

**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN ENDED***

SKRIPSI

**Oleh:
Ulul Faizah
NIM D04213033**



**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
FEBRUARI 2018**

**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN ENDED***

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan (S. Pd.)**

**Oleh:
Ulul Faizah
NIM D04213033**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2018**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ulul Faizah

NIM : D04213033

Jurusan/Prodi 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 di kemudian hari terbukti atau dapat di buktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 7 Februari 2018
Yang membuat pernyataan,



Ulul Faizah
D04213033

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI
Skripsi oleh ULLUL FAIZAH ini telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 7 Februari 2018
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Sunan Ampel Surabaya



Mudlofir, M.Ag.
NIP.1161989031003

Tim Penguji
Penguji I.

Maunah Setyawati, M.Si
NIP.197411042008012008

Penguji II.

Aning Wida Yanif, S.Si., M.Pd
NIP.198012072008012010

Penguji III.

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.
NIP.198308212011011009

Penguji IV.

Drs. Suparto, M.Pd.I
NIP.196904021995031000

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skrripsi oleh :
Nama : ULUL FAIZAH
NIM : D04213033
Judul : PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN
ENDED*

Teri telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan.

Sorabaya, 7 Februari 2018

Pembimbing I,



Agus Prasetyo Kurniawan, M. Pd
NIP. 198308212011011009

Pembimbing II,



Drs. Suparto, M.Pd.1
NIP. 196904021995031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60137 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uin-sa.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSITUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Muhammad Fauzan
NIM : 004214034
Fakultas/Jurusan : FTK / PMIPA
E-mail address : muhammad.fauzan1998@gmail.com

Demi pengembalian ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Belajar Royalti Non-Elusif atas karya ilmiah:

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

yang berjudul:
Profil Kemampuan Berpikir Dengan Siswa dalam
Menyelesaikan Masalah Open Ended

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Belajar Royalti Non-Elusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengali-media/forma-lai, mengelola dalam bentuk pengalihan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademik 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, 12 Februari 2018

Penulis

(Muhammad Fauzan)

nama lengkap dan gelar lengkap

PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN ENDED*

Oleh:
Ulul Faizah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah *open ended*. Komponen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa ada 4 komponen, antara lain: *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMPN 4 Waru Sidoarjo kelas VIII semester 1 tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian ini sebanyak 4 orang dan diambil berdasarkan tes kemampuan awal. Data penelitian ini berupa profil kemampuan berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah *open ended*, dengan sumber data berasal dari tes kemampuan berpikir divergen dan hasil wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan wawancara. Instrumen penelitian ini yaitu lembar tes kemampuan awal, lembar tes kemampuan berpikir divergen, dan lembar pedoman wawancara.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa profil kemampuan berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah *open ended* adalah sebagai berikut : untuk komponen *fluency* sudah terlihat muncul pada keempat subjek karena subjek sudah mampu mengemukakan gagasan ide dengan lancar, untuk komponen *flexibility* subjek masih dikatakan belum dapat memunculkannya karena 2 dari keempat subjek masih belum dapat menyelesaikan masalah dengan melihat dari sudut pandang lain dan mengubah cara pendekatannya, untuk komponen *originality* subjek juga belum dapat memunculkannya karena 3 dari keempat subjek masih belum dapat mengemukakan gagasan atau cara yang baru dan unik, dan untuk komponen *elaboration* sudah dapat dikatakan mulai muncul pada keempat subjek karena keempat subjek dapat menuangkan masalah dalam sebuah gambar dan menambahkan beberapa detail pada alternatif jawaban serta siswa dapat membuat implikasi dari informasi-informasi yang telah tersedia.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Divergen, Masalah *Open Ended*

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	li
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A Latar Belakang	1
B Rumusan Masalah	5
C Tujuan Penelitian	5
D Manfaat Penelitian	5
E Batasan Penelitian	5
F Definisi Operasional	6
BAB II : LANDASAN TEORI	
A Kemampuan Berpikir Divergen	7
1. Pengertian Berpikir Divergen	7
2. Komponen Berpikir Divergen	10
B Masalah <i>Open Ended</i>	14

1. Pengertian Masalah <i>Open Ended</i>	14
2. Tipe Masalah dan Mengkonstruksi Masalah <i>Open Ended</i>	16
C Hubungan Kemampuan Berpikir Divergen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i>	17
BAB III : METODE PENELITIAN	
A Jenis Penelitian	20
B Tempat dan Waktu Penelitian	20
C Subjek Penelitian	21
D Instrumen Penelitian	21
E Teknik Pengumpulan Data	23
F Teknik Analisis Data	24
1. Teknik Analisis Data Tugas Pemecahan Masalah	25
2. Teknik Analisis Data Wawancara	25
G Prosedur Penelitian	26
BAB IV : HASIL PENELITIAN	
A Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Berpikir Divergen Soal 1	29
1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S_1	29
a. Deskripsi Data Subjek S_1	29
b. Analisis Data Subjek S_1	39
2. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S_2	42
a. Deskripsi Data Subjek S_2	42
b. Analisis Data Subjek S_2	51
3. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S_3	55
a. Deskripsi Data Subjek S_3	55
b. Analisis Data Subjek S_3	63

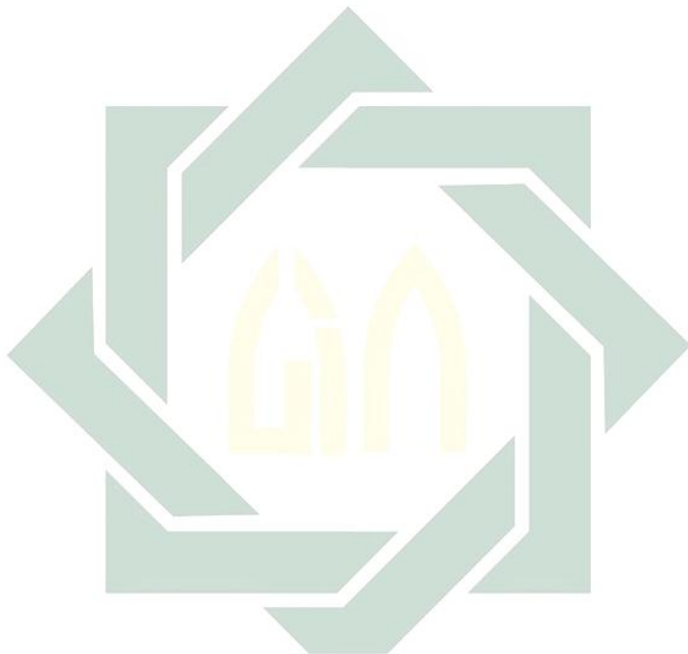
4.	Deskripsi dan Analisis Data Subjek S ₄	66
a.	Deskripsi Data Subjek S ₄	66
b.	Analisis Data Subjek S ₄	74
B	Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Berpikir Divergen Soal 2	77
1.	Deskripsi dan Analisis Data Subjek S ₁	77
a.	Deskripsi Data Subjek S ₁	77
b.	Analisis Data Subjek S ₁	85
2.	Deskripsi dan Analisis Data Subjek S ₂	89
a.	Deskripsi Data Subjek S ₂	89
b.	Analisis Data Subjek S ₂	95
3.	Deskripsi dan Analisis Data Subjek S ₃	99
a.	Deskripsi Data Subjek S ₃	99
b.	Analisis Data Subjek S ₃	104
4.	Deskripsi dan Analisis Data Subjek S ₄	108
a.	Deskripsi Data Subjek S ₄	108
b.	Analisis Data Subjek S ₄	112
BAB V : PEMBAHASAN		
A	Pembahasan Hasil Penelitian	116
B	Diskusi Hasil Penelitian	119
BAB VI : PENUTUP		
A	Kesimpulan	120
B	Saran	121

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Indikator Kemampuan Berpikir Divergen Siswa	13
Tabel 3.1	Tabel Jadwal Pelaksanaan Penelitian	20
Tabel 3.2	Tabel Subjek Penelitian	21
Tabel 3.3	Tabel Daftar Validator Instrumen Penelitian	22
Tabel 4.1	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₁ Pada Soal 1	41
Tabel 4.2	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₂ Pada Soal 1	53
Tabel 4.3	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₃ Pada Soal 1	65
Tabel 4.4	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₄ Pada Soal 1	76
Tabel 4.5	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₁ Pada Soal 2	87
Tabel 4.6	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₂ Pada Soal 2	97
Tabel 4.7	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₃ Pada Soal 2	106
Tabel 4.8	Tabel Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S ₄ Pada Soal 2	114

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1	Diagram Pola Berpikir Divergen	10
Diagram 2.2	Diagram Masalah Matematika <i>Open Ended</i>	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₁ Soal 1	30
Gambar 4.2	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₂ Soal 1	43
Gambar 4.3	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₃ Soal 1	55
Gambar 4.4	Hasil Jawaban Tertulis Saat Wawancara Subjek S ₃	61
Gambar 4.5	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₄ Soal 1	67
Gambar 4.6	Hasil Jawaban Tertulis Saat Wawancara Subjek S ₄	72
Gambar 4.7	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₁ Soal 2	78
Gambar 4.8	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₁ Soal 2	78
Gambar 4.9	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₂ Soal 2	89
Gambar 4.10	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₃ Soal 2	99
Gambar 4.11	Hasil Jawaban Tertulis Saat Wawancara Subjek S ₃	102
Gambar 4.12	Hasil Jawaban Tertulis Subjek S ₄ Soal 2	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Awal	126
Lampiran 2	Lembar Tes Kemampuan Awal	128
Lampiran 3	Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Awal	129
Lampiran 4	Lembar Validasi I Tes Kemampuan Awal	133
Lampiran 5	Lembar Validasi II Tes Kemampuan Awal	135
Lampiran 6	Lembar Validasi III Tes Kemampuan Awal	137
Lampiran 7	Kisi-Kisi Instrumen Tes Berpikir Divergen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i>	139
Lampiran 8	Lembar Tes Berpikir Divergen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i>	141
Lampiran 9	Alternatif Jawaban Tes Berpikir Divergen	143
Lampiran 10	Lembar Validasi I Tes Berpikir Divergen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i>	150
Lampiran 11	Lembar Validasi II Tes Berpikir Divergen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i>	152
Lampiran 12	Lembar Validasi III Tes Berpikir Divergen dengan Pendekatan <i>Open Ended</i>	154
Lampiran 13	Pedoman Wawancara	156
Lampiran 14	Lembar Validasi I Pedoman Wawancara	159
Lampiran 15	Lembar Validasi II Pedoman Wawancara	161
Lampiran 16	Lembar Validasi III Pedoman Wawancara	163
Lampiran 17	Surat Ijin Penelitian	165
Lampiran 18	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian ...	166
Lampiran 19	Surat Tugas	167
Lampiran 20	Kartu Konsultasi Skripsi	168

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum 2013 mengupayakan peningkatan mutu pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang kreatif dan mampu menghadapi kehidupan pada masa yang akan datang.¹ Pengembangan kurikulum ini masih mengupayakan agar siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang dapat dikembangkan melalui pendidikan untuk menghadapi tantangan kehidupan di masa yang akan datang karena masalah yang akan dihadapi akan lebih kompleks dan rumit.²

Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan oleh peserta didik karena memiliki banyak manfaat, diantaranya yaitu berpikir kreatif dapat mewujudkan dirinya, karena perwujudan diri merupakan kebutuhan pokok dalam hidup manusia. Maslow menekankan dalam penyelidikan sistem kebutuhan manusia, aspek kemampuan berpikir kreatif yang tinggi merupakan manifestasi dari manusia yang berfungsi sepenuhnya dalam perwujudan dirinya.³

Selain itu kemampuan berpikir kreatif juga memungkinkan peserta didik melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah dalam matematika. Selanjutnya Sitompul mengemukakan bahwa cara berpikir kreatif adalah cara berpikir divergen atau kombinasi dua wajah dalam berpikir yaitu hakim (analitis, rasional dan logis) dan pemimpi (imajinatif, impulsif dan intuitif).⁴ Proses berpikir dari setiap peserta didik berbeda-beda, ada yang memiliki kemampuan

¹ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, Cet. 1, 2013), v.

² Ika Setiana Nur Azizah, Skripsi sarjana: “*Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Structured Problem Posing Terhadap Kemampuan Kreatif Matematis Siswa*” (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2015), 3

³ ibid, halaman 3.

⁴ Erwin Nurdiansyah, *Pengaruh Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional, Dampak Negatif Jejaring Sosial Dan Kemampuan Berpikir Divergen Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*, (Universitas Negeri Makasar: Volume 2 journal of EST, 2016), 175

berpikir konvergen dan ada pula yang divergen.⁵ Selama ini pembelajaran matematika dimaknai sebagai pembelajaran yang permasalahannya hanya dapat diselesaikan dengan satu cara dan hanya mendapatkan satu hasil (*one problem-one solution*) atau dapat dikatakan seragam, hal ini terbatas pada penalaran verbal dan pemikiran logis yang perlu pemikiran konvergen (yaitu pemikiran yang menuju satu jawaban tunggal), tetapi kita sebagai pendidik harus berusaha mengembangkan kemampuan divergen siswa, sedangkan berpikir divergen jarang dirangsang.⁶

Kemampuan berpikir divergen adalah pola berpikir seseorang yang lebih didominasi oleh berfungsinya belahan otak kanan, berpikir lateral menyangkut pemikiran sekitar.⁷ Kemampuan berpikir divergen merupakan berpikir kreatif, dimana jika dalam berpikir konvergen memungkinkan pada satu jawaban tunggal, tetapi dalam berpikir divergen terdapat kemungkinan berbagai jawaban, dan jawaban berdasarkan informasi yang telah diberikan dengan penekanan kuantitas, keragaman, dan orisinal jawaban. Menurut Guilford mengemukakan bahwa kemampuan berpikir divergen lebih terpusat pada produksi ide dan beranggapan bahwa semakin banyak ide yang bisa dihasilkan seseorang, semakin besar pula kesempatannya untuk memilih salah satu ide yang paling berguna. Sehingga dalam penelitiannya tentang *intelligence*, Guilford menggambarkan berpikir divergen sebagai suatu sifat yang didasari oleh empat faktor yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Murniati, dkk mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir divergen siswa VIII tergolong dalam kategori sedang dengan Nilai rata-rata 53,372 dari nilai maksimum yang mungkin dicapai yaitu 100, dan dari hasil analisis inferensial diketahui bahwa kemampuan berpikir divergen berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika, dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa semakin tinggi

⁵ Tri Mulyati. Skripsi sarjana: "Peningkatan Kemampuan Divergent Thinking dengan menerapkan pendekatan *Modified free Inquiry* dalam pembelajaran Matematika". (Surakarta: Universitas Muhammadiyah, 2012), 2

⁶ Ibid, halaman 5.

⁷ Sekar sepuh wakil rektorat UNY dalam: S.B, M.Yunus, 2014, *Mindset Revolution (Optimalisasi Potensi Otak Tanpa Batas)*, Galangpress: Yogyakarta, ix.

⁸ Erwin Nurdiansyah, Op.Cit., hal 175

kemampuan berpikir divergen siswa, maka semakin tinggi pula prestasi belajarnya.⁹

Menurut Wikipedia, berpikir divergen identik dengan masalah-masalah terbuka dan selalu memotivasi siswa untuk menghasilkan solusi-solusinya sendiri pada suatu masalah. Berpikir divergen dalam dunia pendidikan sangat erat kaitannya dengan adanya masalah-masalah terbuka dan selalu memerlukan gagasan berbeda-beda.¹⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Sudiarta mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematika *open ended* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pengembangan kompetensi berpikir divergen siswa karena siswa dapat membuka ruang selebar-lebarnya untuk melatih dan mengembangkan komponen-komponen kompetensi ranah pemahaman siswa dalam berpikir divergen dan kritis.¹¹

Penelitian yang dilakukan oleh Ugur dan June mengungkapkan bahwa adanya hubungan antara pemikiran divergen dan konvergen siswa dengan penekanan pada kefasihan, fleksibilitas, originalitas, dan keterperincian dalam masalah matematika terbuka dan tertutup.¹²

Hal yang sama juga terjadi pada pengalaman pratek mengajar semasa PPL, salah satu guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran berceramah. Dampak dari penggunaan pendekatan pembelajaran konvensional ini antara lain banyak siswa yang merasa dan menganggap matematika adalah pelajaran yang membosankan, sehingga siswa terkadang berbicara sama teman-teman pada waktu guru menerangkan materi pelajaran, siswa bersikap pasif, hanya mengikuti instruksi dari guru saja tanpa

⁹ 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)

¹⁰ Zainal Abidin. *Intuisi Dalam Pembelajaran Matematika Kontrusi Peecahan Masalah Divergen Dengan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent*. Lentera Ilmu Cendekia: Jakarta, 2015, 59

¹¹ I Gst. Putu Sudiarta, "Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open Ended", *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, 3,(Juli,2005), 545

¹² Ugur Sak, C. June Maker, "Divergence and convergence of mental forces of children in open and closed mathematical problems", *International Education Journal*, 6:2, (2005), 252

ada timbal balik dari siswa itu sendiri, hampir tidak ada siswa yang berinisiatif untuk bertanya tentang materi yang disampaikan, guru hanya menyuruh siswa mengerjakan soal –soal atau latihan tanpa membimbing siswa dalam memecahkan masalah yang muncul, siswa hanya menunggu siswa lainnya yang mengerjakan tanpa ada usaha atau diskusi untuk menyelesaikannya dan guru belum menerapkan model pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa secara mandiri dan dapat membangun kemampuan serta pengetahuan mereka secara bertahap.

Oleh karena itu untuk merangsang kemampuan berpikir divergen siswa, kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru. Pembelajaran yang memberikan masalah yang terbuka atau memberikan multijawaban yang benar disebut pembelajaran dengan pendekatan *Open ended*.¹³ Sehingga dengan menggunakan pendekatan *Open ended* dalam pembelajaran matematika, akan merangsang kemampuan berpikir divergen siswa karena dalam pendekatan tersebut siswa diberikan masalah-masalah yang terbuka yang dapat memberikan keleluasaan siswa dalam berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti dan juga pengalaman praktek mengajar, bahwa adanya hubungan antara kemampuan berpikir divergen siswa dengan masalah terbuka. Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu penelitian sekarang hanya mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dengan pendekatan *open ended* dalam masalah terbuka. Oleh karena itu peneliti bermaksud lebih berfokus untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah terbuka. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Profil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended*”**.

¹³ Suryadi, Skripsi:”*Penerapan Pendekatan Open Ended Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Kelas VII SMPN 4 Banda Aceh*”. (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2017), 17

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dihasilkan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah *open ended*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir divergen siswa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat ditarik tujuan dari penelitian adalah

1. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan *open ended*.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan adalah:

1. Dapat menambah khasanah kelimuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika mengenai profil kemampuan berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah *open ended*.
2. Dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai profil kemampuan berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah *open ended* sehingga dapat memberikan pembinaan lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen yang lebih baik.
3. Dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru bagi peneliti dalam mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dan bagaimana cara berpikir divergen siswa.

E. Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih fokus dan sesuai dengan tujuan, maka penelitian perlu adanya batasan masalah, yaitu: Subjek penelitian siswa kelas VIII-1 semester 1 dan pokok bahasan yang akan dijadikan penelitian adalah materi luas dan keliling bangun datar segiempat dan segitiga.

F. Definisi Operasional

Penelitian perlu menjelaskan beberapa istilah untuk mendapatkan gambaran lebih jelas tentang maksud judul penelitian agar tidak terjadi kesalahan pemahaman dalam memahami isi skripsi ini, berikut ini definisi operasional dari judul penelitian, yaitu:

1. Kemampuan berpikir divergen adalah menghadirkan representasi konsep objek dan mencari keterkaitan-keterkaitan lainnya untuk melahirkan gagasan yang berbeda-beda yang meliputi empat komponen yaitu kelancaran, keluwesan, originalitas, dan keterperincian siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.
2. Masalah *open ended* adalah masalah matematika yang dirancang agar soal tersebut memiliki banyak alternatif jawaban dan cara penyelesaiannya. Masalah *open ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat memformulasikan masalah dengan multijawaban yang benar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Divergen

1. Pengertian berpikir divergen

Berpikir divergen adalah berpikir untuk memberikan bermacam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada kuantitas, keragaman, dan originalitas jawaban. Berpikir divergen biasanya dengan cara melakukan stimulasi (mengajukan pertanyaan) sehingga ide atau gagasan mengalir secara bebas dan spontan sehingga banyak ide yang dihasilkan. Berpikir divergen dapat dimaknai kemampuan menemukan berbagai solusi atas suatu masalah. Saat seseorang berpikir divergen, dia secara otomatis berpikir kritis. Dia harus memilah segenap pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya, mengkritisnya sebelum menerapkan dalam menyelesaikan masalah.¹

Cara berpikir divergen adalah pola berpikir seseorang yang lebih didominasi oleh berfungsinya belahan otak kanan, berpikir lateral, menyangkut pemikiran sekitar atau yang menyimpang dari pusat persoalan.²

Cara berpikir divergen menunjuk pada pola berpikir yang menuju ke berbagai arah dengan ditandai adanya kelancaran, kelenturan, dan keaslian. Pola berpikir divergen selalu bergerak, mengarah keluar, mencari sesuatu yang menarik di sepanjang perjalanan. Mereka lebih menyukai prosesnya daripada hasil.³ Contohnya dalam pembelajaran matematika di sekolah, siswa diberikan masalah atau soal latihan untuk dikerjakan yang bertujuan agar siswa-siswa

¹ Edi Prayitno, *Pengembangan Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Soal Terbuka*. (UPBJJ T Semarang: 3, 2016), 16

² Deris Artrawan, Skripsi: *Studi Perbandingan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Savi (Somatic, Auditori, Visual, Dan Intelektual) Dan Scaffolding Dengan Memperhatikan Cara Berpikir Divergen Dan Konvergen Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016*. (Universitas Lampung:2016). 34

³ Reid, S.P. 2002. *Berpikir Strategis*. Rajoe, P.A. (penterjemah). PT Bhuana Ilmu Populer. Jakarta.

tersebut dapat berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Contoh lainnya pedagang yang memiliki pemikiran divergen akan lebih berhasil dalam usahanya, karena selain dia mampu membuat model matematika yang berkaitan dengan masalah penjualannya, dia juga mampu memprediksi segala kemungkinan yang akan berdampak pada keuntungan penjualannya misalnya dalam hal penentuan harga jual, dengan melihat persediaan yang dimilikinya, biaya operasional, harga saingan, dll, ia mampu memprediksi dengan ilmiah harga berapa dagangannya akan memiliki keuntungan yang paling besar. Ia juga selalu memiliki rencana cadangan apabila prediksi yang dilakukannya tidak sesuai dengan harapan. Disinilah letak peran pemikiran divergen ini.

Menurut Bambang Subali, kemampuan berpikir divergen dinyatakan sebagai keterampilan peserta didik dalam mengembangkan gagasan kreatif yang ditimbulkan oleh suatu stimulus. Berpikir divergen penting sebagai syarat utama seseorang mampu berfikir kreatif.⁴ Menurut Anderson & Krathwohl menyatakan bahwa berfikir divergen merupakan inti dari proses berfikir kreatif. Berfikir divergen penting pada tahap pertama proses kreatif yaitu tahap merumuskan.⁵ Proses kreatif diawali dengan berfikir divergen yang didalamnya siswa memikirkan berbagai solusi ketika berusaha untuk memahami tugas.

Kemampuan berpikir divergen pada dasarnya adalah bagaimana menghadirkan representasi konsep objek dan mencari keterkaitan-keterkaitan lainnya untuk melahirkan gagasan yang berbeda-beda. Seiring dengan itu maka pemahaman konsep awal tentang materi pembelajaran yang telah terbentuk dalam benak siswa menjadi sangat penting. Proses asimilasi dan akomodasi dalam skemata merupakan mesin pencetak gagasan-gagasan baru. Tetapi akan bersifat sebaliknya jika skemata yang dimiliki tidak cocok dengan

⁴ Bambang Subali, *Kemampuan berpikir pola divergen dan berpikir kreatif dalam Keterampilan Proses sains*. (Yogyakarta: UNY Press, 2013), 7.

⁵ Lorin W. Andersno dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan untuj pembelajaran, pengajaran dan Asesmen*. Pustaka Pelajar, 2001, 130.

informasi atau masalah yang harus dipecahkan maka siswa akan mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah tersebut.

Oleh karena itu jika sejak dini siswa sudah dibiasakan dengan memancing kemampuan berpikir dengan soal-soal divergen atau dihadapkan dengan persoalan-persoalan yang sering dialami dalam kehidupan sehari-hari. Maka akan tumbuh dengan sendirinya suatu kemampuan *scanning problem* (mendeteksi masalah) yang pada akhirnya membantu mereka menjawab masalah-masalah yang lebih dari satu jawaban dan berlanjut.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa cara berpikir divergen secara umum memiliki karakteristik:⁶

- a. Lateral, artinya memandang suatu persoalan dari beberapa sisi,
- b. Divergen menyebar ke berbagai arah untuk menemukan banyak jawaban,
- c. Holistik-sistematik, bersifat menyeluruh-global,
- d. Intuitif-imaginatif,
- e. Independen, dan
- f. Tidak teramalkan.

Ada beberapa hal yang bisa dikategorikan dalam kegiatan berpikir divergen, yaitu :

- a. Pemecahan masalah dengan menggunakan berbagai macam alternatif dalam berpikir divergen, satu pertanyaan bisa menghasilkan berbagai macam jawaban.
- b. Selain pemecahan masalah dengan berbagai alternatif, menimbulkan suatu masalah juga termasuk kegiatan berpikir divergen dan biasanya memerlukan waktu dan tingkat pemecahan yang menimbulkan kesulitan.
- c. Bentuk kegiatan berpikir divergen merupakan kegiatan yang memperbaharui secara terus-menerus.

Proses berfikir divergen merupakan proses berpikir yang paling mudah muncul pada seseorang yang tidak terlalu memperhatikan baik buruknya suatu nilai sehingga dapat

⁶ Deris Artrawan, Skripsi: *Studi Perbandingan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Savi (Somatic, Auditori, Visual, Dan Intelektual) Dan Scaffolding Dengan Memperhatikan Cara Berpikir Divergen Dan Konvergen Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016*. (Universitas Lampung:2016). 35

dengan mudah melompat dari satu ide ke yang lain atau dengan kata lain gambaran berpikir divergen adalah melingkar-lingkar seperti cakar ayam (Diagram 2.1(Pola berpikir divergen)).⁷ 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 gaya berpikir divergen adalah membuat daftar pertanyaan, curah gagasan, pemetaan menciptakan karya seni, dan menulis bebas.

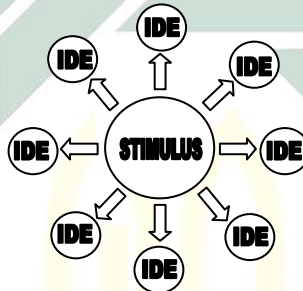


Diagram 2.1 Diagram Pola Berpikir Divergen

2. Komponen berpikir divergen

Guilford beranggapan bahwa semakin banyak ide yang bisa dihasilkan seseorang, semakin besar pula kesempatannya untuk memilih salah satu ide yang paling berguna. Dalam penelitiannya tentang *intelligence*, Guilford menggambarkan berpikir kreatif sebagai suatu sifat yang didasari oleh tiga faktor, yaitu :

- a. *Fluency*: merupakan kemampuan untuk memproduksi beberapa alternatif solusi atau pemecahan masalah dari sebuah masalah pada periode waktu tertentu dan relevan untuk beberapa situasi.

⁷ 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

- b. *Flexibility*: merupakan suatu kemampuan untuk mengubah pendekatan dalam pemecahan sesuatu masalah. Bisa dicontohkan dengan kemampuan kita untuk mengubah metode dalam memecahkan masalah dengan kemampuan strategi yang berbeda.
- c. *Originality*: merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan sebuah karya atau ide baru.

Dari ketiga dasar tersebut Guilford mengkombinasikannya dengan berpikir divergen yaitu suatu cara berpikir yang memainkan peran kritis dalam proses kreatif yang memungkinkan seseorang untuk menghasilkan ide-ide yang berbeda (*elaboration*).⁸ Sehingga dalam penelitiannya tentang *intelligence*, Guilford menggambarkan berpikir divergen sebagai suatu sifat yang didasari oleh empat faktor yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.⁹

Menurut Cohean & Swerdlik bahwa berpikir divergen memiliki empat dimensi yakni: kefasihan (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah, fleksibilitas (*flexibility*) adalah kemampuan untuk menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang, orisinalitas (*originality*) adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dan berbeda, tidak seperti yang dipikirkan orang lain, elaborasi (*elaboration*) kemampuan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar.¹⁰

Sehingga berdasarkan uraian diatas maka komponen berpikir divergen berbeda dengan komponen berpikir kreatif dimana berpikir kreatif hanya berpedoman dengan 3 faktor sedangkan berpikir divergen telah dikombinasi dengan faktor lain sehingga menghasilkan 4 faktor. Oleh karna itu komponen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir

⁸ Prof. Dr. S. Nasution, MA, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara). 172

⁹ Erwin Nurdiansyah, *Pengaruh Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional, Dampak Negatif Jejaring Sosial Dan Kemampuan Berpikir Divergen Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*, (Universitas Negeri Makasar: 2 journal of EST, 2016), 175

¹⁰ Cohean, R. J. dan Swerdlik, M. E. *Psychology Testing and Assessment 7th edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2010, 342

divergen siswa ada 4 komponen, antara lain: *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

a. Kelancaran berpikir (*fluency of thinking*)

Kelancaran dimaksudkan sebagai kemampuan untuk mengemukakan banyak gagasan pemecahan terhadap suatu masalah. Siswa yang rasa ingin tahunya kuat dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar, Guilford (1959) menuliskan empat aspek dalam kelancaran berpikir divergen, yaitu kelancaran kata, kelancaran memberikan gagasan, kelancaran asosiasi, dan kelancaran ekspresi.¹¹

b. Keluwesan berpikir (*flexibility of thinking*)

Didefinisikan sebagai kemampuan untuk membuat transformasi informasi, menafsirkan ulang, membuat definisi lain, hal ini juga menuntut daya imajinasi. Siswa mampu menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. Misalnya siswa diminta untuk memikirkan kapur yang digunakan guru untuk menulis di papan tulis dapat dipakai untuk apa saja, dari segi yang tidak lazim.¹²

c. Originalitas berpikir (*originality of thinking*)

Keaslian diartikan sebagai kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain, originalitas dalam berpikir dapat berhasil jika siswa tidak ragu-ragu dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang biasanya dikemukakan siswa-siswa lain. Originalitas dalam berpikir dapat ditunjukkan dengan mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara yang tidak biasa untuk mengungkapkan diri.

d. Keterperincian berpikir (*elaboration of thinking*)

Elaborasi adalah kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan membuat implikasi dari informasi-informasi yang tersedia memperkaya dan

¹¹ Nina Erniyati, 2011. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Administrasi Perkantoran 1 SMK Negeri 1 Salatiga 2010/2011*. Universitas Kristen Satya Wacana, 12

¹² Ibid, hal 13

mengembangkan suatu gagasan atau produk. Elaborasi dikaitkan dengan apresiasi (penghargaan). Karena menghargai gagasan atau hasil karya orang lain, siswa bersedia atau ingin menambah gagasan atau produk tersebut dengan detail–detail agar lebih menarik. Misalnya seorang siswa mempunyai gagasan untuk memperindah ruangan kelas dengan menempatkan pot-pot bunga di beberapa tempat di kelas. Siswa lain mengembangkan gagasan itu dengan mengusulkan agar pot-potnya dicat dengan warna–warna yang semarak, siswa lain mengusulkan memanfaatkan barang-barang bekas untuk membuat pot-pot bentuknya lain dari pada yang biasanya tetapi tampak indah.

Berikut akan dideskripsikan indikator kemampuan berpikir divergen berdasarkan komponen berpikir divergen menurut Guilford:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Divergen Siswa

Aspek Berpikir Divergen	Indikator
<i>Fluency</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat lancar dalam mengemukakan berbagai macam gagasan. • Siswa dapat lancar dalam kata, asosiasi dan kelancaram ekspresi. • Siswa dapat menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.
<i>Flexibility</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang lain. • Siswa dapat mengubah cara pendekatan atau cara pemikirannya dalam menyelesaikan suatu masalah. • Siswa dapat menghasilkan berbagai macam cara dengan jawaban yang sama.
<i>Originality</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat memberikan gagasan atau cara yang berbeda dari siswa yang lain.

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat mengemukakan gagasan yang baru dan unik.
<i>Elaboration</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat memperinci alternatif jawaban dalam menyelesaikan masalah. • Siswa dapat mengembangkan gagasan serta menambahkan detail penjelasan baik lewat lisan maupun tampilan bergambar. • Siswa dapat membuat implikasi dari informasi-informasi yang telah tersedia.

B. Masalah *Open-Ended*

1. Pengertian Masalah *Open-Ended*

Menurut Ruseffendi dalam Afghani, masalah dalam matematika diklasifikasikan ke dalam dua bentuk yaitu *close problem* dan *open-ended problem*.¹³ *Close problem* atau yang dikenal dengan masalah tertutup merupakan permasalahan dalam matematika yang memiliki satu jawaban benar. Masalah tersebut terstruktur dengan baik dan memiliki cara tertentu untuk menyelesaikannya. Sedangkan *open-ended problem* (masalah terbuka) merupakan masalah dalam matematika yang memiliki banyak alternatif untuk menyelesaikannya bahkan memiliki berbagai macam jawaban.

Masalah terbuka dalam matematika adalah soal matematika yang dirancang agar soal tersebut memiliki banyak alternatif jawaban dan cara penyelesaiannya. Karena jawaban dari masalah terbuka bermacam-macam, menyebabkan siswa dituntut membuat hipotesis, membuat perkiraan, mengungkapkan pendapat, menghasilkan hal yang baru, dan mengasah wawasan yang dimiliki. Sehingga dengan adanya masalah terbuka dalam matematika, dapat mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

¹³ Jamawi Afghani, *Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika*, Skripsi, Tidak dipublikasikan, (Surabaya: UNESA, 2010), 2

Sutawidjaja dan Afgani D menyatakan: jenis masalah yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *open ended* ini adalah masalah yang bukan rutin yang bersifat terbuka.¹⁴ Sedangkan dasar keterbukaannya (*openness*) dapat diklasifikasi kedalam tiga tipe, yakni *Process is open, end product are open, and ways to develop are open*. Prosesnya terbuka, maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. Hasil akhir yang terbuka, maksudnya tipe soal yang diberikan mempunyai jawaban benar yang banyak (*multiple*), sedangkan cara pengembang lanjutannya terbuka, yaitu ketika siswa telah selesai menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama (asli). Dengan demikian pendekatan ini menyelesaikan masalah dan juga memunculkan masalah baru.

Selain itu, kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* harus mempertimbangkan tiga karakteristik, yaitu: (a) kegiatan belajar siswa harus bersifat terbuka; (b) kegiatan matematika adalah keragaman berpikir; dan (c) kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan (integratif).¹⁵

a. Kegiatan belajar siswa harus terbuka

Yang dimaksud kegiatan siswa harus terbuka adalah kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka. Di samping itu karena siswa bekerja independen, bisa terjadi siswa melakukan kesalahan. Misalnya, dalam mengkonstruksi pertanyaan siswa memformulasi pernyataan-pernyataan yang tidak valid. Kalau demikian, perlu ditunjukkan kepada mereka bagaimana membuat koreksi untuk mengakomodasi pertanyaan yang sesungguhnya melalui pengecekan nilai atau penambahan kondisi tertentu.

¹⁴ Akbar, Sutawidjaja dan Jarwani Afgani D. *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2011, 8

¹⁵ Arifin, Zaenal. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*. Surabaya: Lentera Cendekia, 2009. 120

- b. Kegiatan matematika adalah keragaman berpikir

Kegiatan matematika adalah kegiatan yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya. Suatu pendekatan *open ended* dalam pembelajaran harus dibuat sedapat mungkin sebagai perujuk dan pelengkap dari problem. Dalam penggunaan *problem*, kegiatan matematik juga dapat dipandang sebagai operasi konkrit benda yang dapat ditemukan melalui sifat-sifat intern.

- c. Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan (integratif)

Kegiatan siswa dan kegiatan matematika dikatakan terbuka secara simultan dalam pembelajaran, jika kebutuhan dan berpikir matematika siswa diperhatikan guru melalui kegiatan-kegiatan matematika yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan lainnya. Dengan kata lain, ketika siswa melakukan kegiatan matematika untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, dengan sendirinya akan mendorong potensi mereka untuk melakukan kegiatan matematika pada tingkatan berpikir yang lebih tinggi.¹⁶

2. Tipe Masalah dan Mengkonstruksi Masalah *Open Ended*

Pada pembelajaran melalui pendekatan *open ended*, masalah pembelajaran yang utama. Untuk mengondisikan siswa agar dapat memeberikan reaksi terhadap situasi masalah yang diberikan berbentuk *open ended* tidaklah mudah. Biasanya masalah yang digunakan merupakan masalah non rutin, yakni masalah yang dikonstruksi sedemikian hingga siswa tidak serta merta dapat menentukan konsep matematika prasyarat dan alogaritma penyelesaiannya. Shimada dan Becker mengemukakan bahwa secara umum terdapat tiga tipe masalah yang dapat diberikan, yakni:¹⁷

¹⁶Suherman, Erman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematik Konteporer*. Bandung:Universitas Pendidikan Indonesia, 2003, 125-127

¹⁷ Akbar, Sutawidjaja dan Jarwani Afgani D. *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2011

- a. Menemukan hubungan. Peserta didik diberi fakta-fakta sedemikian hingga peserta didik dapat menemukan beberapa aturan atau pengaitan yang matematis.
- b. Mengklasifikasi. Peserta didik ditanya untuk mengklasifikasi yang didasarkan atas karakteristik yang berbeda dari beberapa objek tertentu untuk memformulasi beberapa konsep matematika.
- c. Pengukuran. Peserta didik diminta untuk menentukan ukuran-ukuran numerik dari suatu kejadian tertentu. Peserta didik diharapkan menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika yang telah dipelajari.

Dari tiga tipe yang dapat diberikan, peneliti memilih untuk menggunakan tipe ketiga yaitu pengukuran. Peneliti memilih tipe ketiga karena dalam penelitian ini dibutuhkan keterampilan siswa dalam menyusun ubin, serta menggambar tiga buah bangun datar segiempat dalam satu buah karton, serta diperlukannya pengetahuan siswa tentang luas dan keliling bangun datar segiempat dan segitiga.

C. Hubungan Kemampuan Berpikir Divergen dengan Masalah *Open ended*

Kemampuan berpikir divergen adalah pola berpikir seseorang yang lebih didominasi oleh berfungsinya belahan otak kanan, berpikir lateral menyangkut pemikiran sekitar.¹⁸ Kemampuan berpikir divergen merupakan berpikir kreatif, dimana jika dalam berpikir konvergen memungkinkan pada satu jawaban tunggal, tetapi dalam berpikir divergen terdapat kemungkinan berbagai jawaban, dan jawaban berdasarkan informasi yang telah diberikan dengan penekanan kuantitas, keragaman, dan orisinal jawaban.

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 disekolah, guru dapat melatih keterampilan berpikir divergen siswa dengan memberikan

¹⁸Sekar sepuh wakil rektorat UNY dalam: S.B, M.Yunus, *Mindset Revolution(Optimalisasi Potensi Otak Tanpa Batas)*, Galangpress:Yogyakarta, 2014, ix.

masalah-masalah matematika divergen. Masalah matematika *open ended* merupakan bentuk masalah yang memerlukan jawaban benar lebih dari satu atau cara pemecahannya yang lebih dari satu. Untuk memecahkan masalah *open ended* tersebut, memerlukan kemampuan berpikir divergen.¹⁹ Menurut Wikipedia, berpikir divergen identik dengan masalah-masalah terbuka dan selalu memotivasi siswa untuk menghasilkan solusi-solusinya sendiri pada suatu masalah. Berpikir divergen dalam dunia pendidikan sangat erat kaitannya dengan adanya masalah-masalah terbuka dan selalu memerlukan gagasan berbeda-beda.²⁰

Guru dalam mengatur sistem pembelajaran perlu untuk mengarahkan pada sistem pembelajaran berbasis masalah yang akan memberikan ruang kepada siswa untuk lebih fleksibel dalam berpikir untuk memecahkan masalah matematika yang bersifat divergen. Berikut merupakan rangkaian pemahaman secara skematis tentang pemecahan masalah yang memerlukan kemampuan berpikir divergen. Skema tersebut menggambarkan adanya suatu masalah matematika atau sering disebut sebagai masalah matematika yang *open ended*.²¹

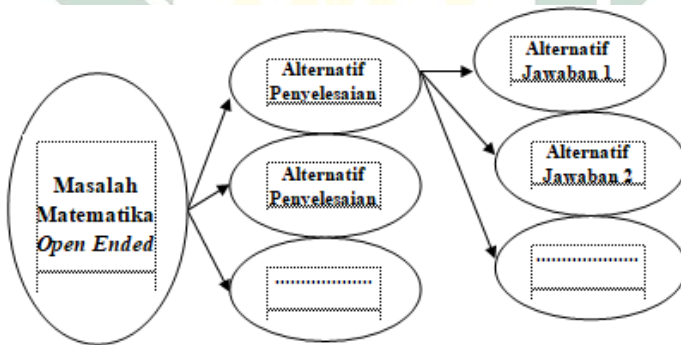


Diagram 2.2 Diagram Masalah Matematika *Open Ended*

¹⁹ Abidin, Zainal. *Intuisi dalam pembelajaran matematika kontrusi peecahan masalah divergen dengan gaya kognitif field dependent dan field independent*. Lentera Ilmu Cendekia: Jakarta, 2015, 58

²⁰ Ibid, halaman 59

²¹ Ibid, halaman 60

Dari kerangka ini jelas bahwa berpikir divergen merupakan operasi mental yang menuntut kelancaran, kelenturan, orisinalitas, dan elaborasi dan kolaborasi. Artinya seseorang dikatakan berpikir divergen dalam memecahkan masalah jika memenuhi empat kriteria sebagai berikut; kelancaran berpikir, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi.²²

Maka untuk merangsang kemampuan berpikir divergen siswa, kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru. Pembelajaran yang memberikan problem yang terbuka atau memberikan multijawaban yang benar disebut pembelajaran dengan pendekatan *Open ended*. Pendekatan *Open Ended* ialah pembelajaran dengan problem terbuka yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexsibility*) dan solusiya juga beragam cara (multi jawaban/*fluency*).²³ Sehingga dengan menggunakan pendekatan *Open ended* dalam pembelajaran matematika, akan merangsang kemampuan berpikir divergen siswa karena dalam pendekatan tersebut siswa diberikan masalah-masalah yang terbuka yang dapat memberikan keleluasaan siswa dalam berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah.

Soal terbuka (*open ended*) memberikan kebebasan penuh kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.

²² Ibid, halaman 61

²³ Suyatno, Op. Cit hal.62

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka 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 diamati¹. Sedangkan kualitatif dipandang sebagai gambaran kompleks, meneliti kata-kata, laporan terinci dari pandangan responden dan melakukan studi pada situasi yang alami². Data yang dideskripsikan tentang bagaimana kemampuan berpikir divergen siswa dalam masalah divergen dengan pendekatan *open ended*. Data yang dideskripsikan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir divergen dan wawancara yang diberikan kepada beberapa siswa yang dijadikan subjek penelitian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 September 2017, 20 Oktober 2017, 23 Oktober 2017, dan 24 Oktober 2017 di SMP Negeri 4 Waru Sidoarjo. Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian:

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Tanggal
1	Permohonan izin penelitian Kepala Sekolah	23 September 2017
2	Pemberian Tes Kemampuan Awal	20 Oktober 2017
3	Pemberian Tes Berpikir Divergen dengan pendekatan <i>open ended</i>	23 Oktober 2017
4	Wawancara untuk subjek yang terpilih	24 Oktober 2017

¹ Lexy J Moleong, Metodologi Penelitian Kualitatif, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 3

² Juliansyah Noor, Metode Penelitian, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), 34

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP/MTs. Pemilihan subjek penelitian ini dengan memberikan tes kemampuan awal pada siswa. Peneliti memberikan tes kemampuan awal pada siswa dalam satu kelas yang berjumlah 36 siswa yaitu kelas VIII-1. Tes kemampuan awal ini terdiri dari 2 soal uraian dengan materi luas dan keliling bangun datar segiempat dan segitiga.

Teknik pengambilan subjek dalam penelitian ini dengan menggunakan tes kemampuan awal dan memperhatikan data hasil tes kemampuan awal berdasarkan berbagai macam jawaban alternatif siswa serta cara pengerjaan yang berbeda. Berikut keempat siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian:

Tabel 3.2
Subjek Penelitian

No	Nama	Kode
1	MF	S ₁
2	EPI	S ₂
3	AK	S ₃
4	AZ	S ₄

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah³. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 151.

1. Lembar Tes Kemampuan Awal Siswa

Instrumen pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kemampuan awal dengan matri luas dan keliling bangun datar segiempat dan segitiga. Tes kemampuan awal digunakan untuk mengetahui siswa yang memiliki pola berfikir divergen sehingga dapat dijadikan subjek pada tes selanjutnya. Instrumen tes kemampuan awal ini terdapat pada lampiran 1.

2. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Divergen

Instrumen kedua yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kemampuan berpikir divergen siswa dengan pendekatan *open ended*. Soal tes berupa soal uraian. Soal uraian dirancang agar memudahkan peneliti untuk mengetahui ide-ide dan langkah-langkah yang ditempuh oleh siswa dalam menyelesaikan soal secara mendalam. Instrumen ini terdapat pada lampiran 7. Sebelum instrumen tes kemampuan berpikir divergen diberikan kepada subjek penelitian terpilih, terlebih dahulu divalidasi oleh para validator. Suatu instrumen dikatakan valid (sah) apabila instrumen tersebut betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur⁴. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui profil kemampuan berpikir divergen siswa. Validator dalam penelitian ini terdiri dari tiga orang yaitu: dua orang Dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan satu Guru Matematika SMP Negeri 4 Waru Sidoarjo. Berikut adalah nama-nama validator dalam penelitian ini:

Tabel 3.3

Daftar Validator Instrumen Penelitian

No	Nama Validator	Jabatan
1	Imam Rofiki, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Fanny Adibah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan

⁴ Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial* (Jakarta: Erlangga, 2009), 123

		Ampel Surabaya
3	Widyawati Utami, M.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 4 Waru Sidoarjo

3. Lembar Pedoman Wawancara

Instrumen ketiga dalam penelitian ini berupa pedoman tes wawancara. Pedoman tes wawancara ini dibuat untuk acuan wawancara dalam mengumpulkan data berupa kata-kata hasil wawancara tentang berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*. Pedoman wawancara terdiri dari 10 butir pertanyaan. Kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi proses dan hasil penyelesaian masalah yang dikerjakan oleh subjek terpilih. Pedoman wawancara yang disusun oleh peneliti terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk mengetahui apakah layak digunakan atau tidak. Instrumen pedoman wawancara ini terdapat pada lampiran 4.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes tertulis dan wawancara.

1. Tes tertulis

a. Tes Kemampuan Awal

Dalam penelitian ini dilakukan tes kemampuan awal siswa untuk memilih subjek penelitian. Tes tertulis dalam penelitian ini berbentuk tes uraian. Keempat subjek dipilih berdasarkan jawaban yang memiliki banyak alternatif jawaban yang berbeda serta memiliki cara yang berbeda pula.

b. Tes kemampuan berpikir divergen dengan pendekatan *open ended*

Dalam penelitian ini dilakukan Tes Kemampuan Berpikir Divergen yang digunakan untuk mengetahui gambaran atau profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan

pendekatan *Open ended*. Tes ini diberikan kepada 4 siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian setelah mengerjakan tugas pemecahan masalah *open ended* untuk mengetahui lebih dalam tentang gambaran atau profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*. Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik semi-struktur yaitu gabungan dari teknik wawancara struktur dan bebas sehingga wawancara dilakukan secara serius tetapi santai agar memperoleh informasi semaksimal mungkin. Beberapa hal yang perlu diperhatikan seorang peneliti saat mewawancarai responden adalah intonasi suara, kecepatan berbicara, sensitifitas pertanyaan, kontak mata, dan kepekaan nonverbal⁵.

Wawancara dilakukan dengan berpedoman pada instrumen yang telah dibuat. Dengan demikian jawaban yang diperoleh bisa meliputi semua variabel, dengan keterangan yang lengkap dan mendalam.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada saat tes tertulis.
- b. Pada saat mewawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan untuk mendapatkan data tentang kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*. Agar data yang diperoleh akurat, maka peneliti menggunakan rekam audio untuk merekam proses wawancara antara peneliti dengan subjek.

F. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini adalah hasil tes tertulis kemampuan berpikir divergen siswa dan penjelasan siswa dalam wawancara. Sebelum dianalisis, data diperiksa keabsahannya

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif* (Bandung:Alfabeta, 2008), 227.

dengan menggunakan triangulasi. Pengujian kredibilitas dan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi sumber, yaitu pengecekan derajat kepercayaan data penelitian berdasarkan beberapa sumber pengumpulan data⁶. Triangulasi sumber data yang dilakukan adalah dengan membandingkan hasil data dari beberapa sumber yang digunakan dalam penelitian yaitu data wawancara dan data tes kemampuan berpikir divergen.

Data dari keempat subjek masing-masing dibandingkan, sehingga data yang diperoleh dikatakan valid data jika data tersebut menunjukkan kecenderungan yang sama. Bila pengujian kredibilitas data menunjukkan kecenderungan yang berbeda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan atau yang lain untuk memastikan data mana yang dianggap benar⁷. Selanjutnya, data yang telah valid dianalisis untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*.

1. Teknik Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Divergen

Analisis data tes kemampuan berpikir divergen dalam penelitian ini bukan berupa hasil skor yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang dianalisis adalah data kualitatif. Sehingga hasil analisis berupa gambaran atau deskripsi hasil kemampuan berpikir divergen siswa yang tertuang dalam tulisan tersebut.

2. Teknik Analisis Data Wawancara

Analisis data hasil wawancara yang digunakan pada penelitian ini secara keseluruhan mengacu pada pendapat Miles dan Huberman. Menurut Miles dan Huberman aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas dan datanya sampai jenuh. Aktivitas dalam analisis data meliputi aktifitas reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.⁸ Berikut penjelasan tahapan analisis dalam penelitian ini.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung:Alfabeta, 2010), 272

⁷ Sugoiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta,2012), 121

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Op.Cit., 207.

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 menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*. 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). Menranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian yang diberi kode yang berbeda tiap subjeknya. Adapun pengkodean dalam tes hasil wawancara 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 : Wawancara ke-b, dengan b = (1 dan 2)

c : Pertanyaan atau subjek ke-1, dengan c = (1,2,3 , 60)

berikut contohnya

$P_{a,b,c}$:Pewawancara untuk subjek ke-1, wawancara ke-2, dan jawaban/respon ke-3.

$S_{a,b,c}$:Subjek kemampuan berpikir divergen, wawancara ke-2, dan jawaban/respon 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 menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended* dan data hasil wawancara. Penyajian data dari penelitian ini adalah profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*.

c. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi

Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini ditujukan untuk mengungkap profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*. Setelah data disajikan, selanjutnya dilakukan kredibilitas atau triangulasi data. Triangulasi dimaksudkan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan⁹. Pemilihan jenis triangulasi ini didasarkan pada tujuan penelitian.

G. 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 SMP Negeri 4 Waru Sidoarjo untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Meminta izin kepada guru mata pelajaran matematika untuk melakukan penelitian dikelas 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 masalah luasa dan keliling bangun datar segiempat dan segitiga.
- e. Menyusun instrumen penelitian meliputi:

⁹ Ibid., 274.

- 1) Soal tes kemampuan awal matematika siswa dengan tes masalah divergen.
 - 2) Soal tes berbasis masalah divergen dan *open ended*.
 - 3) Pedoman tes 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.
 - c. Pemberian tes divergen dengan pendekatan soal *open ended*, 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 dengan menggunakan alat perekam suara.
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 profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*.

BAB IV HASIL PENELITIAN

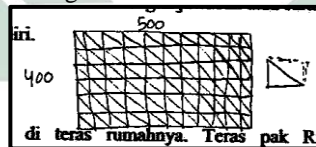
Pada bab ini, peneliti akan mendeskripsikan dan menganalisis data tentang profil kemampuan berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tertulis tes kemampuan berpikir divergen dan hasil wawancara terhadap empat subjek. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan hasil tertulis tes kemampuan awal. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini subjek diberikan tes kemampuan berpikir divergen dengan pendekatan *Open Ended* yang kemudian di analisis berdasarkan aspek berpikir divergen.

A. Dekripsi dan Analisis Data Kemampuan Berpikir Divergen Soal 1

1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S₁

a. Deskripsi Data Subjek S₁

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S₁ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil jawaban tertulis S₁ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:



Segitiga siku-siku

Ⓐ keliling teras = 18 m
Panjang = 500 cm
Lebar = 400 cm } L. teras = $P \times l$
 $= 500 \times 400 = 200.000 \text{ cm}^2$

L. $\Delta = \frac{a \times l}{2} = \frac{30 \times 25}{2} = 250 \text{ cm}^2$

20 ubin (1 dus) = $250 \times 20 = 5000 \text{ cm}^2$
Jadi jika luas teras = 200.000 cm^2
maka ubin Δ yang dibutuhkan adalah $\frac{200.000}{5.000} = 40 \text{ dus}$

Ⓑ Biaya yang dibutuhkan = $44.000 \times 40 = \text{Rp. } 1.760.000$

① Keliling teras = 18 m
 Panjang = 500 cm
 Lebar = 400 cm } L. teras = p x l
 = 500 x 400 = 200.000 cm²
 L. □ = p x l = 35 x 10 = 350 cm²
 Banyak ubin = $\frac{200.000}{350} = 571$ buah
 20 ubin (1 dus)
 Banyak dus = $\frac{571}{20} = 28$ dus
 ② Biaya yang dibutuhkan = 36.000 x 28
 = Rp 1.008.000

③ Keliling teras = 18 m
 Panjang teras = 600 cm
 Lebar = 400 cm } L. teras = p x l
 = 600 x 400 = 240.000
 $L \Delta = \frac{(a+b)}{2} \times t = \frac{(20+40)}{2} \times 25 = \frac{30}{2} \times 25 = 750$ cm²
 $L D = \frac{a \times t}{2} = \frac{20 \times 25}{2} = 250$ cm²
 L. gabungan = 750 + 250 cm² = 1000 cm²
 Banyak ubin = $\frac{240.000}{1.000} = 240$ ubin gabungan
 Banyak dus trapesium = $\frac{200}{11} = 18,1 = 19$ dus
 Banyak dus segitiga = $\frac{400}{20} = 20$ dus
 ④ Biaya yang dibutuhkan = (19 x 46.200) + (20 x 44.000)
 = 877.800 + 880.000
 = Rp 1.757.800

Kesalahan dalam mengombinasi ubin

Gambar 4.1
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₁ Soal 1

Berdasarkan jawaban yang ditulis subjek S₁ pada alternatif jawaban pertama, kedua, dan ketiga subjek S₁ tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut yakni tidak menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan terlebih dahulu, namun subjek S₁ menuliskan secara lengkap rumus yang digunakan yakni rumus luas segitiga, luas persegi panjang, dan luas trapesium. Pada alternatif jawaban pertama dan kedua solusi yang diperoleh benar serta subjek S₁ menuliskan satuan luas dengan benar, namun pada alternatif jawaban ketiga solusi yang diperoleh subjek S₁ kurang tepat karena terdapat kesalahan mengombinasi bangun datar (ukuran kombinasi antara trapesium dan segitiga siku-siku tidak tepat), hal ini sudah terlihat jelas seperti pada gambar 4.1.

Untuk alternatif jawaban pertama, subjek S_1 menggambar desain lantai teras dengan bangun datar berbentuk segitiga siku-siku (seperti pada gambar 4.1). Subjek S_1 menuliskan panjang 500 cm dan lebar 400 cm pada gambar lantai teras, namun subjek S_1 tidak menuliskan langkah-langkah dalam menentukan panjang dan lebar lantai teras dari keliling yang sudah diketahui. Kemudian subjek S_1 menentukan luas lantai teras menggunakan rumus persegi panjang yaitu $Luas = p \times l$ dan mensubstitusikannya ke dalam rumus tersebut sehingga didapatkan hasil 200.000 cm^2 .

Langkah selanjutnya subjek S_1 menuliskan rumus luas segitiga yaitu $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ dan mensubstitusikan panjang alas dan tinggi pada ubin segitiga siku-siku yang telah diketahui yakni 20 cm dan 25 cm sehingga didapatkan hasil 250 cm^2 . Kemudian subjek S_1 menuliskan banyaknya jumlah ubin dalam 1 dus (20 ubin), subjek S_1 mencari luas seluruh ubin dalam 1 dus dengan mengalikan jumlah ubin dengan luas segitiga sehingga didapatkan hasil 5.000 cm^2 . Selanjutnya subjek S_1 menentukan banyaknya ubin yang dibutuhkan oleh teras pak Rudi, namun subjek S_1 tidak menuliskan secara lengkap rumus dalam menentukan banyaknya jumlah ubin. Subjek S_1 langsung menuliskan pembagian antara luas persegi panjang dengan luas ubin dalam 1 dus sehingga didapatkan hasil 40 dus. Dari hasil tersebut subjek S_1 menentukan biaya yang dibutuhkan oleh pak Rudi dengan cara mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk segitiga siku-siku dengan banyak jumlah dus ubin yang dibutuhkan sehingga didapatkan hasil Rp.1.760.000.

Pada alternatif jawaban kedua, subjek S_1 tidak mendesain gambar ubin yang akan diletakkan pada teras. Selanjutnya subjek S_1 langsung menentukan panjang dan lebar lantai teras dari keliling yang sudah diketahui tanpa menuliskan langkah-langkah memperoleh panjang dan lebar lantai teras. Subjek S_1 menuliskan bahwa panjang lantai teras 500 cm dan

lebarnya 400 cm. Kemudian subjek S_1 menentukan luas lantai teras dengan menggunakan rumus persegi panjang yaitu $Luas = p \times l$ dan mensubstitusikannya ke dalam rumus tersebut sehingga didapatkan hasil 200.000 cm^2 .

Selanjutnya subjek S_1 menuliskan rumus luas persegi panjang yaitu $p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar pada ubin yakni 35 cm dan 10 cm sehingga didapatkan hasil 350 cm^2 . Subjek S_1 tidak menuliskan secara lengkap rumus dalam menentukan jumlah ubin yang dibutuhkan, subjek S_1 menuliskan pembagian antara luas lantai teras dengan luas ubin persegi panjang sehingga didapatkan hasil 571 buah ubin persegi panjang. Kemudian subjek S_1 mengubah satuan kuantitas dari buah ke dalam dus dengan membagi jumlah seluruh ubin pada lantai teras dengan banyaknya jumlah ubin dalam 1 dus sehingga didapatkan hasil 28 dus. Dari hasil tersebut subjek S_1 menentukan biaya yang dibutuhkan oleh pak Rudi dengan cara mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk persegi panjang dengan banyaknya jumlah dus ubin yang dibutuhkan sehingga didapatkan hasil Rp.1.008.000.

Selanjutnya, pada untuk alternatif jawaban ketiga subjek S_1 menggambar desain lantai teras dengan mengombinasikan bangun datar berbentuk trapesium dan segitiga siku-siku (seperti pada gambar 4.1). Kemudian subjek S_1 menuliskan panjang 500 cm dan lebar 400 cm pada gambar lantai teras, namun subjek S_1 tidak menuliskan langkah-langkah dalam menentukan panjang dan lebar lantai teras dari keliling yang sudah diketahui. Selanjutnya subjek S_1 menentukan luas lantai teras dengan menggunakan rumus persegi panjang yaitu $Luas = p \times l$ dan mensubstitusikan ke dalam rumus tersebut sehingga didapatkan hasil 200.000 cm^2 .

Kemudian subjek S_1 menuliskan rumus luas trapesium yaitu $\frac{(a+b)}{2} \times t$ dan mensubstitusikan panjang alas a dan b pada ubin trapesium yakni 20 cm dan 40 cm serta tinggi trapesium 25 cm ke dalam rumus, sehingga didapatkan hasil 750 cm^2 . Selanjutnya subjek S_1

menuliskan rumus luas segitiga yaitu $\frac{alas \times tinggi}{2}$ dan mensubstitusikan panjang alas dan tingginya yakni 20 cm dan 25 cm ke dalam rumus, sehingga didapatkan hasil 250 cm^2 . Kemudian subjek S_1 menggabungkan kedua luas tersebut sehingga didapat hasil 1.000 cm^2 . Langkah selanjutnya mencari banyaknya jumlah ubin dengan membagi luas lantai teras dengan luas gabungan dua buah bangun datar sehingga didapatkan hasil 200 ubin gabungan.

Setelah itu subjek S_1 menjelaskan bahwa 1 ubin gabungan terdiri dari 1 buah ubin berbentuk trapesium dan 2 buah ubin berbentuk segitiga siku-siku, maka 200 ubin gabungan terdapat 200 ubin berbentuk trapesium dan 400 ubin berbentuk segitiga siku-siku. Jadi banyak dus ubin trapesium adalah 19 dus dan banyak dus ubin segitiga adalah 20 dus. Kemudian subjek S_1 menentukan biaya yang dibutuhkan dengan mengalikan harga tiap dus ubin dengan jumlah dus ubin sehingga didapatkan hasil Rp. 1.757.000. Namun sebenarnya subjek S_1 melakukan kesalahan dalam mengombinasi bangun datar karena ketika kedua bangun datar digabungkan tidak akan tampak seperti yang digambarkan hal ini dikarenakan ukurannya yang tidak sesuai (Seperti pada gambar 4.1).

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_1 dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

P_{1.1.1} : “Apakah kamu paham dengan soal tersebut?”

S_{1.1.1} : “Paham kak”

P_{1.1.2} : “Tentang apa *sih*?”

S_{1.1.2} : “Kan ini diketahui terasnya pak Rudi bentuknya persegi panjang, dengan keliling 18 m, terus disitu

kita disuruh meletakkan ubin untuk menutupi lantai teras rumah pak Rudi, kemudian disuruh mencari luas ubinnya berapa untuk dapat mengetahui jumlah ubin dan biaya pengeluarannya.”

P_{1.1.3} : “Adakah informasi lain yang belum kamu sebutkan?”

S_{1.1.3} : “Diketahui ukuran ubin beserta harga tiap-tiap per dus nya”

P_{1.1.4} : “Apakah ketika mengerjakan kamu mengaitkan dengan materi sebelumnya? Jika iya materi apakah itu?”

S_{1.1.4} : “Luas dan keliling bangun datar materi kelas 7”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₁ dapat memahami maksud soal yang diberikan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap penting seperti pada kutipan S_{1.1.2} dan S_{1.1.3} dengan cara menyebutkan unsur yang diketahui yakni keliling persegi panjang dan ukuran tiap-tiap ubin. Kemudian menyebutkan unsur yang ditanyakan yakni menentukan jumlah ubin dan biaya pengeluarannya. Selanjutnya subjek S₁ menyebutkan bahwa ada keterkaitan soal dengan materi sebelumnya yakni materi luas dan keliling bangun datar pada kelas 7.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₁ dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₁ pada aspek *fluency* :

P_{1.1.5} : “Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?”

- S_{1.1.5} : “Sebelumnya saya mencari panjang dan lebar dari teras tersebut, disini saya memakai panjang 500 cm dan lebar 400 cm dan menghitung luas teras tersebut, kemudian saya memilih bangun datar segitiga untuk menutupi lantai teras tersebut.”
- P_{1.1.6} : “Mengapa memilih segitiga saja?”
- S_{1.1.6} : “Karena awalnya saya bingung mau desain yang bagaimana, akhirnya saya memilih ubin segitiga *aja*”
- P_{1.1.7} : “Apakah langkah selanjutnya?”
- S_{1.1.7} : “Mencari luas segitiga dengan alas 20 cm dan tinggi 25 cm, didapat hasilnya 250 cm², kemudian 1 dus ubin segitiga berisi 20 buah karena luas segitiga 250 cm² maka saya kalikan dengan 1 dus ubin sehingga hasilnya 5.000 cm², jadi jika luas terasnya 200.000 maka untuk *nyari* jumlah ubin ya cukup dibagi *aja* sama 5.000 jadi hasilnya ada 40 dus. Dan total biayanya Rp. 1.760.000”
- P_{1.1.8} : ”Mengapa luas segitiga kamu kalikan dengan jumlah ubin, maksudnya bagaimana?”
- S_{1.1.8} : “Jadi gini kak, kan luasnya segitiga 250 cm², jika 1 dus berisi 20 ubin maka dengan 20 ubin luasnya jadi 5000 cm², lah kalau luas terasnya segini (sambil menunjuk pada lembar jawabannya) kita kan bisa langsung mencari jumlah dus ubin yang diperlukan. *Gitu sih kak*”
- P_{1.1.9} : “Kemudian untuk alternatif yang kedua mengapa tetap memilih satu ubin?”
- S_{1.1.9} : “*Gak papa kak, lagian* waktu itu saya belum kepikiran buat desain

yang lain, karna menurut saya kalau kita mau menggabungkan bangun-bangun datar ini membutuhkan waktu yang lama, takutnya malah *gak* selesai-selesai.”

P_{1.1.10} : “Apakah cara yang kamu gunakan sama dengan alternatif jawaban sebelumnya?”

S_{1.1.10} : “Sama *aja* kak, *cuman* beda bangun datarnya aja.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₁ menjelaskan cara mengerjakan soal tersebut seperti pada kutipan S_{1.1.5}. Subjek S₁ menjawab butir pertanyaan dengan cara yang sama seperti pada kutipan S_{1.1.10}. Subjek S₁ belum menemukan cara lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₁ pada aspek *flexibility* :

P_{1.1.11} : “Ok, kemudian coba jelaskan dengan alternatif jawaban yang selanjutnya!”

S_{1.1.11} : “Disini saya mulai mencoba mendesain kak, ini saya kerjakan setelah mengerjakan soal nomer 2, karna waktunya masih ada saya coba untuk mendesain dengan menggabungkan 2 bentuk ubin, yakni ubin trapesium dan ubin segitiga”

P_{1.1.12} : “Terus?”

S_{1.1.12} : ”Saya mendesain seperti gambar ini kak (sambil menunjukkan gambar pada hasil jawaban seperti gambar 4.2), kemudian saya mencari luas masing-masing bangun datar terus menggabungkannya.”

P_{1.1.13} : “Apakah kamu yakin apa yang kamu

gambar itu sudah benar?”

S_{1.1.13} : “Yakin kak.”

P_{1.1.14} : “Coba periksa lagi, apakah ukurannya sudah sesuai sehingga dapat digabungkan?”

S_{1.1.14} : “Aduh saya salah mengabungkan kak, alas atas 40 dan yang bawah ternyata 60, *ya salah* dong kak perhitungan saya?”

P_{1.1.15} : “Iya, seharusnya bagaimana?”

S_{1.1.15} : “Seharusnya jika sisi alas yang atas berjumlah 40 cm maka sisi bawah juga berjumlah 40 cm, jadi bangun trapesium dan segitiga ini tidak dapat digabungkan, karena ukurannya tidak sesuai”

P_{1.1.16} : “Ok tidak apa-apa, kira-kira adakah cara lain lagi dalam mendesai ubin teras tersebut?”

S_{1.1.16} : “Jelasnya ada kak, tapi seperti yang saya bilang tadi waktunya itu *loh gak* cukup kak.”

P_{1.1.17} : “Kira-kira cara seperti apa itu?”

S_{1.1.17} : “Banyak kak, misalnya mengombinasi jajargenjang dengan 2 buah segitiga atau belah ketupat dengan 4 buah segitiga.

P_{1.1.18} : ”Apakah kamu dapat mendesain ubin dengan cara yang berbeda namun hasil akhirnya tetap sama? Jika dapat dengan cara bagaimana”

S_{1.1.18} : “Bisa kak, dengan menyusun ubinnya aja, terus hitung jumlah ubinnya, kayak langsung hitung jumlah ininya aja lah kak (sambil menunjuk hasil jawaban seperti gambar 4.1) atau bisa membaginya dalam beberapa baris, jadi *gak usah* rumus luas juga sudah terlihat

hasilnya.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S_1 mencoba dengan cara yang berbeda, namun subjek S_1 melakukan kesalahan dalam mengombinasi bangun datar sehingga hasil perhitungannya juga salah hal ini diperjelas pada kutipan $S_{1.1.14}$ dan $S_{1.1.15}$. Subjek S_1 juga menjelaskan bahwa ada cara lain yang dapat digunakan dalam mendesain ubin seperti pada kutipan $S_{1.1.17}$. Pada kutipan $S_{1.1.18}$, subjek S_1 menjelaskan cara lain yang digunakan dalam mendesain ubin yang dapat menghasilkan jawaban yang sama.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_1 pada aspek *elaboration* :

$P_{1.1.19}$: “Apakah kamu membuat gambar atau semacamnya dalam menyelesaikan soal?”

$S_{1.1.19}$: “Iya kak, saya membuat gambar desain ubinnya *biar* kakak *tau* desain yang saya maksud.”

Berdasarkan kutipan wawancara dan jawaban tertulis subjek S_1 , terlihat bahwa subjek S_1 membuat gambar desain ubinnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (seperti pada gambar 4.1).

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_1 pada aspek *originality* :

$P_{1.1.20}$: “Adakah cara yang lain yang dapat kamu gunakan? Tetapi tidak seperti cara-cara sebelumnya”

$S_{1.1.20}$: ”Apa ya (diam sambil berpikir), mungkin membeli tiap-tiap ubin kemudian menyusun sedemikian rupa hingga lantai terasnya tertutup, hal ini dengan cara memotong-motong ubin, disini kan diperkenankan memotong ubin.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S_1 menemukan cara lain dalam

mendesain lantai teras pak Rudi yang berbeda dengan cara sebelum-sebelumnya yakni dengan menggunakan semua ubin yang telah disediakan kemudian menyusunnya sedemikian rupa sehingga lantai teras rumah pak Rudi tertutup oleh ubin hal ini terdapat pada kutipan S_{1.1.20}.

b. Analisis Data Subjek S₁

Berdasarkan hasil transkrip pada jawaban tertulis dan wawancara subjek S₁, kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₁ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara pada kutipan S_{1.1.5}, S_{1.1.7} dan S_{1.1.10} di atas menunjukkan bahwa subjek S₁ telah memiliki kemampuan dalam mengemukakan beberapa ide gagasan pemecahan suatu masalah hal ini dikarenakan subjek S₁ mampu mendesain dengan berbagai macam ubin dan dapat menghasilkan jawaban yang berbeda pula. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₁ mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis subjek S₁ belum menghasilkan gagasan dalam menjawab dengan melihat dari sudut pandang yang lain karena keterbatasan waktu, hal ini diperjelas dengan kutipan wawancara pada S_{1.1.16}. Pada kutipan S_{1.1.17} subjek S₁ juga menjelaskan beberapa cara dalam mengombinasi ubin. Pada kutipan S_{1.1.18} subjek S₁ menyatakan bahwa ada cara lain dalam menyelesaikan soal dengan pendekatan yang berbeda yakni dengan menyusun ubin-ubin tersebut dalam gambar dan langsung menghitungnya atau dengan membagi luas lantai teras dalam beberapa

baris dan menghitung jumlah ubin dalam satu baris sehingga tanpa perlu rumus sudah terlihat hasilnya. Dari hasil transkrip wawancara dapat terlihat bahwa sebenarnya subjek S₁ mampu menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guildford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₁ memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.1 subjek S₁ tidak menunjukkan adanya gagasan yang baru dan unik. Namun ketika disuruh memikirkan cara yang berbeda dari cara-cara yang lain subjek S₁ dapat menjawabnya meskipun sempat terdiam sejenak, hal ini terdapat pada kutipan S_{1.1.20} yang menyatakan bahwa subjek S₁ akan mendesain lantai teras rumah pak Rudi dengan membeli semua ubin yang telah disediakan dan menyusunnya sedemikian sehingga menutupi seluruh bagian lantai. Hal seperti ini menunjukkan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guildford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₁ memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru dan berbeda, serta berani memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengungkapkan diri.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.1 subjek S₁ menggambar desain ubin pada lantai teras, dari gambar tersebut dapat terlihat jelas desain ubin yang ingin disusun oleh subjek S₁. Pada kutipan S_{1.1.19} menyatakan bahwa

subjek S₁ memperjelas penyelesaian soal dengan menggambar desain ubin yang disusun pada lantai teras agar dapat diketahui maksud dengan yang diinginkan. Hal seperti ini menunjukkan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₁ mampu menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

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

Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₁ dapat mendesain berbagai macam ubin dan menemukan berbagai alternatif penyelesaian dengan jawaban yang berbeda-beda.	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₁ dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan melihat dari sudut pandang yang	Kemampuan menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan

	berbeda sehingga didapatkan alternatif jawaban dengan cara berbeda namun jawabannya tetap sama.	sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₁ dapat menemukan cara yang berbeda dari subjek yang lain.	Kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₁ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar desain sebuah ubin pada lantai teras sedemikian sehingga dapat terlihat jelas desain yang ingin dibuat oleh subjek S ₁ .	Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i>
Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S ₁ yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , <i>originality</i> , dan <i>elaboration</i> .		

2. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S₂

a. Deskripsi Data Subjek S₂

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S₂ dalam menyelesaikan tes

kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil tertulis S₂ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:

Diketahui = Persegi 18 m
 ditanya = a. banyak ubin yang dibutuhkan?
 b. banyak biaya yang dibutuhkan?

$K = 2 \times (p+l)$
 $18 = p+l$
 $\frac{1}{2} 18 = p+l \Rightarrow 7+2$

Ubin yang dibutuhkan untuk teras Pak Rudi adalah

Banyak ubin jajargenjang dalam 1 baris = $700 : 40 = 17,5 = 17$ baris
 Jumlah baris dalam teras adalah $200 : 25 = 8$ baris

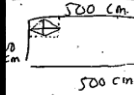
- Tiap satu baris butuh 17 ubin Jajar genjang dan 2 ubin Segitiga
 Jumlah ubin Jajar genjang = $8 \times 17 = 136$ ubin.
 Jumlah ubin Segitiga = $2 \times 8 = 16$ ubin

Banyak biaya yang dibutuhkan

- Ubin Jajar genjang membutuhkan 13 dos jadi
 $13 \times 44.000 = \text{Rp. } 572.000,-$

- Ubin Segitiga membutuhkan 1 dos jadi
 $1 \times 44.000 = \text{Rp. } 44.000,-$

Total biaya $\text{Rp. } 572.000,- + \text{Rp. } 44.000,- = \text{Rp. } 616.000$



Banyak Ubin yang dibutuhkan Pak Rudi adalah

Panjang 500 cm

- Banyak belah ketupat, $500 : 50 = 10$ ubin.
 - Banyak Segitiga, $500 : 25 = 20$ ubin. Karena membutuhkan 2 kali lipat jadi $20 \times 2 = 40$ ubin

lebar 400 cm

- Banyak baris adalah $400 : 40 = 10$ baris
 Jadi banyak ubin yang dibutuhkan

- ubin belah ketupat $10 \times 10 = 100$ ubin
 - ubin Segitiga $40 \times 10 = 400$ ubin.

total biaya

- ubin belah ketupat membutuhkan $\frac{13}{2}$ dos jadi
 $\frac{13}{2} \times 42.000 = \text{Rp. } 572.000$

- ubin Segitiga membutuhkan 20 dos jadi
 $20 \times 44.000 = \text{Rp. } 880.000$

total biaya $\text{Rp. } 572.000 + 880.000 = \text{Rp. } 1.452.000$

Gambar 4.2
 Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₂ Soal 1

Berdasarkan jawaban yang ditulis subjek S_2 pada alternatif jawaban pertama dan kedua subjek S_2 menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut yakni menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan terlebih dahulu. Pada alternatif jawaban pertama, subjek S_2 menggambar desain lantai teras dengan bangun datar berbentuk jajargenjang dan segitiga siku-siku (seperti pada gambar 4.2). Subjek S_2 menuliskan langkah mencari panjang dan lebar dari keliling persegi panjang dan didapatkan hasil panjang 700 cm dan lebar 200 cm.

Selanjutnya subjek S_2 menentukan ubin yang akan dibutuhkan pak Rudi. Langkah pertama yang dilakukan subjek S_2 adalah menentukan banyaknya ubin jajargenjang dalam 1 baris dengan membagi panjang lantai teras dengan alas jajargenjang sehingga didapatkan hasil 17 buah. Kemudian subjek S_2 menentukan jumlah baris pada lantai teras dengan membagi lebar lantai teras dengan tinggi jajargenjang sehingga didapatkan hasil 8 baris. Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada gambar 4.3, subjek S_2 menjelaskan bahwa tiap 1 baris membutuhkan 17 buah ubin jajargenjang dan 2 ubin segitiga siku-siku. Sehingga untuk mengetahui jumlah ubin secara keseluruhan maka subjek S_2 mengalikan jumlah ubin dalam 1 baris dengan banyaknya baris pada lantai teras sehingga didapatkan hasil 136 buah (13 dus) ubin berbentuk jajargenjang dan 16 buah (1 dus) ubin berbentuk segitiga siku-siku.

Dari hasil tersebut kemudian subjek S_2 menentukan biaya yang dibutuhkan oleh pak Rudi dengan cara mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk jajargenjang dengan banyak jumlah dus ubin jajargenjang sehingga didapatkan hasil Rp. 572.000. Selanjutnya mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk segitiga siku-siku dengan banyak jumlah dus ubin segitiga siku-siku sehingga didapatkan hasil Rp. 44.000, sehingga total biaya yang dibutuhkan pak Rudi adalah Rp. 616.000.

Pada alternatif jawaban kedua, subjek S_2

menggambar desain lantai teras dengan bangun datar dengan mengombinasi 4 buah segitiga siku-siku dan belah ketupat (seperti pada gambar 4.2). Subjek S_2 menuliskan langkah mencari panjang dan lebar dari keliling persegi panjang dan didapatkan hasil panjang 500 cm dan lebar 400 cm.

Selanjutnya subjek S_2 menentukan ubin yang akan dibutuhkan pak Rudi. Langkah pertama yang dilakukan subjek S_2 adalah menentukan banyaknya ubin belahketupat dalam 1 baris dengan membagi panjang lantai teras dengan diagonal 1 sehingga didapatkan hasil 10 buah. Kemudian subjek S_2 menentukan banyaknya ubin segitiga siku-siku dalam 1 baris dengan membagi panjang lantai teras dengan tinggi segitiga sehingga didapatkan hasil 20 buah ubin, subjek S_2 menjelaskan dalam setiap baris embutuhkan 2 kali lipat segitiga sehingga jumlah ubin segitiga yang dibutuhkan dalam 1 baris adalah 40 ubin.

Selanjutnya subjek S_2 menentukan jumlah baris pada lantai teras dengan membagi lebar lantai teras dengan diagonal 2 sehingga didapatkan hasil 10 baris. Sehingga untuk mengetahui jumlah ubin secara keseluruhan maka subjek S_2 mengalikan jumlah ubin dalam 1 baris dengan banyaknya baris pada lantai teras sehingga didapatkan hasil 100 buah (10 dus) ubin berbentuk belahketupat dan 400 buah (20 dus) ubin berbentuk segitiga siku-siku.

Dari hasil tersebut kemudian subjek S_2 menentukan biaya yang dibutuhkan oleh pak Rudi dengan cara mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk belahketupat dengan banyak jumlah dus ubin belahketupat sehingga didapatkan hasil Rp. 420.000. Selanjutnya mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk segitiga siku-siku dengan banyak jumlah dus ubin segitiga siku-siku sehingga didapatkan hasil Rp. 880.000, sehingga total biaya yang dibutuhkan pak Rudi adalah Rp. 1.300.000.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir

divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

P_{2.1.1} : “Apakah kamu dapat memahami soal tersebut?”

S_{2.1.1} : “Awalnya saya kesulitan memahami kak, tapi setelah saya baca berulang kali saya baru paham.”

P_{2.1.2} : “Informasi apa saja yang dapat kamu temukan dalam soal tersebut?”

S_{2.1.2} : ”Pak Rudi itu akan memasang ubin diteras rumahnya, nah saya disuruh membantunya untuk mendesain lantai terasnya dengan ubin yang telah disediakan pada soal.”

P_{2.1.3} : “Apa sajakah yang diketahui dalam soal tersebut?”

S_{2.1.3} : “Keliling terasnya berbentuk persegi panjang yang mempunyai keliling 18 meter, daftar berbagai ukuran ubin berbentuk bangun datar beserta harganya.”

P_{2.1.4} : “Adakah yang belum kamu sebutkan?”

S_{2.1.4} : “Ada, yaitu jumlah tiap ubin dalam 1 dus dan disuruh menentukan mencari banyak ubin yang digunakan dan biaya yang dikeluarkan.”

P_{2.1.5} : “Apakah hal ini kamu kaitkan dengan materi sebelumnya? Jika iya, materi apa itu?”

S_{2.1.5} : “Iya kak, luas dan keliling bangun datar.”

P_{2.1.6} : ”Dalam mengerjakan soal ini,

- adakah kesulitan yang kamu temukan?”
- S_{2.1.6} : ”Ada, menentukan ubinnya yang berbeda-beda, kalau *cuman* memakai persegi itu terlalu monoton, atau memakai 1 jenis itu terlalu biasa juga, sehingga saya mencoba mengombinasi beberapa bangun datar.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₂ kesulitan dalam memahami soal yang diberikan sehingga subjek S₂ perlu membaca berulang kali sampai dapat memahami soal dengan baik. Selanjutnya subjek S₂ menceritakan kembali apa yang terdapat pada soal seperti pada kutipan S_{2.1.2}, kemudian subejek S₂ mengumpulkan beberapa informasi dengan menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan seperti pada kutipan S_{2.1.3} dan S_{2.1.4}. Pada kutipan S_{2.1.5}, subjek S₂ menyatakan keterkaitan soal dengan materi/pengetahuan sebelumnya.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ pada aspek *fluency* :

- P_{2.1.7} : “Apa langkah awal yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal tersebut?”
- S_{2.1.7} : “Menggambar terasnya terlebih dahulu yang berbentuk persegi panjang dengan keliling 18 meter yang saya jabarkan dengan panjang 7 meter dan lebar 2 meter lalu saya ubah kedalam cm yaitu

- panjang 700 cm dan lebar 200 cm.”
- P_{2.1.8} : “Lalu, apakah langkah selanjutnya?”
- S_{2.1.8} : “Panjang lantai teras kan 700 cm, ini saya bagi dengan alas dari jajargenjang sehingga dalam satu baris membutuhkan 17 buah jajargenjang. Kemudian untuk mencari banyaknya baris, saya membagi lebar lantai teras dengan tinggi jajargenjang sehingga menghasilkan 8 baris.”
- P_{2.1.9} : “Loh bukannya jika kamu membagi panjang lantai teras dengan alas jajargenjang hasilnya koma ya? Mengapa kamu bulatkan?”
- S_{2.1.9} : “Iya kak memang hasilnya koma, namun saya bulatkan menjadi 17 buah, agar untuk sisi kanan dan kiri lantai teras dapat diberi ubin segitiga. *Lagian* disini juga diperkenankan memotong ubin kan, jadi kalau sekiranya kurang ya cukup memotong ubin untuk menutupinya.”
- P_{2.1.10} : “Oh gitu, kemudian setelah kamu menentukan banyaknya baris, apa yang kamu lakukan?”
- S_{2.1.10} : “Lah tiap satu baris kan butuh 17 ubin jajargenjang dan 2 ubin segitiga. Untuk menghitung jumlah ubin jajargenjang saya mengalikan jumlah ubin dengan banyaknya baris, untuk ubin segitiga juga dilakukan dengan hal yang sama. Jadi ada 13 dus ubin segitiga dan 1 dus ubin segitiga.”
- P_{2.1.11} : “Lalu?”
- S_{2.1.11} : “Kemudian menghitung total biaya

- yang dikeluarkan.”
- P_{2.1.12} : “Sekarang coba jelaskan alternatif jawaban yang kedua!”
- S_{2.1.12} : “Sebenarnya untuk langkah awal sama dengan yang tadi kak, hanya saja disini saya mencoba mengombinasikan 1 buah ubin belah ketupat dengan 4 buah ubin segitiga dan mengganti panjang dan lebar lantai teras dengan panjang 500 cm dan lebar 400 cm.”
- P_{2.1.13} : “Kemudian?”
- S_{2.1.13} : “Saya mencari banyak ubin belah ketupat dengan membagi panjang lantai teras dengan panjang diagonal d_2 belah ketupat, untuk mencari banyaknya ubin segitiga saya membagi panjang lantai teras dengan tinggi segitiga, karena disini saya membutuhkan 4 segitiga sehingga saya butuh 2 kali lipatnya, makanya hasilnya seperti ini kak (sambil menunjukkan hasil jawaban seperti gambar 4.3).”
- P_{2.1.14} : “Setelah itu apa yang kamu lakukan?”
- S_{2.1.14} : ”Kemudian saya mencari banyak baris, sehingga saya dapat mengalikan banyaknya ubin belah ketupat dengan banyak baris dan banyaknya segitiga dengan banyaknya baris juga. Dari sini dapat diketahui berapa dus ubin belah ketupat dan ubin segitiga yang dibutuhkan serta biaya yang dikeluarkan.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₂ menjelaskan langkah awal dalam menyelesaikan soal pada alternatif pertama

seperti pada kutipan S_{2.1.7}, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan tahap-tahap menyelesaikan soal seperti pada kutipan S_{2.1.8}, S_{2.1.9}, dan S_{2.1.10}. Subjek S₂ juga menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pada alternatif kedua seperti pada kutipan S_{2.1.12}, S_{2.1.13}, dan S_{2.1.14}. Dari hasil kutipan wawancara di atas pada diketahui bahwa subjek S₂ dapat menyelesaikan soal dengan cara yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ pada aspek *elaboration* :

P_{2.1.15} : “Apakah kamu membuat gambar atau semacamnya untuk memperjelas cara mengerjakan soal tersebut?”

S_{2.1.15} : “Iya kak, untuk memperjelas penyelesaian saya gambar desain dulu kemudian saya susun gambar ini (sambil menunjukkan pada hasil jawaban seperti gambar 4.3) pada lantainya.”

Berdasarkan kutipan wawancara dan jawaban tertulis subjek S₂, terlihat bahwa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan subjek S₂ membuat gambar desain ubin dan menyusun gambar tersebut pada lantai teras (seperti pada gambar 4.2).

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ pada aspek *flexibility*:

P_{2.1.16} : “Ok, adakah cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?”

S_{2.1.16} : “Cara lainnya ya dengan merubah bentuk ubinnya kak.”

P_{2.1.17} : “Maksudnya, adakah pendekatan dengan cara yang tidak seperti ini tetapi bisa mendapatkan jawaban yang sama?”

S_{2.1.17} : “Oh... yang cukup digambar saja

kak, tanpa perlu menghitung seperti ini (sambil menunjukkan hasil jawaban seperti gambar 4.3), disusunnya dengan menggambar saja, kemudian tinggal dihitung jumlah ubin yang dibutuhkan, tetapi cara ini butuh waktu lama kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S_2 dapat menemukan alternatif lain dalam menyelesaikan soal seperti yang telah diungkapkan pada kutipan $S_{2.1.17}$, dimana alternatif yang diungkapkan adalah alternatif dengan menggunakan cara yang berbeda namun dapat menghasilkan jawaban yang sama.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_2 pada aspek *originality* :

$P_{2.1.18}$: “Selain itu, adakah cara lainnya yang berbeda dengan yang lain ?”

$S_{2.1.18}$: “Tidak ada kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S_2 dengan tegas mengatakan bahwa tidak ada cara lain selain seperti yang dikatakan pada kutipan wawancara sebelumnya seperti pada kutipan $S_{2.1.16}$ dan $S_{2.1.17}$.

b. Analisis Data Subjek S_2

Berdasarkan hasil transkrip pada jawaban tertulis dan wawancara subjek S_2 , kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S_2 sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara pada kutipan $S_{2.1.7}$ dan $S_{2.1.12}$ di atas menunjukkan bahwa subjek S_2 telah memiliki kemampuan dalam mengemukakan beberapa ide gagasan pemecahan suatu masalah dikarenakan subjek S_2 mampu mendesain lantai teras dengan mengombinasi beberapa bangun datar, dalam hal

ini subjek S_2 juga telah mampu menggunakan cara yang sama dan menghasilkan jawaban yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_2 mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis subjek S_2 belum menghasilkan gagasan dalam menjawab dengan melihat dari sudut pandang yang lain karena keterbatasan waktu, hal ini diperjelas dengan kutipan wawancara pada $S_{2.1.17}$. Pada kutipan $S_{2.1.16}$ subjek S_2 menjelaskan cara lain dalam menyelesaikan soal namun masih dalam konteks sama seperti pada alternatif jawaban sebelumnya hanya berbeda pada bentuk ubinnya saja. Setelah ditanya ulang tentang adanya pendekatan dengan cara lain, maka subjek S_2 menyatakan bahwa ada cara lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal, hal ini seperti yang telah dikutip pada $S_{2.1.17}$. Dari hasil transkrip wawancara dapat terlihat bahwa sebenarnya subjek S_2 mampu menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 telah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_2 memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.2 dan hasil transkrip wawancara subjek S_2 tidak menunjukkan adanya gagasan yang baru dan unik. Hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S_2

belum menemukan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 belum memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_2 tidak memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru dan berbeda.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.2 subjek S_2 menggambar desain ubin pada lantai teras, dari gambar tersebut dapat terlihat jelas desain ubin yang ingin disusun oleh subjek S_2 . Pada kutipan $S_{2.1.15}$ menyatakan bahwa subjek S_2 memperjelas penyelesaian soal dengan menggambar desain ubin yang disusun pada lantai teras agar dapat diketahui maksud dengan yang diingikan. Hal seperti ini menunjukkan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_2 mampu menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

Tabel 4.2

Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S_2 Pada Soal 1

Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S_2 dapat mendesain berbagai macam ubin dan menemukan berbagai alternatif penyelesaian	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan

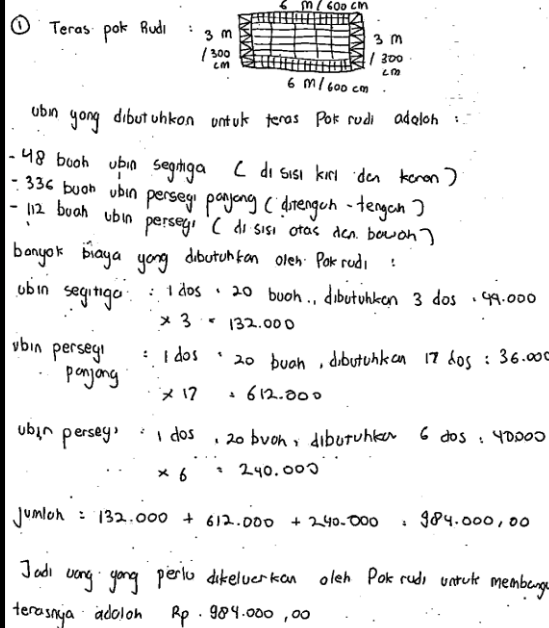
	dengan jawaban yang berbeda-beda.	atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₂ dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan melihat dari sudut pandang yang berbeda sehingga didapatkan alternatif jawaban dengan cara berbeda namun jawabannya tetap sama.	Kemampuan menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₂ tidak dapat menemukan cara yang berbeda dari subjek yang lain.	Kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₂ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar desain sebuah ubin pada lantai teras sedemikian	Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau

	sehingga dapat terlihat jelas desain yang ingin dibuat oleh subjek S ₂ .	tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i>
Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S ₂ yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>elaboration</i> .		

3. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S₃

a. Deskripsi Data Subjek S₃

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S₃ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil tertulis S₃ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:



① Teras pak Rudi : $3 \text{ m} / 300 \text{ cm}$ $6 \text{ m} / 600 \text{ cm}$ $3 \text{ m} / 300 \text{ cm}$ $6 \text{ m} / 600 \text{ cm}$

ubin yang dibutuhkan untuk teras Pak rudi adalah :

- 48 buah ubin segitiga (di sisi kiri dan kanan)
- 336 buah ubin persegi panjang (ditengah - tengah)
- 112 buah ubin persegi (di sisi atas dan bawah)

banyak biaya yang dibutuhkan oleh Pak rudi :

ubin segitiga : 1 dos = 20 buah, dibutuhkan 3 dos = 49.000
 $\times 3 = 132.000$

ubin persegi panjang : 1 dos = 20 buah, dibutuhkan 17 dos : 36.000
 $\times 17 = 612.000$

ubin persegi : 1 dos = 20 buah, dibutuhkan 6 dos : 40000
 $\times 6 = 240.000$

Jumlah = 132.000 + 612.000 + 240.000 = 984.000,00

Jadi uang yang perlu dikeluarkan oleh Pak rudi untuk membangun terasnya adalah Rp. 984.000,00

Gambar 4.3

Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₃ Soal 1

Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada alternatif jawaban pertama subjek S_3 tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut yakni tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu. Pada alternatif jawaban pertama, subjek S_3 menggambar desain lantai teras dengan mengombinasi tiga buah bangun datar antara lain segitiga siku-siku, persegi panjang, dan persegi (seperti pada gambar 4.3). Subjek S_3 menuliskan panjang 600 cm dan lebar 300 cm pada gambar lantai teras, namun subjek S_3 tidak menuliskan langkah-langkah dalam menentukan panjang dan lebar lantai teras dari keliling yang sudah diketahui.

Selanjutnya subjek S_3 langsung menuliskan jumlah ubin yang dibutuhkan untuk lantai teras pak Rudi, subjek S_3 tidak menuliskan langkah-langkah dalam menentukan jumlah tiap-tiap ubin. Berdasarkan hasil tertulis subjek S_3 menyatakan bahwa pak Rudi membutuhkan 48 buah ubin segitiga pada sisi kiri dan kanan lantai teras, kemudian membutuhkan 336 buah ubin persegi panjang pada tengah-tengah lantai teras, dan membutuhkan 112 buah ubin persegi ada sisi atas dan bawah lantai teras seperti yang terlihat pada gambar 4.3.

Kemudian subjek S_3 menentukan banyaknya dus ubin yang dibutuhkan untuk mengetahui total biaya yang dikeluarkan. Pada hasil tertulis subjek S_3 menjelaskan untuk ubin segitiga siku-siku dibutuhkan 3 dus ubin, kemudian jumlah dus ubin dikalikan dengan harga ubin dalam setiap dus sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 132.000. Selanjutnya untuk ubin berbentuk persegi panjang dibutuhkan 17 dus ubin, kemudian jumlah dus ubin dikalikan dengan harga ubin dalam setiap dus sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 612.000. Untuk ubin berbentuk persegi dibutuhkan 6 dus ubin, kemudian jumlah dus ubin dikalikan dengan harga ubin dalam setiap dus sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 240.000. Selanjutnya subjek S_3 menentukan total biaya keseluruhan dengan menjumlahkannya sehingga didapatkan hasil Rp.

984.000.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_3 dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

P_{3.1.1} : “Apakah kamu dapat memahami soal tersebut?”

S_{3.1.1} : “Bisa kak (dengan percaya diri).”

P_{3.1.2} : “Coba kamu jelaskan informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal tersebut!”

S_{3.1.2} : “Pak Rudi memiliki teras rumah dengan keliling 18 m, disediakan bentuk ubin berserta ukuran dan harga tiap dos. Kemudian saya disuruh untuk mendesain lantai teras tersebut dengan ubin yang telas disediakan dan menghitung total biaya yang diperlukan dalam memasang ubin tersebut.”

P_{3.1.3} : “Kira-kira masih ada informasi lain *nggak?*”

S_{3.1.3} : “*Kayaknya sih* sudah semua kak (Sambil berpikir). *Oh ya* kak, saya juga harus mengubah satuan dari keliling tersebut menjadi cm terlebih dahulu karena satuan ubinnya *kan* cm.”

P_{3.1.4} : “Apa hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalah yang harus kamu selesaikan?”

S_{3.1.4} : “Ya disini saya harus mencari panjang dan lebar dari teras tersebut kak, panjang dan lebarnya di dapat dari keliling yang sudah diketahui.”

- P_{3.1.5} : "Mengapa harus mencari panjang dan lebar dari teras rumah tersebut?"
- S_{3.1.5} : "*Lah kan* disini saya disuruh mendesain ubin yang *mau* di pasang kak, bagaimana saya bisa mendesainnya kalau belum *tau* panjang dan lebar nya terlebih dahulu."

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₃ dapat memahami maksud soal yang diberikan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap penting seperti pada kutipan S_{3.1.2} dan S_{3.1.3} dengan menyebutkan keliling lantai teras, bentuk ubin beserta harga tiap ubin. Pada kutipan S_{3.1.5} subjek S₃ juga menyebutkan bahwa dalam mendesain lantai teras harus menentukan terlebih dahulu panjang dan lebar lantai teras dari keliling yang sudah diketahui.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₃ dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₃ pada aspek *fluency* :

- P_{3.1.6} : "Oh begitu, kemudian langkah selanjutnya bagaimana?"
- S_{3.1.6} : "Gini kak, setelah saya mengetahui panjang dan lebarnya, kemudian saya mulai mendesain dengan menyusun ubin tersebut pertama saya mulai menyusun ubin dari sisi atas dan bawah, disini saya memakai ubin berbentuk persegi."
- P_{3.1.7} : "Mengapa memilih ubin berbentuk persegi?"
- S_{3.1.7} : "*namanya* juga coba-coba kak,

- pengen aja*” (sambil tertawa)
- P_{3.1.8} : “Ok, kemudian kenapa tiba-tiba sudah ada hasilnya seperti ini, bagaimana cara kamu mendapatkannya?”
- S_{3.1.8} : ”*gini* kak, saya mulai menyusun ubin sebelah kiri dan kanan dengan ubin segitiga, lebar teras kan 300 cm sedangkan tinggi segitiga 25 cm dan panjang alasnya 20 cm. Ya udah saya bagi aja kak”
- P_{3.1.9} : “Apa yang kamu bagi?”
- S_{3.1.9} : “Lebar teras dan tinggi segitiga, jadi hasilnya kan 12 ubin, karna saya mau bentuknya seperti ini (sambil menunjuk hasil jawaban seperti pada gambar 4.3) sehingga membutuhkan 2 kali lipatnya, jadi untuk sisi kiri butuh 24 ubin dan sisi kanan 24 ubin totalnya kan 48 ubin”
- P_{3.1.10} : “Kemudian bagaimana cara mencari banyaknya ubin persegi dan persegipanjang ini?”
- S_{3.1.10} : “Panjang teras *kan* 600 cm, karna sudah dipakai 40 cm untuk ubin segitiga, sehingga sisa 560 cm”
- P_{3.1.11} : “Kemudian kenapa memilih ubin persegi?”
- S_{3.1.11} : “Sebernanya untuk mempermudah *aja sih* kak, jadi milihnya ubin persegi”
- P_{3.1.12} : “Terus?”
- S_{3.1.12} : “Saya bagi panjang teras dengan panjang sisi ubin persegi, sehingga mendapat 28 ubin persegi, karna saya ingin menyusun dengan model seperti ini (sambi menunjuk desain pada lembar jawaban seperti

- gambar 4.3) sehingga saya membutuhkan 112 ubin persegi.”
- P_{3.1.13} : “Bagaimana dengan ubin persegipanjang?”
- S_{3.1.13} : “Dilakukan dengan hal yang sama kak, karna lebarnya bersisa 220 cm dan panjangnya bersisa 560 cm, sehingga saya bagi lebar teras dengan lebar ubin persegipanjang hasilnya 22 ubin dan panjang teras dengan panjang ubin persegipanjang hasilnya 16 ubin, jadi 22 kali 16 totalnya 336 ubin.”
- P_{3.1.14} : “Yakin?”
- S_{3.1.14} : “Sebentar kak, saya hitung lagi(sambil menghitung), wah kak salah hasilnya 352 ubin.”
- P_{3.1.15} : “Berarti salah ya”
- S_{3.1.15} : “Iya kak, saya kurang teliti, total biayanya juga salah kak”
- P_{3.1.16} : “Ok gpp, Menurutmu apakah ada desain lain?”
- S_{3.1.16} : “Sebenarnya banyak kak, karna saya terlalu fokus pada desain ini sehingga saya membuang banyak waktu kak, sebenarnya saya sudah mendesain seperti ini juga *cuman* belum selesai saya hitung kak”

6m / 600 cm

3m / 300 cm

$20 \times 10 = 200$

$25 \times 10 = 250$

Jika dihitung manual, dalam 1 baris terdapat

- 10 buah ubin Jajargenjang
- 20 buah ubin segitiga

Karena terdapat 12 baris maka total

- 120 buah ubin Jajargenjang
- 240 buah ubin segitiga

Banyak biaya yang dibutuhkan oleh Pak Tudi:

Ubin Jajargenjang : 1 dos = 11 buah, di butuhkan 11 dos = $44.000 \times 11 = 484.000$

ubin Segitiga : 1 dos 20 buah, dibutuhkan 12 dos = $44.000 \times 12 = 528.000$

Jumlah : $484.000 + 528.000 = 1.012.000$

Jadi uang yang perlu dikeluarkan oleh Pak Tudi untuk membayar teresnya adalah Rp. 1.012.000

Gambar 4.4
Hasil Jawaban Tertulis Pada Saat Wawancara
Subjek S₃

P_{3.1.17} : “Coba kamu selesaikan sekarang (seperti gambar 4.4)!”

S_{3.1.17} : ”Baik kak”

P_{3.1.18} : “Bagaimana hasilnya, apakah sama?”

S_{3.1.18} : “Berbeda kak”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₃ menjelaskan cara mengerjakan soal tersebut seperti pada kutipan S_{3.1.6}, S_{3.1.9}, S_{3.1.12}, dan S_{3.1.13}. Pada kutipan S_{3.1.14} subjek S₃ menyatakan bahwa terdapat kesalahan perhitungan dalam menentukan jumlah ubin persegi, subjek S₃ juga menyatakan sebenarnya masih banyak desain yang mau dibuat tetapi karena terlalu fokus pada desain awal sehingga waktunya terbatas namun subjek S₃ sudah selesai dalam membuat desain selanjutnya tetapi belum dihitung. Pada kutipan S_{3.1.17} dan S_{3.1.18} subjek S₃ mencoba menyelesaikan alternatif jawaban yang belum selesai dan hasil yang didapatkan berbeda (seperti pada gambar 4.4).

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_3 pada aspek *elaboration* :

P_{3.1.19} : “Ok, apakah kamu hanya membuat desain gambar ini saja untuk mempermudah menyelesaikan soal atau yang lain?”

S_{3.1.19} : “Ya *cuman* nggambar aja kak, *gak* ada yang lain.”

Berdasarkan kutipan wawancara $S_{3.1.19}$ dan jawaban tertulis subjek S_3 (seperti pada gambar 4.3 dan 4.4), terlihat bahwa subjek S_3 membuat gambar desain ubinnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_3 pada aspek *flexibility* :

P_{3.1.20} : “Terus menurutmu, apakah dengan desain ubin yang berbeda dapat menghasilkan total biaya yang sama? jelaskan”

S_{3.1.20} : ”Bisa aja sih kak, mungkin dengan merubah panjang dan lebar terasnya”

P_{3.1.21} : “Apakah ada cara lain untuk mengetahui jumlah ubin yang dibutuhkan, selain dengan cara yang kamu buat?”

S_{3.1.21} : “Hmm... apa ya kak bingung, disusun langsung dihitung aja *kali* ya kak”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S_3 dapat menemukan cara lain dengan jawaban yang sama seperti pada kutipan $S_{3.1.20}$. Sedangkan pada kutipan $S_{3.1.21}$, subjek S_3 merasa bingung jika disuruh mencari alternatif jawaban dengan cara lain, namun pada akhirnya subjek S_3 menyatakan cara lain dengan disusun dan langsung dihitung.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_3 pada aspek

originality :

P_{3.1.22} : "Ok2, Adakah cara lain yang berbeda dari lainnya?"

S_{3.1.22} : "Tidak kak"

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₃ dengan tegas mengatakan bahwa tidak ada cara lain selain seperti pada kutipan S_{3.1.22}.

b. Analisis Data Subjek S₃

Berdasarkan hasil transkrip pada jawaban tertulis dan wawancara subjek S₃, kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₃ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara pada kutipan S_{3.1.6} dan S_{3.1.17} di atas menunjukkan bahwa subjek S₃ telah memiliki kemampuan dalam mengemukakan sebuah gagasan sehingga dapat mendesain lantai teras dengan mengombinasi beberapa macam bangun datar seperti pada gambar 4.3 dan 4.4. Dalam menyelesaikan soal, subjek S₃ menggunakan cara yang sama tetapi menghasilkan jawaban yang berbeda. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₃ telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₃ mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil transkripdata tertulis subjek S₃ belum menghasilkan jawaban yang berbeda dengan melihat berdasarkan sudut pandang atau pendekatan yang lain, pada kutipan S_{3.1.21} menyatakan bahwa subjek S₃ kebingungan jika disuruh mencari alternatif atau cara lain untuk mendapatkan hasil yang sama. Pada kutipan S_{3.1.20} dan S_{3.1.21} menyatakan bahwa sebenarnya subjek S₃

mampu mencari alternatif yang lain namun subjek merasa ragu dengan apa yang diungkapkannya. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 telah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_3 memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.3 dan 4.4, subjek S_3 tidak menunjukkan adanya gagasan yang baru dan unik. Hal ini juga diperjelas pada kutipan wawancara $S_{3.1.22}$ yang menyatakan dengan tegas tidak ada cara lain yang dapat subjek ungkapkan. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 belum memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_3 belum memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru dan berbeda, serta berani memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengungkapkan diri.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.3 dan 4.4, terlihat bahwa subjek S_3 memperjelas penyelesaian soal dengan menggambar desain ubin pada lantai teras seperti pada kutipan $S_{3.1.19}$. Hal ini dapat memudahkan subjek dalam menyelesaikan soal dan memperjelas maksud desain yang diinginkan. Hal seperti ini menunjukkan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_3 mampu

menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

Tabel 4.3
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S₃
Pada Soal 1

Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₃ dapat mendesain dengan mengombinasi beberapa macam bangun datar dan menemukan alternatif penyelesaian dengan jawaban yang berbeda.	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₃ dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan melihat dari sudut pandang yang berbeda sehingga didapatkan alternatif jawaban dengan cara berbeda namun jawabannya tetap sama.	Kemampuan menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₃ tidak dapat menemukan	Kemampuan untuk membuat gagasan

	cara yang berbeda dari subjek yang lain.	yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₃ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar desain sebuah ubin pada lantai teras sehingga dapat terlihat jelas desain yang diinginkan.	Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i>
Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S ₃ yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>elaboration</i> .		

4. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S₄

a. Deskripsi Data Subjek S₄

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S₄ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil tertulis S₄ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:

1. teras Pak Rudi

$K = 18 \text{ m}$

- menggunakan bangun persegi

$$L = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 400 \text{ cm}^2$$
- menggunakan bangun persegi

$$L = 5 \text{ m} \times 4 \text{ m}$$

$$= 20 \text{ m}^2 \times 10000$$

$$= 200.000 \text{ cm}^2$$
- menggunakan bangun persegi panjang

$$L = 35 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 350 \text{ cm}^2$$
- menggunakan bangun segitiga

$$L = \frac{1}{2} \times \frac{10}{2} \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$$

$$= 250 \text{ cm}^2$$

Banyak Ubin = $\frac{200.000 \text{ cm}^2}{200 \text{ cm}^2} = \frac{571}{20} = 28 \text{ dos} \times 26.000 = 1.008.000$

Banyak Ubin = $\frac{8.000 \text{ cm}^2}{200 \text{ cm}^2} = \frac{800}{20} = 40 \text{ dos} \times 44.000 = 1760.000$

Gambar 4.5
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₄ Soal 1

Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek S₄ pada alternatif jawaban pertama, kedua, dan ketiga subjek S₄ tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut yakni tidak menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan terlebih dahulu. Pada alternatif jawaban pertama subjek S₄ menuliskan panjang 5 m dan lebar 4 m pada gambar lantai teras (seperti pada gambar 4.5), namun subjek S₄ tidak menuliskan langkah-langkah dalam menentukan panjang dan lebar lantai teras dari keliling yang sudah diketahui.

Selanjutnya subjek S₄ menuliskan rumus luas persegi yaitu $s \times s$ dan mensubstitusikan panjang sisi persegi pada ubin yang telah diketahui yakni 20 cm

sehingga didapatkan hasil 400 cm^2 . Kemudian subjek S_4 menentukan luas lantai teras menggunakan rumus persegi panjang yaitu $\text{Luas} = p \times l$ dan mensubstitusikannya ke dalam rumus tersebut sehingga didapatkan hasil 200.000 cm^2 . Subjek S_4 tidak menuliskan secara lengkap rumus dalam menentukan jumlah ubin yang dibutuhkan, subjek S_4 menuliskan pembagian antara luas lantai teras dengan luas ubin persegi sehingga didapatkan hasil 400 buah ubin persegi. Kemudian subjek S_4 mengubah satuan kuantitas dari buah ke dalam dus dengan membagi jumlah seluruh ubin pada lantai teras dengan banyaknya jumlah ubin dalam 1 dus sehingga didapatkan hasil 25 dus. Dari hasil tersebut subjek S_4 menentukan biaya yang dibutuhkan oleh pak Rudi dengan cara mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk persegi dengan banyaknya jumlah dus ubin yang dibutuhkan sehingga didapatkan hasil Rp.1.000.000.

Pada alternatif jawaban kedua, subjek S_4 menuliskan menggunakan desain lantai teras berbentuk persegi panjang. Kemudian subjek S_4 menuliskan rumus luas persegi panjang yaitu $p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar persegi panjang pada ubin yang telah diketahui yakni 35 cm dan 10 cm sehingga didapatkan hasil 350 cm^2 . Kemudian subjek S_4 tidak menuliskan secara lengkap rumus dalam menentukan jumlah ubin yang dibutuhkan, subjek S_4 menuliskan pembagian antara luas lantai teras dengan luas ubin persegi panjang sehingga didapatkan hasil 571 buah ubin persegi panjang. Kemudian subjek S_4 mengubah satuan kuantitas dari buah ke dalam dus dengan membagi jumlah seluruh ubin pada lantai teras dengan banyaknya jumlah ubin dalam 1 dus sehingga didapatkan hasil 28 dus. Dari hasil tersebut subjek S_4 menentukan biaya yang dibutuhkan oleh pak Rudi dengan cara mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk persegi panjang dengan banyaknya jumlah dus ubin yang dibutuhkan sehingga didapatkan hasil Rp.1.008.000.

Selanjutnya pada alternatif ketiga, subjek S_4

menuliskan menggunakan rumus segitiga yaitu $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ dan mensubstitusikan panjang alas dan tinggi pada ubin segitiga siku-siku yang telah diketahui yakni 20 cm dan 25 cm sehingga didapatkan hasil 250 cm^2 . Kemudian subjek S_4 tidak menuliskan secara lengkap rumus dalam menentukan jumlah ubin yang dibutuhkan, subjek S_4 menuliskan pembagian antara luas lantai teras dengan luas ubin segitiga siku-siku sehingga didapatkan hasil 800 buah ubin persegi panjang. Kemudian subjek S_4 mengubah satuan kuantitas dari buah ke dalam dus dengan membagi jumlah seluruh ubin pada lantai teras dengan banyaknya jumlah ubin dalam 1 dus sehingga didapatkan hasil 40 dus. Dari hasil tersebut subjek S_4 menentukan biaya yang dibutuhkan oleh pak Rudi dengan cara mengalikan harga 1 dus ubin berbentuk segitiga siku-siku dengan banyaknya jumlah dus ubin yang dibutuhkan sehingga didapatkan hasil Rp.1.760.000.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_4 dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

- $P_{4.1.1}$: “Apakah kamu memahami soal tersebut?”
- $S_{4.1.1}$: “Awalnya *sih* nggak paham, tapi setelah dibaca berulang kali baru paham.”
- $P_{4.1.2}$: “Dari Soal tersebut, informasi apa saja yang kamu dapatkan?”
- $S_{4.1.2}$: “Diketahui lantai teras pak Rudi berbentuk persegi panjang dengan keliling 18 m, kemudian disuruh membantu pak Rudi mendesai lantai terasnya trus menentukan banyaknya ubin yang dibutuhkan

- pak Rudi dan menentukan biayanya juga.”
- P_{4.1.3} : “Adakah informasi lain yang belum kamu sampaikan?”
- S_{4.1.3} : “*nggak* ada kak, sudah semua.”
- P_{4.1.4} : “Strategi atau pendekatan apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- S_{4.1.4} : “Menggunakan konsep luas dan keliling bangun datar kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{4.1.1} dapat diketahui bahwa subjek S₄ kurang lancar dalam memahami sebuah soal cerita sehingga subjek S₄ membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami sebuah soal dengan membacanya secara berulang-ulang kali. Pada kutipan S_{4.1.2}, subjek S₄ dapat menyebutkan informasi sesuai dengan soal yang dibaca, subjek S₄ juga mengungkapkan pendekatan yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal seperti pada kutipan S_{4.1.4}.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *fluency* :

- P_{4.1.5} : “Apa langkah awal yang kamu lakukan ketika membaca soal tersebut?”
- S_{4.1.5} : “hmm.. menentukan panjang dan lebar lantai teras, setelah itu menyusun ubinnya.”
- P_{4.1.6} : “Coba jelaskan cara kamu menentukan jumlah ubin beserta total biaya yang dikeluarkan!”
- S_{4.1.6} : “Pertama saya *kan* menentukan panjang dan lebar lantai teras,

disini panjang dan lebar lantai teras yang saya gunakan adalah 5 m dan 4 m, kemudian saya memilih ubin persegi untuk menutupi lantai teras.”

P_{4.1.7} : “Kemudian?”

S_{4.1.7} : “Saya mencari luas dari ubin persegi dan luas dari lantai teras, sebelumnya saya mengubah satuan panjang dan lebar lantai teras menjadi cm agar mempermudah penyelesaian soal. Setelah itu, untuk mencari banyak ubin saya membagi luas lantai teras dengan luas ubin persegi sehingga hasilnya 500 ubin atau setara dengan 25 dus, kemudian saya kalikan dengan harga 1 buah dus sehingga total biayanya adalah Rp. 1.000.000”

P_{4.1.8} : “Bagaimana dengan alternatif jawaban yang kedua dan ketiga? Coba jelaskan!”

S_{4.1.8} : “Untuk jawaban saya yang kedua dan ketiga ini sebenarnya sama kak dengan langkah jawaban yang pertama hanya saja kali ini saya menggunakan ubin berbentuk persegipanjang dan segitiga.”

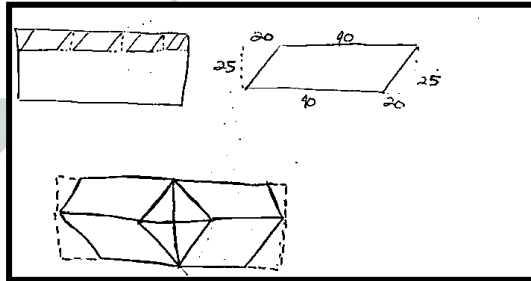
Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₄ menjelaskan cara mengerjakan soal tersebut seperti pada kutipan S_{4.1.6} dan S_{4.1.7}. subjek S₄ menjawab butir pertanyaan dengan cara yang sama seperti yang diungkapkan pada kutipan S_{4.1.8}, dalam hal ini subjek S₄ hanya mengubah bentuk ubinnya saja.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *flexibility* :

P_{4.1.9} : ”Mengapa kamu hanya memilih

satu bentuk ubin saja, padahal kamu disuruh membantu pak Rudi untuk mendesai lantai rumahnya?”

S_{4.1.9} : “Saya bingung kak mau desain dengan model yang bagaimana, ya akhirnya saya memilih satu bentuk ubin saja.”



Gambar 4.6

Hasil Jawaban Tertulis Saat Wawancara Subjek S₄

P_{4.1.10} : “Coba sekarang perhatikan, kira-kira bentuk ubin mana saja yang bisa dikombinasikan menjadi satu.”

S_{4.1.10} : “Apa ya kak (sedang berpikir)... sepertinya ubin berbentuk jajargenjang dan ubin berbentuk segitiga.”

P_{4.1.11} : “Coba gambarkan!”

S_{4.1.11} : “Baik kak.”

P_{4.1.12} : “Adakah desain lainnya?”

S_{4.1.12} : “Apa lagi kak, sebentar ya kak (berpikir lagi)... ini kak ubin berbentuk belah ketupat, jajargenjang, dan segitiga.”

P_{4.1.13} : “Coba gambarkan”

S_{4.1.13} : “Iya kak.”

P_{4.1.14} : “Mengapa ketika kamu mengerjakan tidak berpikir untuk membuat desain seperti itu?”

- S_{4.1.14} : “*nggak* kepikiran kak, awalnya kan saya bingung dengan maksud dari soalnya, kemudian saya juga bingung mau desain seperti apa.”
- P_{4.1.15} : “Ok. Kira-kira adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- S_{4.1.15} : “Maksudnya kak?”
- P_{4.1.16} : “Maksudnya apakah kamu dapat menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut dengan jawabannya sama namun caranya berbeda?”
- S_{4.1.16} : “Tidak kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek S₄ sebenarnya mampu dalam menggabungkan beberapa bangun datar menjadi satu, hal ini terlihat ketika subjek S₄ disuruh menyebutkan kombinasi desain ubin dan menggambarinya seperti yang terlihat pada gambar 4.6 dan pada wawancara S_{4.1.10} dan S_{4.1.12}. Berdasarkan hasil transkrip wawancara ini juga dapat diketahui bahwa subjek S₄ mengungkapkan bahwa tidak ada cara dalam menyelesaikan soal tersebut jika dilihat dari sudut pandang yang lain sehingga menghasilkan jawaban yang sama hal ini diungkapkan pada kutipan S_{4.1.16}.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *originality* :

- P_{4.1.17} : “Atau adakah cara unik yang berbeda dengan yang lain?”
- S_{4.1.17} : “Tidak ada kak.”
- P_{4.1.18} : “Apakah sudah yakin tidak ada cara lain? Coba perhatikan lagi!”
- S_{4.1.18} : “Yakin tidak ada kak, soalnya saya bingung juga, jadi *gak* kepikiran cara lain.”

Berdasarkan kutipan S_{4.1.18}, subjek S₄ menjelaskan bahwa tidak ada cara lain yang dapat digunakan. Subjek S₄ dengan yakin mengungkapkan bahwa subjek merasa

bingung sehingga tidak berpikir untuk menggunakan cara lain.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *elaboration* :

P_{4.1.19} : “Ok, Hal apa yang kamu lakukan untuk mempermudah dalam menyelesaikan soal atau memperinci soal?”

S_{4.1.19} : “Hanya dengan menggambar ubinnya saja kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara dan jawaban tertulis subjek S₄, terlihat bahwa subjek S₄ membuat gambar desain ubinnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (seperti pada gambar 4.5 dan 4.6).

b. Analisis Data Subjek S₄

Berdasarkan hasil transkrip pada jawaban tertulis dan wawancara subjek S₄, kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₄ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara pada kutipan S_{4.1.7} menunjukkan bahwa subjek S₄ memiliki kemampuan dalam mengemukakan beberapa ide gagasan suatu pemecahan masalah dengan mencoba berbagai ubin untuk menentukan total biaya pengeluaran sehingga dengan begitu dapat terlihat bentuk ubin yang dapat menghemat biaya pengeluaran. Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dapat terlihat bahwa subjek S₄ mampu menghasilkan jawaban yang berbeda dengan cara yang sama (seperti pada gambar 4.5). Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₄ mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil data transkrip tertulis subjek S₄ belum menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain, hal ini juga diperjelas pada kutipan wawancara S_{4.1.16} yang dengan tegas mengungkapkan bahwa tidak ada cara berbeda dan dapat menghasilkan jawaban yang sama. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ belum memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₄ tidak memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.5, subjek S₄ tidak menunjukkan adanya gagasan yang baru dan unik. Hal ini juga diperjelas pada kutipan wawancara S_{4.1.18} yang menyatakan dengan tegas tidak ada cara lain yang dapat subjek ungkapkan. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ belum memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₄ belum memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru dan berbeda, serta berani memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengungkapkan diri.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.5 terlihat bahwa subjek S₄ memperjelas penyelesaian soal dengan menggambar desain ubin pada lantai teras seperti pada kutipan S_{4.1.19}. Hal ini dapat memudahkan subjek dalam menyelesaikan soal dan memperjelas maksud desain yang diinginkan. Hal seperti ini menunjukkan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang

intelligence, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₄ mampu menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

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

Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₄ dapat menemukan alternatif penyelesaian dengan jawaban yang berbeda.	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₄ tidak dapat menemukan cara lain dalam penyelesaian masalah dengan melihat dari sudut pandang yang berbeda sehingga tidak didapatkan alternatif jawaban dengan cara berbeda yang menghasilkan jawaban sama.	Kemampuan menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai

		<i>flexibility.</i>
<i>Originality</i>	Subjek S ₄ tidak dapat menemukan cara yang berbeda dari subjek yang lain sesuai dengan kutipan “Yakin tidak ada kak, soalnya saya bingung juga, jadi <i>gak</i> kepikiran cara lain.”.	Kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality.</i>
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₄ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar desain sebuah ubin pada lantai teras sehingga dapat terlihat jelas desain yang diinginkan.	Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i>
Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S ₄ yaitu <i>fluency</i> dan <i>elaboration.</i>		

B. Dekripsi dan Analisis Data Kemampuan Berpikir Divergen Soal 2

1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S₁

a. Deskripsi Data Subjek S₁

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S₁ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil tertulis S₁ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:

$L_{\square} = P \times L$
 $= 100 \times 75 = 7500 \text{ cm}^2$ (Persegi)

$- \square = 50 \times 50 = 2500 \text{ cm}^2$
 $- \square = P \times L = 100 \times 40 = 4000 \text{ cm}^2$
 $- \triangle = \frac{ah \times t}{2} = \frac{(60 + 35) \times 10}{2} = 95 \times 10 = 950 \text{ cm}^2$

Jumlah $\square + \square + \triangle = 2500 + 4000 + 950 = 7450 \text{ cm}^2$
 sisa karton $L_{\square} - (L_{\text{guntingan}}) = 7500 - 7450 = 50 \text{ cm}^2$

$L_{\square} = P \times L$
 $= 100 \times 75 = 7500 \text{ cm}^2$ (Persegipanjang)

Misal: sisi
 Rudi: $75 : 2 = 37,5$
 $100 : 2 = 50$
 $- L_{\square} = P \times L = 100 \times 37,5 = 3750 \text{ cm}^2$

Gambar 4.7
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₁ Soal 2

$- L_{\square} = a \times s = 45 \times 37,5 = 1687,5 \text{ cm}^2$
 $- L_{\square} = (ah) \times t = \frac{(50 + 53) \times 37,5}{2} = 2025 \text{ cm}^2$

Jumlah $\square + \square + \triangle = 3750 + 1687,5 + 2025 = 7462,5 \text{ cm}^2$
 sisa karton $L_{\square} - (L_{\text{guntingan}}) = 7500 - 7462,5 = 37,5 \text{ cm}^2$

Misal: sisi
 Rudi: $75 : 2 = 37,5$
 Misal: $a = 45, b = 37,5$
 Sisi: $a = 50, b = 53, t = 37,5$
 Jika digambar sisi segitiga dengan ukuran $a = 1, b = 37,5$
 $L_{\triangle} = \frac{a \times b}{2} = \frac{1 \times 37,5 + 37,5}{2} = 18,75 \text{ cm}^2$
 $2 \triangle = 2 \times 18,75 \text{ cm}^2 = 37,5 \text{ cm}^2$
 maka sisa karton = $37,5 \text{ cm}^2$

Gambar 4.8
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₁ Soal 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis subjek S₁ pada alternatif jawaban pertama, kedua, dan ketiga subjek S₁ tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut yakni tidak menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan terlebih dahulu, namun subjek S₁ menuliskan secara lengkap rumus yang digunakan yakni rumus luas persegi, luas persegipanjang, luas jajargenjang dan luas trapesium.

Untuk alternatif jawaban pertama, langkah awal yang dilakukan subjek S₁ adalah menentukan luas kertas karton dengan menggunakan rumus persegipanjang

yaitu $Luas = p \times l$ dan mensubstitusikan angka 100 dan 75 ke dalam rumus tersebut sehingga didapatkan hasil 7.500 cm^2 . Selanjutnya subjek S_1 memilih 3 bangun datar segiempat yang akan digambar pada kertas karton yakni persegi, persegipanjang, dan trapesium, dalam menentukan ukuran pada masing-masing bangun datar subjek S_1 menggunakan perkiraan seperti yang tertulis pada lembar jawaban gambar 4.8.

Kemudian subjek S_1 menentukan luas persegi dengan menggunakan rumus $Luas = s \times s$ dan mensubstitusikan panjang sisi persegi yang telah diperkirakan yakni 50 cm sehingga didapatkan hasil 2.500 cm^2 . Selanjutnya subjek S_1 menentukan luas persegipanjang dengan menggunakan rumus $Luas = p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar persegipanjang yang telah diperkirakan yakni 100 cm dan 40 cm sehingga didapatkan hasil 4.000 cm^2 . Kemudian subjek S_1 menentukan luas trapesium dengan menggunakan rumus $Luas = \frac{(a+b) \times \text{tinggi}}{2}$ dan mensubstitusikan panjang sisi a dan b trapesium yang telah diperkirakan yakni 60 cm dan 35 cm serta tinggi trapesium yakni 20 cm sehingga didapatkan hasil 950 cm^2 . Setelah menentukan masing-masing luas bangun datar yang akan dibuat, subjek S_1 menjumlah ketiga luas bangun datar sehingga didapatkan hasil 7.450 cm^2 . Selanjutnya untuk menentukan sisa pada kertas karton maka luas kertas karton dikurangi dengan luas gabungan ketiga bangun datar sehingga didapatkan hasil 50 cm^2 .

Pada alternatif kedua, subjek S_1 menentukan luas kertas karton dengan menggunakan rumus persegipanjang yaitu $Luas = p \times l$ dan mensubstitusikan angka 100 dan 75 ke dalam rumus tersebut sehingga didapatkan hasil 7.500 cm^2 . Selanjutnya subjek S_1 memilih 3 bangun datar segiempat yang akan digambar pada kertas karton yakni persegipanjang, jajargenjang dan trapesium, dalam menentukan ukuran pada masing-masing bangun datar subjek S_1 menggunakan ukuran yang sesuai seperti yang tertulis pada lembar jawaban

gambar 4.7 dan 4.8.

Kemudian subjek S_1 menentukan luas persegi panjang dengan menggunakan rumus $Luas = p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar persegi panjang yang telah diukur yakni 100 cm dan 37,5 cm sehingga didapatkan hasil 3.750 cm^2 . Selanjutnya subjek S_1 menentukan luas jajargenjang dengan menggunakan rumus $Luas = alas$ dan mensubstitusikan alas dan tinggi jajargenjang yang telah diukur yakni 45 cm dan 37,5 cm sehingga didapatkan hasil $1.687,5 \text{ cm}^2$. Kemudian subjek S_1 menentukan luas trapesium dengan menggunakan rumus $Luas = \frac{(a+b) \times tinggi}{2}$ dan mensubstitusikan panjang sisi a dan b trapesium yang telah diperkirakan yakni 55 cm dan 53 cm serta tinggi trapesium yakni 37,5 cm sehingga didapatkan hasil 2025 cm^2 . Setelah menentukan masing-masing luas bangun datar yang akan dibuat, subjek S_1 menjumlah ketiga luas bangun datar sehingga didapatkan hasil $7.462,5 \text{ cm}^2$. Selanjutnya untuk menentukan sisa pada kertas karton maka luas kertas karton dikurangi dengan luas gabungan ketiga bangun datar sehingga didapatkan hasil $37,5 \text{ cm}^2$.

Pada alternatif ketiga, subjek S_1 memilih 3 bangun datar segiempat yang akan digambar pada kertas karton yakni persegi panjang, jajargenjang dan trapesium, dalam menentukan ukuran pada masing-masing bangun datar subjek S_1 menggunakan ukuran yang sesuai seperti yang tertulis pada lembar jawaban gambar 4.7 dan 4.8. Berdasarkan pada gambar 4.7 dan 4.8 terlihat bahwa subjek S_1 hanya mencari ukuran dari sisa gambar pada kertas karton, sehingga dapat diketahui bahwa sisa gambar adalah dua buah segitiga dengan alas 1 cm dan tinggi 37,5 cm. Kemudian subjek S_1 menuliskan rumus luas segitiga yaitu $\frac{alas \times tinggi}{2}$ dan mensubstitusikan panjang alas dan tinggi pada ubin segitiga yakni 1 cm dan 37,5 cm sehingga didapatkan hasil $18,75 \text{ cm}^2$, karena terdapat dua buah segitiga sehingga dikalikan 2 kali lipat didapatkan hasil $37,5 \text{ cm}^2$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sisa karton adalah $37,5 \text{ cm}^2$.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_1 dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

P_{1.2.1} : “Apakah kamu memahami soal tersebut?”

S_{1.2.1} : “Iya kak.”

P_{1.2.2} : “Sebutkan Informasi apasaja yang terdapat dalam soal tersebut!”

S_{1.2.2} : “kan ini diketahui panjang dan lebar sebuah karton, kemudian saya itu disuruh menggambar tiga buah bentuk bangun datar dan mencari sisa dari kertas karton tetapi disini ada beberapa syarat yang harus dipenuhi, yakni tiga buah bangun datar segiempat *nggak* boleh sama bentuknya dan sisa karton *nggak* boleh lebih 150 cm^2 .”

P_{1.2.3} : “Adakah informasi lain yang belum kamu sampaikan?”

S_{1.2.3} : “Sudah kak itu saja kak.”

P_{1.2.4} : “Apakah ketika mengerjakan kamu mengaitkan dengan materi sebelumnya? Jika iya materi apakah itu?”

S_{1.2.4} : “Luas bangun datar segiempat materi kelas 7”

Berdasarkan kutipan wawancara diatas dapat diketahui bahwa subjek S_1 dapat memahami maksud soal yang diberikan, kemudian subjek S_1 mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap penting seperti pada kutipan $S_{1.2.2}$ dengan menyebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan. Selanjutnya pada kutipan $S_{1.2.4}$, subjek S_1 menyebutkan bahwa ada keterkaitan soal dengan materi sebelumnya yakni materi luas bangun datar

segiempat pada kelas 7.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_1 dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_1 pada aspek *fluency* :

P_{1.2.5} : “Coba jelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut.”

S_{1.2.5} : “Awalnya saya hanya mengira-ngira saja, *pokoknya* saya berpikir gimana agar luas sisa kartonnya tidak lebih dari 150 cm² sehingga untuk bangun datar berbentuk persegi saya menggunakan panjang sisi 50 cm, kemudian untuk bangun datar berbentuk persegi panjang saya menggunakan panjang 100 cm dan lebar 40 cm.”

P_{1.2.6} : “Kemudian?”

S_{1.2.6} : “Kemudian saya mencari luas masing-masing dan setelah itu saya jumlah hasilnya kak jadi 6.500 cm², karena luas kertas karton adalah 7.500 cm² sehingga syaa berpikir sisanya sekitar 1.000 an, oleh karena itu saya mengira-ngira alas atas trapesium 60 cm, alas bawahnya 35 cm, dengan tinggi 20 cm sehingga luas trapesium adalah 950 cm². Setelah itu saya kurangi kak, jadi sisa karton tinggal 50 cm².”

P_{1.2.7} : “Bagaimana dengan alternatif jawabn yang kedua?”

S_{1.2.7} : “Kalau yang ini saya gambar dulu kak, jadi ukurannya tidak saya kira-kira. Disini saya memilih bangun jajargenjang, trapesium, dan persegi panjang. Awalnya saya membagi kertas karton menjadi dua dengan panjang 100 cm dan lebar 37,5 cm. Kemudian bagian bawah saya buat gambar persegi panjang dan bagian atas saya buat gambar jajargenjang dan trapesium.”

P_{1.2.8} : “Kemudian apa yang kamu lakukan?”

S_{1.2.8} : “Setelah itu saya mencari luas masing-masing, disini saya menggunakan gambar jajargenjang dan trapesium, dimana alas jajargenjangnya 45 cm dan tingginya 37,5, untuk bangun datar trapesium sayang menggunakan ukuran alas bagian atas 53 cm dan alas bagian 55 cm serta tingginya 37,4, kemudian saya menjumlahkan luas masing-masing, setelah itu luas kertas karton saya kurangi dengan total luas bangun datar tersebut sehingga ketemu luas sisa kertas karton tersebut..”

Berdasarkan kutipan wawancara diatas dapat diketahui bahwa subjek S₁ menjelaskan alternatif dalam menyelesaikan soal seperti pada kutipan S_{1.2.5} dan S_{1.2.6}. Selanjutnya subjek S₁ juga menjelaskan alternatif jawaban dengan menggunakan cara yang sama namun berbeda hasil jawaban seperti pada kutipan S_{1.2.7} dan S_{1.2.8}.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₁ pada aspek

flexibility :

- P_{1.2.9} : “Sekarang coba jelaskan untuk alternatif jawaban yang ketiga!”
- S_{1.2.9} : “Untuk alternatif jawaban yang ketika, saya masih menggunakan gambar dari alternatif jawaban yang kedua namun disini saya hanya mencari luas dari sisa karton saja, tanpa perlu mencari luas dari masing-masing bangun datar.”
- P_{1.2.10} : “Kemudian?”
- S_{1.2.10} : “Lah, kan disini sudah ditentukan ukuran masing-masing, sehingga dengan mudah sudah diketahui ukuran untuk sisa karton tersebut. Disini sisa karton terbentuk dari dua buah segitiga, segitiga cukup mencari luas dua buah bangun segitiga sehingga didapat sisa dari kertas karton tersebut.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{1.2.9} dapat diketahui bahwa subjek S₁ menjelaskan bahwa ukuran yang digunakan sama seperti pada alternatif kedua, namun pada alternatif ketiga subjek S₁ langsung mencari luas dari sisi kertas karton tanpa menentukan luas dari masing-masing bangun datar terlebih dahulu. Berdasarkan hasil transkrip diatas dapat diketahui subjek S₁ mencoba dengan menggunakan cara yang berbeda dan menghasilkan jawaban yang sama seperti pada alternatif kedua.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₁ pada aspek *originality* :

- P_{1.2.11} : “Adakah cara lain selain dengan menggunakan ketiga cara ini?”
- S_{1.2.11} : “Ada kak,dengan membagi kertas karton menjadi 3 tiga bagian sama panjang, kemudian menghitung luas dari tiap-tiap kertas karton,

atau cukup menghitung sisa-sisa dari kertas karton tersebut.”

Berdasarkan kutipan wawancara $S_{1.2.11}$ dapat diketahui bahwa subjek S_1 menemukan cara lain yang berbeda dari ketiga alternatif sebelumnya yakni dengan membagi kertas karton menjadi 3 bagian sama panjang dan menghitung luas dari masing-masing bangun datar.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_1 pada aspek *elaboration* :

$P_{1.2.12}$: “Hal apa yang kamu gunakan untuk memperjelas atau memperinci dalam menyelesaikan soal?”

$S_{1.2.12}$: “Ya *cuman* dengan menggambar bangun datar kemudian diberi penjelasan seperti ini (sambil menunjuk keterangan pada hasil jawaban seperti pada gambar 4.7 dan 4.8)”

Berdasarkan kutipan wawancara $S_{1.2.12}$ dan jawaban tertulis, terlihat bahwa subjek S_1 membuat gambar bangun datar dan memberi penjelasan agar dapat mempermudah dalam menyelesaikan soal (seperti pada gambar 4.7 dan 4.8).

b. Analisis Data Subjek S_1

Berdasarkan hasil transkrip pada jawaban tertulis dan wawancara subjek S_1 , kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S_1 sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara pada kutipan $S_{1.2.5}$ dan $S_{1.2.7}$ menunjukkan bahwa subjek S_1 telah memiliki kemampuan dalam mengemukakan beberapa ide gagasan pemecahan suatu masalah, hal ini dikarenakan subjek S_1 membuat dua alternatif jawaban dengan menggunakan cara atau pendekatan yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda. Kemudian jika dikaitkan dengan

teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₁ mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan wawancara diketahui bahwa subjek S₁ menggunakan cara atau pendekatan berbeda dari alternatif pertama dan kedua namun dari cara yang berbeda tersebut subjek S₁ menghasilkan jawaban yang sama seperti pada alternatif kedua hal ini diungkapkan pada kutipan S_{1.2.9}. Dari hasil transkrip data tertulis dan wawancara dapat terlihat bahwa subjek S₁ mampu menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₁ telah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₁ memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.7 dan 4.8 subjek S₁ tidak menunjukkan adanya gagasan yang baru dan unik. Namun ketika disuruh memikirkan cara yang berbeda dari cara-cara yang lain subjek S₁ dapat menjawabnya, hal ini terdapat pada kutipan S_{1.1.11} yang menyatakan bahwa subjek S₁ menemukan cara lain yang berbeda dari ketiga alternatif sebelumnya yakni dengan membagi kertas karton menjadi 3 bagian sama panjang dan menghitung luas dari masing-masing bangun datar. Hal seperti ini menunjukkan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa

subjek S_1 telah memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_1 memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru dan berbeda, serta berani memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengungkapkan diri.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara dapat diketahui bahwa subjek S_1 memperinci dan memperjelas penyelesaian soal dengan menggunakan gambar dan sebuah keterangan seperti yang telah diungkapkan pada kutipan $S_{1.2.12}$. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_1 telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_1 mampu menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

Tabel 4.5
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S_1
Pada Soal 2

Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S_1 dapat menemukan berbagai alternatif penyelesaian dengan cara yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda-beda.	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .

<i>Flexibility</i>	Subjek S ₁ dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan melihat dari sudut pandang yang berbeda sehingga didapatkan alternatif jawaban dengan cara berbeda namun jawabannya tetap sama.	Kemampuan menghasilkan gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₁ dapat menemukan cara yang berbeda dari subjek yang lain.	Kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₁ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar bangun datar pada kertas karton sesuai dengan perkiraan dan juga ukuran serta diperinci dengan memberi penjelasan .	Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i>
Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang		

muncul pada subjek S_1 yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

2. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S_2

a. Deskripsi Data Subjek S_2

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S_2 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil tertulis S_2 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:

② Rudi :

Kertas = $100 \times 75 = 7500 \text{ cm}^2$

- Jajar genjang = $100 \times 21 = 2100 \text{ cm}^2$

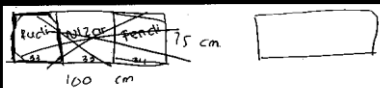
Nizar

- Persegi panjang = $100 \times 24 = 2400 \text{ cm}^2$

Fendi

- belah ketupat = $\frac{100 \times 66}{2} = 3300 \text{ cm}^2$ +

Sisa = $7500 - 7400$
 $= 100 \text{ cm}^2$



Kertas dibagi menjadi 3 seperti diatas

Rudi menggambar trapesium.

$$L = \frac{(a+b)}{2} \times t$$

$$= \frac{(75+73)}{2} \times 33 = \frac{148}{2} \times 33 = 2442 \text{ cm}^2$$

- Nizar menggambar persegi panjang

$$L = p \times l = 33 \times 75 = 2475 \text{ cm}^2$$

- Fendi menggambar jajar genjang

$$L = a \times t = 73 \times 34 = 2482 \text{ cm}^2$$

Sisa = $7500 - 7399$
 $= 101 \text{ cm}^2$

$$\left. \begin{array}{r} 2442 \\ 2475 \\ 2482 \end{array} \right\} +$$

$$\underline{7399}$$

Gambar 4.9
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S_2 Soal 2

Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek S_2 pada alternatif jawaban pertama, dan kedua subjek S_2 tidak

menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut yakni tidak menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan terlebih dahulu. Kemudian subjek S_2 menentukan luas kertas dengan mengalikan panjang dan lebar kertas karton sehingga didapatkan hasil 7.500 cm^2 . Selanjutnya subjek S_2 memilih tiga buah bangun datar yakni jajargenjang, persegi panjang dan belah ketupat, setelah itu subjek S_2 menentukan luas masing-masing bangun datar.

Subjek S_2 menentukan luas jajargenjang dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = a \times t$ dan mensubstitusikan panjang alas dan tinggi jajargenjang yakni 100 cm dan 25 cm sehingga didapatkan hasil 2.500 cm^2 . Selanjutnya subjek S_2 menentukan luas persegi panjang dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar persegi panjang yakni 100 cm dan 24 cm sehingga didapatkan hasil 2.400 cm^2 . Kemudian subjek S_2 menentukan luas belah ketupat dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ dan mensubstitusikan panjang diagonal 1 dan panjang diagonal 2 yakni 100 cm dan 50 cm sehingga didapatkan hasil 2.500 cm^2 . Setelah menentukan masing-masing luas bangun datar yang akan dibuat, subjek S_2 menjumlah ketiga luas bangun datar sehingga didapatkan hasil 7.400 cm^2 . Selanjutnya untuk menentukan sisa pada kertas karton maka luas kertas karton dikurangi dengan luas gabungan ketiga bangun datar sehingga didapatkan hasil 100 cm^2 .

Pada alternatif kedua, subjek S_2 membagi kertas karton menjadi tiga bagian sama panjang. Kemudian subjek S_2 menggambar tiga buah bangun datar yakni trapesium, persegi panjang, dan jajargenjang dengan ukuran seperti pada gambar 4.8. Selanjutnya subjek S_2 menentukan luas masing-masing bangun datar, pada point yang pertama subjek S_2 menentukan luas trapesium dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = \frac{(a+b)}{2} \times t$ dan mensubstitusikan panjang alas sisi a dan sisi b trapesium yakni 75 cm dan 73 cm serta tinggi

trapesium 33 cm ke dalam rumus, sehingga didapatkan hasil 2.442 cm^2 . Kemudian subjek S_2 menentukan luas persegi panjang dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar persegi panjang yakni 33 cm dan 75 cm sehingga didapatkan hasil 2.475 cm^2 . Selanjutnya subjek S_2 menentukan luas jajargenjang dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = a \times t$ dan mensubstitusikan panjang alas dan tinggi jajargenjang yakni 73 cm dan 34 cm sehingga didapatkan hasil 2.482 cm^2 . Selanjutnya untuk menentukan sisa pada kertas karton maka luas kertas karton dikurangi dengan luas gabungan ketiga bangun datar sehingga didapatkan hasil 101 cm^2 .

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_2 dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

- P_{2.2.1} : “Apakah kamu dapat memahami soal tersebut?”
- S_{2.2.1} : “Iya kak paham.”
- P_{2.2.2} : “Coba sebutkan informasi apasajakah yang terdapat dalam soal tersebut!”
- S_{2.2.2} : “Diketahui sebuah kertas karton dengan ukuran 75 cm x 100 cm, kemudian saya disuruh membantu Rudi, Nizar, dan Fendi untuk membuat bangun datar segiempat, kemudian mencari luas sisa karton. Disini ada 2 syarat kak yakni bangun datar segiempat tidak boleh sama dan sisa kartonya tidak melebihi 150 cm^2 .”
- P_{2.2.3} : “Adakah informasi lain yang belum kamu sebutkan!”
- S_{2.2.3} : “Sudah semua kak.”

P_{2.2.4} : “Apakah hal ini kamu kaitkan dengan materi sebelumnya? Jika iya, materi apa itu?”

S_{2.2.4} : “Iya kak, luas bangun datar.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₂ dapat memahami maksud soal yang diberikan, kemudian mengumpulkan beberapa informasi yang dianggap penting seperti pada kutipan S_{2.2.2} dengan menyebutkan unsur yang diketahui yakni diperintahkan untuk membuat tiga buah bangun datar segiempat dengan syarat bangun datar segiempat tidak boleh sama dan sisa kertas karton tidak melebihi 150 cm². Kemudian menyebutkan unsur yang ditanyakan yakni menentukan luas sisa kertas karton. Selanjutnya pada kutipan S_{2.2.4} subjek S₂ menyebutkan bahwa ada keterkaitan soal dengan materi sebelumnya yakni materi luas bangun datar.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ pada aspek *fluency* :

P_{2.2.5} : “Apa langkah awal yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

S_{2.2.5} : “Pertama saya mencari luas kertas karton terlebih dahulu, lalu saya mengira-ngira sisi-sisi dari tiap bangun datar dan mencari luasnya masing-masing.”

P_{2.2.6} : “Bangun datar apa yang kamu pilih dan bagaimana cara menyelesaikannya?”

S_{2.2.6} : “Saya memilih bangun datar jajrgenjang, persegi panjang dan

belah ketupat. Untuk jajargenjang menggunakan panjang alas sepanjang 100 cm dan tinggi 25 cm, untuk persegi panjang saya menggunakan panjang alasnya 100 cm dan lebar alasnya 24 cm, dan untuk belah ketupat saya menggunakan diagonal 1 dengan ukuran 100 cm dan diagonal 2 dengan ukuran 60 cm.”

P_{2.2.7} : “Kemudian?”

S_{2.2.7} : “Mencari luas masing-masing bangun datar, dan menjumlahkannya setelah itu luas kertas karton dikurangi jumlah luas ketiga bangun datar.”

P_{2.2.8} : “Jika dilihat secara seksama, apakah mungkin ukuran tersebut dapat digambar pada kertas karton?”

S_{2.2.8} : “Sebenarnya tidak mungkin kak.”

P_{2.2.9} : “Kenapa bisa begitu?”

S_{2.2.9} : “Ini loh kak, kan semua memiliki pajang alas 100 cm, sedangkan jika tingginya saya jumlahkan melebihi 75 cm, sehingga sangat mustahil dapat digambar pada kertas karton, namun kalau hanya dikira-kira masih memungkinkan.”

P_{2.2.10} : “Oh gitu, kemudian bagaimana dengan alternatif jawaban yang kedua?”

S_{2.2.10} : “Kalau yang kedua ini saya gambar dulu, kemudian membagi menjadi tiga bagian sama besar. Rudi menggambar trapesium dengan ukuran sisi a adalah 75 cm sisi b adalah 73 cm dan tingginya 33 cm. Nizar menggambar persegi panjang

dengan panjangnya 33 cm dan lebarnya 75 cm. Fendi menggambar jajargenjang dengan alasnya 73 cm dan tinggi 34 cm.”

P_{2.2.11} : “Kemudian apa yang kamu lakukan?”

S_{2.2.11} : “Sama halnya seperti jawaban yang sebelumnya kak, mencari luas masing-masing terlebih dahulu, kemudian luas kertas karton dikurangi jumlah luas ketiga bangun datar.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas dapat diketahui bahwa pada kutipan S_{2.2.5} dan S_{2.2.6}, subjek S₂ menjelaskan cara mengerjakan soal dengan hanya memperkirakan ukuran masing-masing bangun datar. Sedangkan pada kutipan S_{2.2.10} subjek S₂ terlebih dahulu membagi menjadi tiga bagian sama besar, sehingga ukuran yang digunakan tidak hanya perkiraan saja.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₂ pada aspek *flexibility* :

P_{2.2.12} : “Menurutmu, Adakah alternatif untuk mendapatkan hasil jawaban yang sama dengan cara yang berbeda?”

S_{2.2.12} : “Ya dengan mengubah bangun datarnya kemudian ukurannya disamakan.”

P_{2.2.13} : “Apakah pendekatan atau cara yang kamu gunakan juga sama?”

S_{2.2.13} : “Ya sama aja kak”

P_{2.2.14} : “Adakah pendekatan atau cara lain?”

S_{2.2.14} : “Tidak ada kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{2.2.12} dapat diketahui bahwa subjek S₂ menyebutkan alternatif lain yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil jawaban yang sama, namun pada kutipan S_{2.2.13} menjelaskan cara

yang digunakan tetap sama tidak menggunakan pendekatan atau cara yang lain.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_2 pada aspek *originality* :

P_{2.2.15} : “Adakah cara yang unik untuk menyelesaikan soal?”

S_{2.2.15} : “Hmmm... (diam dan berpikir) tidak ada kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara $S_{2.2.15}$ dapat diketahui bahwa subjek S_2 dengan sedikit ragu mengatakan bahwa tidak ada cara unik untuk menyelesaikan soal.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_2 pada aspek *elaboration* :

P_{2.2.16} : “Hal apa yang kamu gunakan untuk memperjelas atau memperinci dalam menyelesaikan soal?”

S_{2.2.16} : “Menggambar bangunnya, biar jelas.”

Berdasarkan kutipan wawancara dan jawaban tertulis subjek S_2 , terlihat bahwa subjek S_2 membuat gambar ketiga bangun datar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (seperti pada gambar 4.9).

b. Analisis Data Subjek S_2

Berdasarkan hasil transkrip pada jawaban tertulis dan wawancara subjek S_2 , kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S_2 sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan wawancara pada kutipan $S_{2.2.5}$ dan $S_{2.2.10}$ menunjukkan bahwa subjek S_2 telah memiliki kemampuan dalam mengemukakan beberapa ide gagasan pemecahan suatu masalah hal ini dikarenakan subjek S_2 dapat menentukan sisa kertas karton dengan menggunakan cara yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda. Kemudian

jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_2 mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis terlihat bahwa subjek S_2 belum menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain atau menghasilkan jawaban yang sama dengan menggunakan cara yang berbeda. Namun pada kutipan $S_{2.2.12}$ subjek S_2 dapat menyebutkan alternatif jawaban yang lain yakni dengan mengubah bangun datarnya dan menentukan ukuran atau menyamakan ukurannya sedemikian sehingga hasil yang didapatkan sama namun dalam hal ini subjek S_2 tidak menggunakan cara berbeda atau pendekatan dengan melihat dari sudut pandang yang lain. Dari hasil transkrip wawancara dapat terlihat bahwa sebenarnya subjek S_2 belum mampu menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 belum memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_2 memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.9 dan hasil transkrip wawancara subjek S_2 tidak menunjukkan adanya gagasan yang baru dan unik. Hal seperti ini menunjukkan bahwa subjek S_2 belum menemukan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 belum memenuhi

aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₂ tidak memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru dan berbeda.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara dapat diketahui bahwa subjek S₂ memperinci dan memperjelas penyelesaian soal dengan menggunakan gambar dan sebuah keterangan seperti yang telah diungkapkan pada kutipan S_{2.2.16}. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₂ telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₂ mampu menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

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

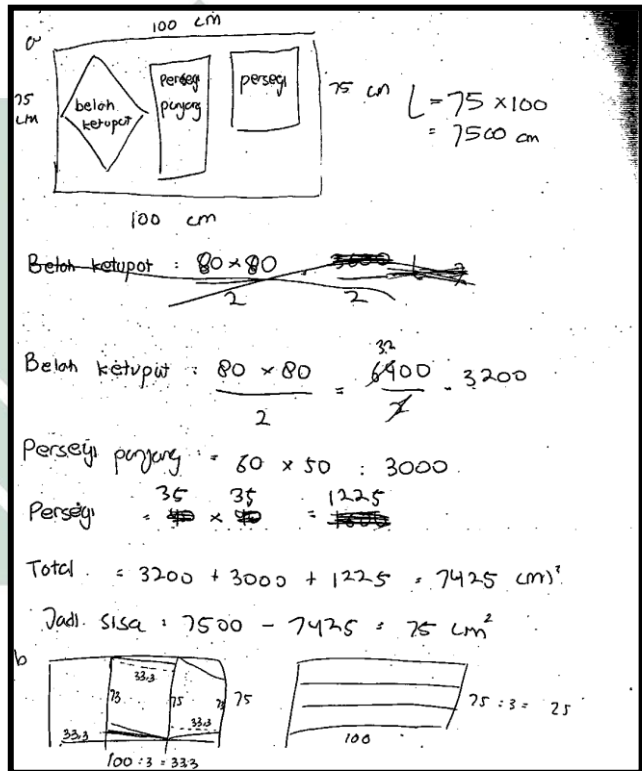
Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S ₂ dapat menemukan berbagai alternatif penyelesaian dengan cara yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda-beda.	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S ₂ dapat menemukan	Kemampuan menghasilkan

	alternatif penyelesaian yang lain dalam menyelesaikan masalah, namun subjek S ₂ tetap menggunakan cara yang sama sehingga tidak melihat dari sudut pandang yang berbeda.	gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₂ tidak dapat menemukan cara yang berbeda dari subjek yang lain.	Kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₂ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar bangun datar pada kertas karton sesuai dengan perkiraan dan juga ukuran serta diperinci dengan memberi penjelasan .	Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i>
Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S ₂ yaitu <i>fluency</i> dan <i>elaboration</i> .		

3. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S₃

a. Deskripsi Data Subjek S₃

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S₃ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil tertulis S₃ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:



Gambar 4.10
Hasil Jawaban Tertulis Subjek S₃ Soal 2

Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada alternatif pertama subjek S₃ tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut yakni tidak

menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan terlebih dahulu. Subjek S_3 menggambar tiga buah bangun datar pada kertas karton yakni belahketupat, persegi panjang, dan persegi. Kemudian subjek S_3 menentukan luas kertas karton dengan mengalikan panjang dan lebar yang sudah diketahui sehingga didapatkan hasil 7.500 cm^2 , selanjutnya subjek S_3 menentukan luas masing-masing bangun datar.

Subjek S_3 menentukan luas persegi dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ dan mensubstitusikan panjang diagonal 1 dan panjang diagonal 2 yakni 80 cm dan 80 cm sehingga didapatkan hasil 3.200 cm^2 . Selanjutnya subjek S_3 menentukan luas persegi panjang dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar persegi panjang yakni 60 cm dan 50 cm sehingga didapatkan hasil 3.000 cm^2 . Kemudian subjek S_4 menentukan luas segitiga dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = s \times s$ dan mensubstitusikan panjang sisi persegi yakni 35 cm sehingga didapatkan hasil 1.225 cm^2 . Selanjutnya untuk menentukan sisa pada kertas karton maka luas kertas karton dikurangi dengan luas gabungan ketiga bangun datar sehingga didapatkan hasil 75 cm^2 . Sebenarnya disini subjek S_4 sudah menggambar untuk alternatif selanjutnya namun seperti pada soal pertama, subjek S_3 belum selesai melakukan perhitungan.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_3 dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

$P_{3.2.1}$: “Apakah kamu dapat memahami soal tersebut?”

$S_{3.2.1}$: “Paham.”

$P_{3.2.2}$: “Coba sebutkan informasi apa sajakah yang terdapat dalam soal

- tersebut!”
- S_{3.2.2} : “Rudi, Nizar, dan Fendi disuruh membuat tiga bangun datar pada kertas karton yang berukuran 100 cm x 75 cm dan mencari sisa luas kertas karton. Oh ya ketiga bangun datar segiempat tidak boleh sama dan sisa dari kertas karton tidak melebihi 150 cm².”
- P_{3.2.3} : “Bagaimana cara kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- S_{3.2.3} : “Mencari luas kertas karton terlebih dahulu, kemudian mencari luas masing-masing bangun datar.”

Berdasarkan kutipan wawancara pada S_{3.2.1} bahwa subjek S₃ dapat memahami maksud soal tersebut, kemudian pada kutipan S_{3.2.2} subjek S₃ menyebutkan unsur yang diketahui yakni ukuran kertas karton yang akan digunakan untuk menggambar tiga buah bangun datar dan yang ditanyakan yakni luas sisa kertas karton. Selanjutnya pada kutipan S_{3.2.3} subjek S₃ menjelaskan rencana dalam menyelesaikan soal dengan menentukan luas kertas karton terlebih dahulu kemudian menentukan luas masing-masing bangun datar.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₃ dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₃ pada aspek *fluency* :

- P_{3.2.4} : “Bagaimana cara kamu menentukan panjang sisi tiap bangun datar?”
- S_{3.2.4} : “Saya hanya *mengira-ngira* saja kak.”
- P_{3.2.5} : “Ok, sekarang coba jelaskan bagaimana cara

- menyelesaikannya!”
- S_{3.2.5} : “Saya memilih tiga buah bangun datar yang berbeda, yang pertama belah ketupat dengan diagonal 1 adalah 80 cm dan diagonal 2 adalah 80 cm. Persegipanjang dengan panjang 60 cm dan lebarnya 50 cm. Persegi dengan panjang sisi 35 cm. Kemudian saya mencari luas masing-masing bangun datar dan menjumlahkannya, total ketiga buah bangun datar adalah 7425 cm², untuk mencari sisa karton maka luas kertas karto dikurang jumlah luas ketiga buah bangun datar sehingga hasil 75 cm².”
- P_{3.2.6} : “Menurutmu apakah ukuran tersebut sesuai dengan panjang dan lebar kertas karton?”
- S_{3.2.6} : “Tidak kak, karena pasti tidak akan cukup.”
- P_{3.2.7} : “Menurutmu adakah cara lain untuk menentukan sisa kertas karton?”
- S_{3.2.7} : “Membaginya menjadi tiga bagian yang sama besar seperti ini kak (sambil menunjukkan lembar jawaban seperti pada gambar 4.10).”

Persegi Panjang	:	$33,3 \times 75 = 2497,5$
Jajargenjang	:	$33,3 \times 73 = 2430,9$
Trapeسيوم	:	$\frac{(73+75) \times 33,3}{2} = 2464,2$
Total	:	$= 2497,5 + 2430,9 + 2464,2 = 7392,6 \text{ cm}^2$
Jadi sisa	:	$= 7500 - 7392,6 = 107,4 \text{ cm}^2$

Gambar 4.11
Hasil Jawaban Tertulis Pada Saat Wawancara
Subjek S₃

- P_{3.2.8} : “Mengapa untuk alternatif yang

- kedua belum kamu selesaikan?”
- S_{3.2.8} : “Iya kak, saya kurang cepat dalam menghitung sehingga waktunya tidak cukup.”
- P_{3.2.9} : ”Coba selesaikan sekarang kamu selesaikan!“
- S_{3.2.9} : “Baik kak.”
- P_{3.2.10} : “Bagaimanakah hasilnya?”
- S_{3.2.10} : “Tidak sama kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{3.2.5} diketahui bahwa subjek S₃ menjelaskan cara dalam menyelesaikan soal, dalam menenukan ukuran yang digunakan subjek S₃ hanya memperkirakan saja tidak diukur secara nyata seperti pada kutipan S_{3.2.4}. Selanjutnya subjek S₃ juga menyelesaikan alternatif jawaban kedua dengan cara yang sama namun menghasilkan jawaban yang berbeda seperti pada kutipan S_{3.2.10}.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₃ pada aspek *flexibility* :

- P_{3.2.11} : “Selain itu masih adakah cara lain untuk menghasilkan hasil yang sama?”
- S_{3.2.11} : “Digambar terlebih dahulu, dan ukurannya disesuaikan sehingga antara hasil dan gambar aslinya sesuai.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{3.2.11} dapat diketahui bahwa subjek S₃ dapat menggunakan pendekatan lain untuk menghasilkan jawaban yang sama dengan menggambar bangun datar terlebih dahulu dan menyesuaikan ukuran sehingga antara hasil dan gambar aslinya sesuai.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₃ pada aspek *originality* :

- P_{3.2.12} : “Kira-kira adakah cara lain yang berbeda dengan teman-temanmu?”
- S_{3.2.12} : “Mungkin digambar terlebih

dahulu, kemudian mencari luas yang tersisa.”

Berdasarkan kutipan $S_{3.2.12}$ dapat diketahui bahwa subjek S_3 menemukan cara lain yang berbeda dengan cara-cara sebelumnya yakni dengan menggambar bangun datar terlebih dahulu, kemudian menentukan luas yang tersisa, sehingga tidak perlu mencari luas masing-masing bangun datar.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_3 pada aspek *elaboration* :

$P_{3.2.13}$: “Cara apakah yang kamu gunakan untuk memperjelas atau memperinci dalam menyelesaikan soal?”

$S_{3.2.13}$: “Menggambar bangun datar pada kertas karton.”

Berdasarkan kutipan $S_{3.2.13}$ diketahui bahwa subjek S_3 memperjelas dan memperinci jawaban dengan menambahkan gambar-gambar pada kertas karton, hal ini juga terlihat pada hasil tertulis subjek S_3 seperti pada gambar 4.10.

b. Analisis Data Subjek S_3

Berdasarkan hasil data tertulis dan wawancara subjek S_3 , kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S_3 sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara pada kutipan $S_{3.2.5}$ dan $S_{3.2.10}$ dapat diketahui bahwa subjek S_3 dapat mengemukakan berbagai alternatif jawaban dengan hasil yang berbeda. Hal ini dapat dikatakan bahwa subjek S_3 telah memiliki kemampuan dalam mengemukakan beberapa ide gagasan pemecahan suatu masalah. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan

subjek S_3 mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek S_3 belum memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan melihat dari sudut pandang yang lain atau dengan menggunakan pendekatan yang lainnya. Namun setelah dilakukan wawancara, pada kutipan $S_{3.2.11}$ dapat diketahui bahwa subjek S_3 dapat menggunakan pendekatan lain dan melihat dari sudut pandang yang lain pula. Dari hasil transkrip wawancara dapat terlihat bahwa sebenarnya subjek S_3 mampu menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 telah memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_3 memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek S_3 belum memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan gagasan yang baru dan unik. Namun ketika dilakukan wawancara terungkap bahwa subjek S_3 mampu mengemukakan gagasan yang baru seperti yang diungkapkan pada kutipan $S_{3.2.12}$. Hal seperti ini menunjukkan suatu gagasan yang baru sehingga jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 telah memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_3 memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru dan berbeda, serta

berani memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengungkapkan diri.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis pada gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek S_3 memperjelas dan memperinci jawaban dengan menambahkan gambar-gambar pada kertas karton. Pada kutipan $S_{3.2.13}$ subjek S_3 menyatakan bahwa untuk mempermudah dalam menyelesaikan soal maka subjek S_3 menggambar bangun datar pada kertas karton. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_{13} telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_3 mampu menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

Tabel 4.7
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S_3
Pada Soal 2

Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S_3 dapat menemukan berbagai alternatif penyelesaian dengan cara yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda-beda.	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S_3 dapat menemukan cara	Kemampuan menghasilkan

	lain dalam menyelesaikan masalah dengan melihat dari sudut pandang yang berbeda sehingga didapatkan alternatif jawaban dengan cara berbeda namun jawabannya tetap sama.	gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai <i>flexibility</i> .
<i>Originality</i>	Subjek S ₃ dapat menemukan cara yang berbeda dari subjek yang lain.	Kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality</i> .
<i>Elaboration</i>	Subjek S ₃ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar bangun datar pada kertas karton.	Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i>
Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S ₃ yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , <i>originality</i> , dan <i>elaboration</i> .		

4. Deskripsi dan Analisis Data Subjek S₄

a. Deskripsi Data Subjek S₄

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S₄ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen pada materi luas dan keliling bangun datar. Berikut adalah hasil tertulis S₄ dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir divergen:

(2.)

$L = 100 \text{ cm} \times 75 \text{ cm}$
 $= 7500 \text{ cm}^2$

• menggunakan bangun persegi
 $s = 60 \text{ cm}$
 $L = 60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} = 3600 \text{ cm}^2$

• menggunakan bangun persegi panjang
 $p = 30 \text{ cm}$ $l = 25 \text{ cm}$
 $L = 30 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} = 750 \text{ cm}^2$

$K = 2(30 + 25)$
 $= 2(55)$
 $= 110 \text{ cm}$

• menggunakan bangun segitiga
 $a = 500$ $t = 12$ $K = 500 + 12$
 $L = \frac{1}{2} \times \frac{500}{2} \times 12 = 3000$

$7500 - (3600 + 750 + 3000)$
 $7500 - 7350 \text{ cm}^2$
 $= 150 \text{ cm}^2$

Gambar 4.12

Hasil jawaban tertulis Subjek S₄

Berdasarkan hasil jawaban tertulis pada alternatif jawaban pertama subjek S₄ tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut yakni tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu. Subjek S₄ menggambar tiga buah bangun datar pada kertas karton yakni persegi, persegipanjang, dan segitiga. Kemudian subjek S₄ menentukan luas kertas karton dengan mengalikan panjang dan lebar kertas karton sehingga didapatkan hasil 7.500 cm^2 , selanjutnya subjek S₄ menentukan luas masing-masing bangun datar.

Subjek S₄ menentukan luas persegi dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = s \times s$ dan mensubstitusikan panjang sisi persegi yakni 60 cm sehingga didapatkan hasil 3.600 cm^2 . Selanjutnya subjek S₄ menentukan luas persegipanjang dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = p \times l$ dan mensubstitusikan panjang dan lebar

persegi panjang yakni 30 cm dan 25 cm sehingga didapatkan hasil 750 cm^2 . Kemudian subjek S_4 menentukan luas segitiga dengan menggunakan rumus $\text{Luas} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$ dan mensubstitusikan alas dan tinggi segitiga yakni 500 cm dan 12 cm sehingga didapatkan hasil 3.000 cm^2 . Selanjutnya untuk menentukan sisa pada kertas karton maka luas kertas karton dikurangi dengan luas gabungan ketiga bangun datar sehingga didapatkan hasil 150 cm^2 . Sebenarnya disini subjek S_4 melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yakni salah dalam memilih bangun datar karena syarat pada soal diharuskan membuat bangun datar segiempat, namun berdasarkan gambar 4.11 terlihat subjek membuat bangun datar segitiga, sehingga tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Berikut ini cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S_4 dalam menginvestigasi konteks masalah dengan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian (sesuai tabel 2.1):

P_{4.2.1} : “Apakah kamu memahami soal tersebut?”

S_{4.2.1} : “Awal saya kesulitan memahami soal,, saya bingung apakah kertas karton yang telah disediakan itu untuk tiga buah bangun datar atautkah satu kertas karton satu bangun datar.”

P_{4.2.2} : “Ok, sekarang sebutkan informasi apa saja yang terdapat dalam soal tersebut?”

S_{4.2.2} : “Ukuran kertas karton yakni 100 cm x 75 cm, dua syarat yang harus dipenuhi yakni ketiga buah bangun datar harus berbeda dan sisa kertas karton tidak melebihi 150 cm^2 ,

kemudian disuruh mencari sisa luas kertas karton.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{4.2.1} dapat diketahui bahwa subjek S₄ kesulitan dalam memahami sebuah soal cerita sehingga subjek S₄ membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami sebuah soal dengan membacanya secara berulang-ulang kali. Pada kutipan S_{4.2.2} subjek S₄ dapat menyebutkan informasi sesuai dengan soal yang dibaca yakni menyebutkan unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan.

Selanjutnya cuplikan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ dalam melakukan inkuiri investigasi dan merumuskan kembali masalah untuk mendapatkan berbagai alternatif jawaban (sesuai dengan tabel 2.1) yang dilihat berdasarkan aspek berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*.

Berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *fluency* :

P_{4.2.3} : “Apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?”

S_{4.2.3} : “Menentukan luas kertas karton, kemudian menentukan bangun datarnya beserta ukurannya.”

P_{4.2.4} : “Coba jelaskan cara yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal!”

S_{4.2.4} : “Dalam menyelesaikan soal ini saya hanya memperkirakan saja, awalnya saya memilih bangun datar persegi dengan panjang sisi 60 cm, terus saya memilih bangun datar persegipanjang dengan panjang 30 cm dan lebar 75 cm, setelah itu saya memilih bangun datar segitiga dengan alas 500 cm dan tinggi 12 cm.”

P_{4.2.5} : “Sebentar, coba pahami lagi syarat

- dalam soal tersebut. Bangun datar apakah yang digunakan?”
- S_{4.2.5} : “Bangun datar segiempat.”
- P_{4.2.6} : “Apakah segitiga termasuk bangun datar segiempat?”
- S_{4.2.6} : “Tidak kak (sambil tersenyum).”
- P_{4.2.7} : “Apa yang dapat kamu simpulkan?”
- S_{4.2.7} : “Saya kurang teliti dalam memahami soal kak, dan jawaban saya salah, seharusnya salah memilih bangun datar segiempat.”
- P_{4.2.8} : “Ok, gpp. Menurutmu apakah ada jawaban lain?”
- S_{4.2.8} : “Ada kak dengan mengombinasi persegi, persegipanjang, dan jajargenjang atau jajargenjang, trapesium, dan persegi.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{4.2.4} dan S_{4.2.5} dapat diketahui bahwa subjek S₄ menjelaskan tentang langkah awal. dalam menyelesaikan soal, namun dalam menyelesaikan soal ternyata subjek S₄ melakukan kesalahan dalam menentukan bangun datar yang digunakan seperti yang diungkapkan pada kutipan S_{4.2.8}. pada kutipan S_{4.2.9} subjek S₄ menyebutkan kombinasi bangun datar segiempat yang dapat dibuat dan diselesaikan dengan cara yang sama dan menghasilkan jawaban yang berbeda.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *flexibility* :

- P_{4.2.9} : “Apakah ada cara lain lagi dalam menyelesaikan soal agar menghasilkan jawaban yang sama?”
- S_{4.2.9} : “Tidak ada kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{4.2.9} dapat diketahui bahwa subjek S₄ mengungkapkan bahwa tidak ada cara dalam menyelesaikan soal tersebut jika dilihat

dari sudut pandang yang lain sehingga menghasilkan jawaban yang sama.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *originality* :

P_{4.2.10} : “Adakah cara yang unik dan berbeda dari yang lain?”

S_{4.2.10} : “Hmm... (diam sejenak) tidak ada kak, saya bingung mau cara yang bagaimana lagi, saya hanya bisa dengan cara seperti itu.”

Berdasarkan kutipan S_{4.2.10}, subjek S₄ menjelaskan bahwa tidak ada cara lain yang dapat digunakan. Subjek S₄ dengan yakin mengungkapkan bahwa subjek merasa bingung sehingga subjek S₄ hanya bisa berpikir untuk menggunakan cara seperti alternatif sebelumnya.

Selanjutnya, berikut adalah kutipan wawancara kemampuan berpikir divergen oleh subjek S₄ pada aspek *elaboration* :

P_{4.2.11} : “Adakah cara yang kamu gunakan untuk memperjelas atau memperinci dalam menyelesaikan soal?”

S_{4.2.11} : “*Cuman* gambar ini kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara S_{4.2.3} dan jawaban tertulis subjek S₄ terlihat bahwa subjek S₄ membuat gambar ketiga bangun datar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

b. Analisis Data Subjek S₄

Berdasarkan hasil transkrip pada jawaban tertulis dan wawancara subjek S₄, kemudian dilanjutkan dengan analisis kemampuan berpikir divergen subjek S₄ sebagai berikut:

1) *Fluency*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan transkrip wawancara pada kutipan S_{4.2.8} dan S_{4.2.9} menunjukkan bahwa subjek S₄ telah memiliki kemampuan dalam mengemukakan beberapa gagasan ide pemecahan suatu masalah. Meskipun

disini subjek sempat salah dalam memahami soal yang diberikan, namun subjek S₄ mampu membuat kombinasi gambar bangun datar segiempat dan menghasilkan jawaban yang berbeda dengan cara yang sama. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ telah memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₄ mampu menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah.

2) *Flexibility*

Berdasarkan hasil transkrip data tertulis dan wawancara dapat diketahui subjek S₄ belum menghasilkan gagasan jawaban dengan melihat dari sudut pandang yang lain. Pada kutipan S_{4.2.9} memperjelaskan bahwa subjek S₄ menyatakan tidak ada cara lain yang dapat digunakan untuk menghasilkan jawaban yang sama. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ belum memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₁ tidak memiliki kemampuan dalam menghasilkan perspektif baru dari berbagai sudut pandang.

3) *Originality*

Berdasarkan hasil transkrip pada gambar 4.12 subjek S₄ tidak menunjukkan adanya gagasan yang baru dan unik. Hal ini juga diperjelas pada kutipan wawancara S_{4.2.10} yang menyatakan bahwa subjek S₄ merasa kebingungan sehingga tidak berpikir untuk menggunakan alternatif lain. Kemudian jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S₄ belum memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S₄ tidak memiliki kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang baru

dan berbeda, serta tidak berani memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengungkapkan diri.

4) *Elaboration*

Berdasarkan hasil transkrip pada gambar 4.12 terlihat bahwa subjek S_4 memperinci atau memperjelas penyelesaian soal dengan menggunakan gambar. Hal ini juga diungkapkan pada kutipan $S_{4.2.3}$ yang menyatakan bahwa subjek S_4 menggunakan gambar untuk memperjelas dan memperinci hasil jawaban. Hal seperti ini jika dikaitkan dengan teori Guilford dalam penelitian tentang *intelligence*, hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek S_4 telah memenuhi aspek *elaboration* pada kemampuan berpikir divergen. Hal ini dikarenakan subjek S_4 mampu menambahkan sebuah detail dalam penjelasan tampilan bergambar sehingga memperjelas maksud dari pola berpikirnya.

Tabel 4.8
Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Subjek S_4
Pada Soal 2

Aspek Berpikir Divergen	Hasil Paparan Subjek	Keterangan
<i>Fluency</i>	Subjek S_4 dapat menemukan alternatif penyelesaian dengan jawaban yang berbeda.	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah dan dapat menghasilkan gagasan-gagasan atau jawaban-jawaban pemecahan masalah dengan lancar dapat dikatakan sebagai <i>fluency</i> .
<i>Flexibility</i>	Subjek S_4 tidak dapat menemukan	Kemampuan menghasilkan

	<p>cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan melihat dari sudut pandang yang berbeda sehingga tidak didapatkan alternatif jawaban dengan cara berbeda yang menghasilkan jawaban sama.</p>	<p>gagasan atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, hal seperti ini dapat dikatakan sebagai <i>flexibility</i>.</p>
<i>Originality</i>	<p>Subjek S₄ tidak dapat menemukan cara yang berbeda dari subjek yang lain.</p>	<p>Kemampuan untuk membuat gagasan yang lain dari yang lain dan berani mengemukakan pendapat yang berbeda dari yang lain sehingga dapat dikatakan sebagai <i>originality</i>.</p>
<i>Elaboration</i>	<p>Subjek S₄ memperjelas alternatif jawaban dengan menggambar pada kertas karton.</p>	<p>Kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan menambahkan aneka kekayaan atau sebuah detail dalam penjelasan lisan atau tampilan bergambar dapat dikatakan sebagai <i>elaboration</i></p>
<p>Kesimpulan : Dari analisis jawaban tertulis dan wawancara diperoleh bahwa aspek kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S₄ yaitu <i>fluency</i> dan <i>elaboration</i>.</p>		

BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap keempat subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah divergen pada masalah 1 dan masalah 2, pada komponen *fluency* subjek S_1 , S_2 , S_3 dan S_4 telah memenuhinya, karena keempat subjek mampu menemukan berbagai macam ide yang relevan dengan masalah sehingga dapat menghasilkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan lancar. Gagasan yang dikemukakan pada masalah 1 seperti mencoba untuk mengombinasi beberapa ubin menjadi sebuah desain lantai yang menarik dan gagasan untuk menggunakan konsep luas bangun datar. Sedangkan gagasan yang dikemukakan pada masalah 2 seperti mencoba mengombinasi 3 buah bangun datar segiempat, mencari sisi-sisi bangun datar dengan memperkirakan panjang sisi masing-masing bangun datar agar sesuai dengan panjang dan lebar yang telah diketahui pada masalah 2, dan gagasan untuk menggunakan konsep luas bangun datar segiempat.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat diketahui bahwa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian pada komponen *fluency* dengan cara subjek mulai mengemukakan sebuah gagasan ide, dimana gagasan tersebut diungkapkan dalam sebuah tulisan dan gambar terperinci kemudian diperjelas dengan jawaban lisan pada saat wawancara. Hal ini sesuai dengan pendapat Guilford yang menyatakan bahwa *fluency* adalah kemampuan untuk memproduksi beberapa alternatif solusi atau pemecahan masalah dari sebuah masalah pada periode waktu tertentu dan relevan untuk beberapa situasi¹.

Selanjutnya untuk komponen *flexibility* pada masalah 1 hanya tiga subjek yang memenuhi komponen tersebut karena subjek S_4 tidak mampu dalam menghasilkan perspektif baru dengan melihat masalah dari sudut pandang yang lain, sehingga subjek S_4 tidak dapat menghasilkan jawaban yang sama dengan

¹ Erwin Nurdiansyah, *Pengaruh Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional, Dampak Negatif Jejaring Sosial Dan Kemampuan Berpikir Divergen Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*, (Universitas Negeri Makasar: Volume 2 journal of EST, 2016), 175

cara yang berbeda. Sedangkan untuk subjek S_1 , S_2 , dan S_3 telah mampu untuk menghasilkan perspektif baru dengan melihat masalah dari sudut pandang yang lain dan mampu mengubah pendekatan dalam menyelesaikan masalah yakni seperti mengubah metode dalam menyelesaikan masalah dengan kemampuan strategi yang berbeda. Pada masalah 2 hanya dua subjek yang memenuhi komponen *flexibility* karena subjek S_2 dan S_4 belum mampu melihat masalah dari sudut pandang yang lain dan belum mampu menggunakan cara berbeda atau pendekatan yang lain. Sedangkan untuk subjek S_1 dan S_3 telah mampu dalam menggunakan cara atau pendekatan lain dari masalah tersebut.

Cara atau pendekatan lain yang dikemukakan pada masalah 1 seperti mendesain susunan ubin secara keseluruhan sehingga terlihat jumlah ubin yang dibutuhkan, dan membagi lantai teras menjadi beberapa baris kemudian menghitung jumlah ubin pada 1 baris kemudian mengkalikannya dengan banyaknya baris. Sedangkan cara atau pendekatan lain yang dikemukakan pada masalah 2 seperti menghitung ukuran luas bangun datar dari sisa-sisa bangun datar yang telah dibuat pada kertas karton. Berdasarkan pemaparan diatas dapat diketahui bahwa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian pada komponen *flexibility* dengan cara subjek mengamati kembali permasalahan tersebut dan mencoba memandang masalah dari sudut pandang yang berbeda seperti mengubah konsep dalam menyelesaikan masalah sehingga subjek dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang berbeda dari alternatif yang pertama tetapi dapat menghasilkan jawaban yang.

Hal ini sesuai dengan pendapat guildford yang menyatakan bahwa *flexibility* adalah kemampuan dalam menghasilkan gagasan jawaban atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dengan sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran².

Selanjutnya untuk komponen *Originality* pada masalah 1 dan masalah 2 hanya subjek S_1 yang mampu mengemukakan ide baru dan berbeda dari pada subjek lainnya. Sedangkan S_2 , S_3 , dan S_4 belum mampu dalam mengemukakan ide baru atau alternatif

² Ibid, 175

yang berbeda dari alternatif sebelumnya. Ide baru yang dikemukakan oleh subjek S_1 pada masalah 1 seperti menyusun ubin dengan mengombinasi seluruh ubin yang telah disediakan kemudian memotong bagian yang berlebih dan menghitung jumlah ubin yang telah disusun. Sedangkan pada masalah 2, ide baru yang dikemukakan seperti membagi kertas karton menjadi tiga bagian sama panjang dan menghitung luas dari sisa-sisa kertas karton.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat diketahui bahwa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian pada komponen *originality* dengan cara subjek berusaha mencari alternatif jawaban lainnya selain melihat dari sudut pandang lain juga dengan mencoba memikirkan cara yang sangat unik dari yang lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Evans yang menyatakan bahwa *originality* adalah munculnya gagasan dari yang bersangkutan tanpa memperoleh dari orang lain³.

Selanjutnya untuk komponen *elaboration* keempat subjek telah mampu dalam memperinci masalah dengan menambah detail-detail gambar dengan keterangan berupa tulisan maupun dalam penjelasan lisan. Keterperincian berpikir keempat subjek antara lain seperti menggambar desain lantai ubin dan memberi keterangan pada gambar, memberi keterangan pada saat mengerjakan soal sehingga mempermudah dalam mengoreksi, dan memperjelas detail-detail dengan penjelasan lisan saat wawancara. Berdasarkan pemaparan diatas dapat diketahui bahwa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian pada komponen *elaboration* dengan cara subjek mulai mengembangkan gagasan ide dalam menyelesaikan masalah dan menuangkannya dalam sebuah gambar sehingga peneliti dapat memahami desain yang akan dibuat serta menambahkan keterangan sehingga peneliti mengerti maksud penyelesaian masalah.

Hal ini sesuai dengan pendapat Guildford yang menyatakan bahwa *elaboration* adalah kemampuan untuk memperinci, mengembangkan gagasan dan membuat implikasi dari informasi–

³ Rifka Ajeng Atikasari. Skripsi sarjana: “ *Pengaruh Strategi Brainstroming Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas X SMK Negeri Kebasen* ” (Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto,2016), 9

informasi yang tersedia memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk⁴.

Dalam menyelesaikan masalah divergen dilakukan dengan pendekatan *open ended*, dimana subjek mulai mengembangkan berbagai perspektif dan pengandaian yang masuk akal yang berhubungan dengan masalah yang akan diselesaikan. Pada tahapan ini keempat subjek sudah dapat memunculkan komponen *fluency*. Kemudian subjek melakukan inkuiri investigasi, dan merumuskan kembali masalah sehingga memperoleh solusi penyelesaian serta mengevaluasi strategi yang digunakan untuk menyusun kemungkinan pemecahan dan jawaban alternatif yang lain. Pada tahapan ini hanya sebagian subjek masih kurang dapat memunculkan komponen *flexibility* dan *originality*, dimana subjek masih kurang luwes dalam mencari alternatif jawaban lain dengan memperhatikan masalah dari sudut pandang yang lain.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Dari hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended* didapatkan temuan menarik dalam penelitian ini yaitu keterkaitan antara kemampuan berpikir divergen dengan literasi matematika siswa, dimana ketika siswa belum memiliki literasi matematika yang baik maka siswa akan kesulitan dalam memahami maksud dari suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Literasi (melek) matematika sendiri merupakan kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Sehingga ketika siswa dapat memahami suatu konteks permasalahan dengan baik, siswa dapat merumuskannya dalam berbagai gagasan-gagasan ide yang menarik. Dengan demikian pengetahuan dan pemahaman tentang konsep matematika sangatlah penting, tetapi lebih penting lagi adalah kemampuan untuk mengaktifkan literasi matematika itu untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

⁴ Erwin, Op.Cit hal 175

BAB IV PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dijelaskan pada Bab sebelumnya, maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Profil kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah divergen dengan pendekatan *open ended*

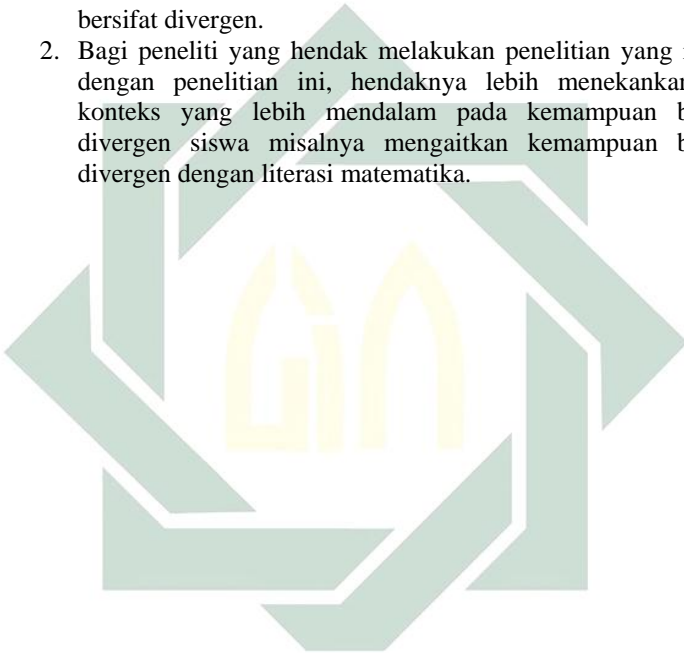
Kemampuan berpikir divergen pada komponen *fluency* sudah dapat dimunculkan oleh keempat siswa karena siswa sudah lancar dalam mengemukakan gagasan dan menghasilkan banyak ide-ide yang relevan dengan masalah. Pada komponen *flexibility*, dua dari keempat siswa masih belum dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang lain serta belum dapat mengubah cara pendekatannya. Untuk komponen *originality* hanya dapat dimunculkan oleh satu siswa dari keempat siswa yang telah dipilih, hal ini dikarenakan siswa belum dapat mengemukakan gagasan yang baru dan unik serta belum dapat memberikan cara yang berbeda dari siswa yang lain. Sedangkan untuk komponen *elaboration* sudah dapat dimunculkan oleh keempat siswa, terlihat bahwa keempat siswa dapat mengembangkan gagasan dengan menuangkan masalah dalam sebuah gambar dan menambahkan beberapa detail pada alternatif jawaban serta siswa dapat membuat implikasi dari informasi-informasi yang telah tersedia.

2. Kemampuan berpikir divergen siswa dalam mengembangkan cara yang berbeda untuk menyusun alternatif penyelesaian dapat dikatakan masih kurang meluas, hal ini dikarenakan siswa masih kesulitan dalam memandang suatu permasalahan dari beberapa sisi, sedangkan siswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir divergen jika mampu memandang permasalahan dari beberapa sisi dan dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa teknik sehingga dapat mengembangkan cara-cara lain dengan pendekatan yang berbeda.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, berikut saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Agar kemampuan berpikir divergen siswa semakin berkembang maka guru perlu mengembangkan literasi matematika siswa juga sehingga dapat membantu siswa dalam memahami, merumuskan serta menafsirkan masalah matematika yang bersifat divergen.
2. Bagi peneliti yang hendak melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, hendaknya lebih menekankan pada konteks yang lebih mendalam pada kemampuan berpikir divergen siswa misalnya mengaitkan kemampuan berpikir divergen dengan literasi matematika.



DAFTAR PUSATAKA

- Abdullah, Ridwan Sani, *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Abidin, Zainal. *Intuisi Dalam Pembelajaran Matematika Konstruksi Pecahan Masalah Divergen Dengan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent* Lentera Ilmu Cendekia: Jakarta, 2015.
- Jamawi Afghani, *Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika*, Skripsi, Tidak dipublikasikan, Surabaya: UNESA, 2010.
- Akbar, Sutawidjaja dan Jarwani Afgani D. *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2011.
- Arifin, Zaenal. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*. Surabaya: Lentera Cendekia, 2009.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Artriawan, Deris. Skripsi: *Studi Perbandingan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Savi (Somatic, Auditori, Visual, Dan Intelektual) Dan Scaffolding Dengan Memperhatikan Cara Berpikir Divergen Dan Konvergen Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016*. Lampung : Universitas Lampung, 2016.
- Atikasari, Rifka Ajeng., Skripsi: *“Pengaruh Strategi Brainstroming Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas X SMK Negeri Kebasen”* (Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2016.
- Azizah, Ika Setiana Nur, Skripsi: *“Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Structured Problem Posing Terhadap Kemampuan Kreatif*

- Matematis Siswa*” Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2015.
- Cohean, R. J. dan Swerdlik, M. E. *Psychology Testing and Assessment 7th edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2010.
- Erniyati, Nina. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Administrasi Perkantoran 1 SMK Negeri 1 Salatiga 2010/2011*. Universitas Kristen Satya Wacana, 2011.
- Idrus, Muhammad. *Metode Penelitian Ilmu Sosial* Jakarta: Erlangga, 2009.
- 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, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. 2013
- Kratwohl , David R. dan Lorin W. Andersno. *Kerangka Landasan untuj pembelajaran, pengajaran dan Asesmen*. Pustaka Pelajar, 2001
- Kurniawan, Apri., Skripsi: “*Keefektifan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) dengan Pendekatan Open Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Materi Segiempat Kelas VII*”. (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013.
- Moleong, Lexy J, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- Mulyati , Tri., Skripsi: “*Peningkatan Kemampuan Divergent Thinking dengan menerapkan pendekatan Modified free Inquiry dalam pembelajaran Matematika*”. Surakarta: Universitas Muhammadiyah, 2012.

- Munir, Ikhsan Saeful., Skripsi:”*Penerapan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Luas Bangun Datar Tak Beraturan*”. (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2011
- Murniati, dkk. Jurnal: *Pengaruh Kemampuan Berpikir Divergen dan Persepsi Tentang Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri Iliriaja Kabupaten Soppeng*. Palopo: Universitas Cokroaminoto, 2014.
- Noor, Juliansyah, *Metode Penelitian*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012.
- Nurdiansyah, Erwin, *Pengaruh Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional, Dampak Negatif Jejaring Sosial Dan Kemampuan Berpikir Divergen Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*, Makasar: Universitas Negeri Makasar: Vol 2 journal of EST, 2016.
- Prayitno, Edi, *Pengembangan Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Soal Terbuka*. UPBJJ T Semarang: Vol 3 2016.
- Prof. Dr. S. Nasution, MA, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011
- Reid, S.P. 2002. *Berpikir Strategis*. Rajoe, P.A. (penterjemah). PT Bhuana Ilmu Populer. Jakarta.
- Rochmanto, Priyogo Wahyu., Skripsi:”*Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*”. (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014.
- Sak, Ugur C. June Maker, “Divergence and convergence of mental forces of children in open and closed mathematical problems”, *International Education Journal*, 6:2, (2005), 252
- Satriawati, Gusni, *Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan*

Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam ALGORITMA,
Vol. 1 No. 1, 2006.

Satriawati, Gusni, *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open Ended pada Pokok Bahasan Dalil Phytagoras di Kelas II SMP dalam Pendekatan Baru dalam Proses Pembelajaran Matematika dan Sains Dasar*. Jakarta: IISEP, 2007.

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

Subali, Bambang, *Kemampuan berpikir pola divergen dan berpikir kreatif dalam Keterampilan Proses sains*. Yogyakarta: UNY Press, 2013..

Sudiarta, I Gusti Putu, *Prospek Pengembangan dan Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berorientasi Pemecahan Masalah Open-Ended Di Sekolah Dasar di Propinsi Bali*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Juni 2006

Sudiarta, I Gusti Putu, "Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open Ended", *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, 3, (Juli, 2005).

Suherman, Erman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematik Konteporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuanlitatife*, Bandung: Alfabeta, 2008.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2010.