuk mencoba menggambarkan beberapa rangkaian angka ke dalam desain pola angka yang menarik dan menggunakan konsep pola bilangan. Sedangkan prinsip yang diajarkan pada soal 2 antara lain berusaha menentukan barisan bilangan berdasarkan jumlah kursi pada setiap baris, kemudian mencari jumlah kursi berdasarkan apa yang diketahui dari soal 2 dengan menggunakan konsep lain dari pola bilangan untuk menentukan pemecahan soal.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat diketahui bahwa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian pada komponen *flexibility* dengan cara subjek mengungkapkan gagasan secara tertulis, yang kemudian diklarifikasi dengan tanggapan lisan selama wawancara. Hal ini sejalan dengan sudut pandang Guildford, yang menyatakan bahwa kelancaran didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan berbagai solusi atau solusi untuk suatu masalah dalam waktu singkat dan berlaku untuk berbagai pengaturan.⁶⁷

Selanjutnya untuk komponen *fluency* belum ada subjek yang memenuhi komponen tersebut karena tidak mampu menghasilkan perspektif dari sudut pandang yang lain, sehingga tidak dapat menghasilkan jawaban yang sama dengan cara yang berbeda, seperti mengubah cara mengatasi masalah dengan berbagai kemampuan strategis. Metode atau strategi lain yang disarankan dalam masalah 1 adalah mengubah sekumpulan bilangan bulat menjadi pola bilangan dan menghitung hasilnya secara manual. Sedangkan pada soal 2, metode atau pendekatan kedua yang ditawarkan adalah dengan mendeskripsikan deretan

⁶⁷ Reski, Skripsi: “Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Peserta Didik SMA Negeri 14 Makassar”, (Makassar:Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020), Hlm.33

angka berdasarkan kursi yang telah ditentukan, kemudian menghitungnya menggunakan berbagai konsep pola bilangan lain yang telah dipelajari untuk menentukan hasil penyelesaiannya dalam permasalahan tersebut.

Dalam hal ini subjek mengamati kembali masalah dan mencoba mempersepsikannya dari sudut pandang yang berbeda, seperti memodifikasi konsep pemecahan masalah sehingga subjek dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, berdasarkan penjelasan di atas. Dengan demikian, bagaimanapun caranya dapat menghasilkan hasil yang sama. Menurut Guilford, *fluency* didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan beberapa ide untuk solusi atau pertanyaan, untuk melihat subjek dari berbagai sudut, dan untuk mengubah pendekatan atau gaya berpikir seseorang.⁶⁸

Selanjutnya untuk komponen *originality* pada soal 1 dan 2, hanya orang subjek 2 yang mampu memunculkan pemikiran yang berbeda dan beragam dari mata pelajaran lain. Subjek satu, tiga, dan empat tidak mampu memberikan ide atau alternatif baru yang berbeda dari pilihan sebelumnya. Subjek satu menemukan ide baru pada pertanyaan 1, diantaranya adalah membuat gambaran garis bilangan dimulai dengan 30 menit pertama dan berakhir 3 jam kemudian, yaitu 30 menit keenam, kemudian kalikan jumlah amoeba setiap 30 menit dengan 2 pangkat bilangan positif, yaitu 2^1 , 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5 , dan 2^6 . Sedangkan pada soal 2 diberikan pendekatan baru, dimana visualisasi tempat duduk dinyatakan di atas kertas sesuai dengan jumlah tempat duduk pada setiap baris sampai dengan 5 baris, dan kemudian kursi dihitung satu per satu.

Berdasarkan penjabaran diatas, dimana subjek mampu mengembangkan solusi alternatif untuk komponen keunikan, dengan mencoba memikirkan opsi tambahan selain melihatnya dari sudut yang berbeda dan membayangkan cara yang cukup berbeda dari yang lain. Hal ini sesuai dengan definisi *Originality* Evans, yang berpendapat bahwa *Originality* didefinisikan sebagai

⁶⁸Guilford J P *a personslity* New York : McGraw-Hill

pengembangan ide oleh individu yang bersangkutan tanpa bantuan orang lain.⁶⁹

Selanjutnya untuk komponen *Elaboration* keempat subjek telah mampu dalam memperinci masalah dengan menambahkan rincian dengan informasi pada soal dalam bentuk penjelasan tertulis atau lisan. Keempat subjek tersebut antara lain menjelaskan detail dengan penjelasan lisan saat wawancara, merinci pola bilangan dengan tanda panah untuk memberikan gambaran pola, dengan beberapa informasi pendukung lainnya saat untuk memudahkan peneliti dalam memahami pola pikir subjek tersebut, serta memberikan informasi pendukung lainnya berdasar apa yang telah diketahui dari masalah saat mengerjakan soal, sehingga memudahkan peneliti dalam mengoreksinya.

Berdasarkan penjelasan di atas, subjek mulai mengembangkan ide-ide untuk memecahkan masalah dan menyusunnya dalam suatu pola sehingga peneliti dapat memahami desain yang akan dibuat dan menambah informasi sehingga peneliti dapat memahami tujuan pemecahan masalah dan mengembangkan berbagai cara untuk mengembangkannya. Terkait dengan solusi alternatif untuk komponen *Elaboration*, hal ini sesuai dengan definisi elaborasi Guilford, yang menyatakan bahwa kemampuan untuk merinci, membangun konsep, dan menarik kesimpulan dari materi yang disajikan untuk memperkaya dan meningkatkan ide atau barang adalah *Elaboration*.⁷⁰

Ketika menjawab pertanyaan divergen berdasarkan pertanyaan HOTS, subjek mulai membentuk berbagai perspektif dan asumsi yang adil tentang masalah yang akan dipecahkan. Pada tahap ini, empat orang mampu memunculkan komponen *Elaboration*. Subjek kemudian melakukan penelitian dan

⁶⁹Rifka Ajeng Atikasari, Skripsi : “*Pengaruh Strategi Brainstroming Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas X SMK Negeri Kebasen*” (Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2016), Hlm. 9.

⁷⁰Erwin Nurdiansyah, “*Pengaruh Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional, Dampak Negatif Jejaring Sosial Dan Kemampuan Berpikir Divergen Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*”, *Journal of EST*, Vol. 2 No. 3, (Desember, 2016), Hlm. 175.

merumuskan kembali masalah untuk sampai pada solusi, serta menganalisis strategi yang digunakan untuk mengembangkan jawaban yang layak dan tanggapan lain yang mungkin. Hanya sebagian kecil mata pelajaran yang masih belum mampu memunculkan komponen *Fluency* dan *Flexibility*, dan hanya sedikit mata pelajaran yang masih mampu memunculkan komponen *Originality*, dimana subjek masih belum mampu menemukan alternatif pemecahan masalah dengan pendekatan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan perspektif yang unik.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir divergen siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis HOTS, didapatkan temuan yang menarik, yaitu hubungan antara keterampilan berpikir divergen dengan literasi matematika siswa. Kaitannya adalah jika seorang siswa kurang memiliki literasi matematika yang memadai, ia akan mengalami kesulitan dalam memahami signifikansi suatu masalah. Kemampuan merumuskan, menggunakan, dan memahami matematika dalam berbagai konteks disebut sebagai literasi matematika. Akibatnya, begitu siswa memiliki pemahaman yang kuat tentang pemecahan masalah, mereka akan dapat menerapkannya pada berbagai konsep. Kemampuan siswa untuk menerapkan literasi matematika pada masalah dunia nyata bahkan lebih penting daripada pengetahuan dan pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip matematika. Akibatnya, seorang siswa harus memiliki tingkat literasi matematika yang tinggi untuk memiliki pemahaman yang komprehensif tentang suatu masalah dan mampu mengembangkan berbagai ide atau solusi untuk memecahkan masalah matematika atau mengatasi berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

C. Kelemahan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, adapun kelemahan pada penelitian ini, yaitu soal pada penelitian bukan merupakan soal terbuka sehingga kurang tepat untuk digunakan pada penelitian ini.

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan data BAB sebelumnya, kemampuan berpikir divergen empat siswa pada komponen *flexibility* sudah lancar dalam mengartikulasikan ide dan menyajikan berbagai pemikiran yang relevan dengan perhatian. Empat siswa masih belum dapat melihat masalah dari perspektif baru atau mengubah keadaannya saat ini dalam komponen *fluency*. Karena hanya satu dari empat siswa yang dapat meningkatkan komponen *originality*, mereka tidak dapat mengkomunikasikan ide-ide baru dan unik atau mengusulkan cara alternatif kepada siswa lain. Sedangkan untuk komponen *elaboration* empat siswa telah dapat membuat ide dengan mengubah masalah menjadi gambar dan menambahkan rincian jawaban yang mungkin, dan mereka dapat membuat kesimpulan dari materi yang sudah tersedia.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Agar keterampilan berpikir divergen siswa tumbuh, guru harus meningkatkan literasi matematika siswa untuk membantu mereka dalam memahami, mengkonstruksi, dan menafsirkan tantangan matematika divergen.
2. Peneliti yang tertarik untuk bekerja pada konteks yang lebih komprehensif dalam kemampuan berpikir divergen siswa, seperti hubungan antara keterampilan berpikir divergen dan literasi matematika, harus fokus pada penelitian ini.
3. Pada peneliti selanjutnya yang tertarik untuk melakukan penelitian pada konteks yang sama agar lebih memperhatikan soal yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abdul Halim., dkk. "Mathematics Teachers' Level Of Knowledge And Practice On The Implementation Of Higher Order Thinking Skills (Hots)". *Eurasia Journal Of Mathematics Science And Technology Education* Doi 10.12973/Eurasia.2017.00601a. 2017
- Anderson J. *Mathematics Curriculum Development and The Role Of Problem Solving*. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006
- Awaliyah, Ghaida. Undergraduate Thesis: "Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Se-Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Tegal Timur Kota Tegal". Padang: Universitas Negeri Padang, 2015.
- Ayuningtyas, Nurina Dan Endah Budi Rahaju. "Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar Siswa Smp Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa", *ejournal Unesa*, Vol.2.No.3, 2013
- Cahyani, Hesti, dan Ririn Wahyu Setyawati. "Pentingnya Peningkatan kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA". *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 2016
- Cohean, R. J. dan Swerdlik, M. E. *Psychology Testing and Assesment 7th edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2010
- Dinni, Husna Nur. "HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika". *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2018
- Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. *Modul Penyusunan Soal HOTS*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Erniyati, Nina. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Administrasi Perkantoran 1 SMK Negeri 1 Salatiga 2010/2011*. Universitas Kristen Satya Wacana, 2018
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., Dan Riastini, P. N. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V". *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*
- Gunawan, Adi. *Genius Learning Strategy. Petunjuk Praktis Untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003
- <https://Kbbi.Web.Id/Mampu>. Di akses pada 20 Mei 2020

[https://www.jpnn.com/news/soal-hots-masih-jadi-momok-siswa-peserta-
unbk](https://www.jpnn.com/news/soal-hots-masih-jadi-momok-siswa-peserta-
unbk). Diakses 29 April 2020

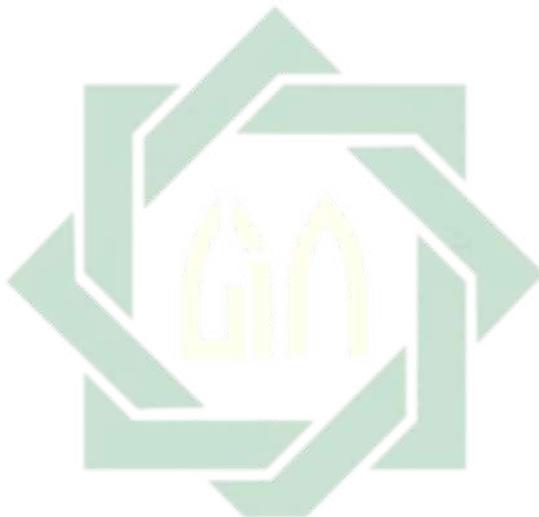
- Idrus, Muhammad. *Metode Penelitian Ilmu Sosial*. Jakarta: Erlangga, 2009
- Ilmiyana, Miftahul., skripsi: “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah MATematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer Briggs Type Indicator (MBTI)*”. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018
- Isaken, S. G., Dorval, K. B., Dan Treffinger, D. J. *Creative Approaches To Problem Solving*. Dubuque, Iowa: Kendal Hunt Publishing Company, 1994
- Jailani, dkk. *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skill*. Yogyakarta: UNY Press, 2018
- Kaharu, Abdul Wahab, Skripsi: *Pengaruh Pengembangan Keterampilan Berfikir Divergen Pada Soal Open Ended Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa (Suatu Penelitian yang Menggunakan Soal Open Ended pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Suwawa Tahun Pelajaran 2012-2013)*. Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. 2013
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008
- Murniati, dkk. Jurnal: *Pengaruh Kemampuan Berpikir Divergen dan Persepsi Tentang Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri Iliriraja Kabupaten Soppeng*. Palopo: Universitas Cokroaminoto, 2014.
- Ormroad, Jeanne Ellis. *Membantu Siswa Tumbuh Dan Berkembang*. Jakarta: Psikologi Pendidikan Jilid 2, 2008
- Pahlevi, Ghebran Cipta., Abdul Haris., M Agus Martawijaya. “Identifikasi Kemampuan Berpikir Divergen Pada Peserta Didik SMA Negeri 10 Makasar”. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, Jilid 4, Nomer 2, 2018
- Polya. *How To Solve It*. United States Of America: Princeton University Press.1957
- Prof. Dr. S. Nasution, Ma, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011
- Puspaningtyas, Nur Astuti., Skripsi: “*Peningkatan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir {Sppkb} Pada Pembelajaran Ekonomi Kelas X*

- SMK Muhammadiyah 1 Wates*". Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018
- Rahmawati, Novia Dwi., Gunanto Amintoko, Dan Siti Faizah. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Fungsi Pembangkit". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.5 No.1, ISSN: 2339-1685,
- Rochmah, Nurul Wachidatur., Skripsi: "*Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau HOT (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya*". Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2014
- Sekar sepuh wakil rektorat UNY dalam: S.B, M. Yunus, *Mindset Revolution(Optimalisasi Potensi Otak Tanpa Batas)*, Galangpress:Yogyakarta, 2014.
- Setiawan, Herianto., Dafik, Nurcholif Diah Sri Lestari. "Soal Matematika Dalam PISA Kaintanya Dengan Literasi Matematika Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi". *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Jember*, 2014
- Sitompul,R. "Memacu Potensi Kreatif Melalui Pembelajaran".*Pelangi Pendidikan*, 2003
- Solso, Robert L., Otto H. Maclin Dan M. Kimberly Maclin. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga, 2008
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Fan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2012
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif,Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2008
- Sugiyono. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: alfabet, 2010
- Sumarno. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Bandung, 2000.
- Suryapusitarini, Betha Kurnia., Dkk. "Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Kurikulum 2013 Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa". *Prisma 1, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 2018
- Tilar, H. A. R. *Manajemen Pendidikan Nasional*. Bandung: Rosda Karya, 1992
- Widianti, Ratna., Dhoriva Urwatul Wutsqa. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri

Di Kabupaten Ciamis". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4(2), 2017

Wijaya, Helaludin Hengky , *Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori & Praktik* Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2019

Zuchdi, Darmiyati. *Humanisasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A