

**KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA KELAS XI MAN
SUMENEP DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED* MATERI
BARISAN DAN DERET DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

OLEH

SITI RAUDHATUL HASANAH

NIM. 19190010



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2023

LEMBAR LOGO



**KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN SISWA KELAS XI MAN
SUMENEP DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED* MATERI
BARISAN DAN DERET DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Matematika**

Oleh
Siti Raudhatul Hasanah
NIM. 19190010



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "**Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient***" oleh **Siti Raudhatul Hasanah** telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian

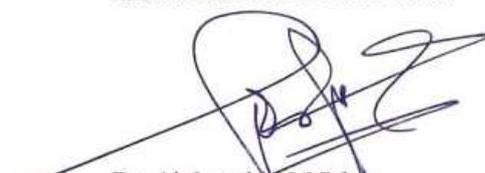
Pembimbing,



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

Mengetahui,

Ketua Prodi Tadris Matematika



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*” oleh Siti Raudhatul Hasanah ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada tanggal 25 September 2023.

Dewan Penguji



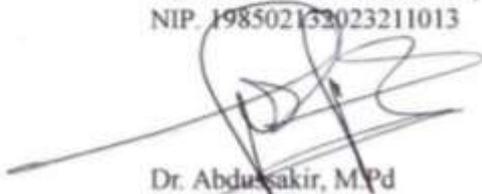
Dr. Marhayati, M.Pmat
NIP. 197710262003122003

Penguji Utama



Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd
NIP. 198502132023211013

Ketua



Dr. Abdusakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

Sekretaris

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dr. Abdussakir, M.Pd.

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Siti Raudhatul Hasanah Malang, 30 Agustus 2023

Lamp. : 3 (Tiga) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

di

Malang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali pelaksanaan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca serta mengoreksi skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Siti Raudhatul Hasanah

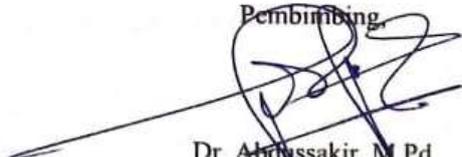
NIM : 19170010

Jurusan : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN
Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi
Barisan dan Deret Ditinjau Dari *Adversity Quotient*

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk diajukan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing

Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Raudhatul Hasanah

NIM : 19190010

Program Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN

Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi

Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas skripsi ini dikutip dan dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila dikemudian hari ternyata skripsi ini unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun

Malang, 30 Agustus 2023

Hormat Saya,

Siti Raudhatul Hasanah
NIM. 19190010

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa, memberi peneliti kekuatan, kesabaran, serta membekali ilmu pengetahuan, skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Teristimewa kedua orang tua tercinta, Bapak Hori dan Ibu Halimatussakdiyah sebagai wujud dan tanggung jawab atas kepercayaan yang telah diamanatkan kepada peneliti serta atas kasih sayangnya, kesabaran yang tulus ikhlas membesarkan, merawat, menjadi motivator terbaik dalam kehidupan, serta iringan doa dan semangat yang tak henti-hentinya diberikan sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi dan studi S1 di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Aisyah Nuri Fatmawati, Muhammad Elang Abdillah, dan Amil Fadilah. Adik kandung peneliti yang selalu kebersamai dalam meniti kehidupan hingga di usia sekarang. Terimakasih sudah menjadi adik terbaik peneliti.

HALAMAN MOTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ (٨)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada TUHAN mu lah engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*”**”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana tadrīs matematika di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Penelitian ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. sehingga peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. M.Zainuddin, MA selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd selaku Ketua Prodi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, sekaligus dosen pembimbing yang selalu sabar, penuh perhatian dan memberikan waktu, pikiran dan ilmu untuk membimbing, memotivasi, mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Marhayati, M.Pmat selaku dosen wali dan validator ahli yang telah memebrikan masukan guna perbaikan skripsi ini.
5. Nuril Huda, M.Pd selaku validator ahli yang telah memberikan masukan guna perbaikan skripsi yang peneliti buat.
6. H. Hairuddin, S.Pd, MM.Pd selaku kepala MAN Sumenep dan Ibu Nurul Fajriyah, S.Pd selaku guru pamong mata pelajaran matematika dan segenap keluarga besar MAN Sumenep yang telah memberikan bantuan selama penelitian di sekolah.
7. Orang tua peneliti Bapak Hori dan Ibu Halimatussakdiyah, serta adik peneliti yaitu Aisyah Nuri Fatmawati, Muhammad Elang Abdillah, dan Amil Fadilah yang telah menjadi support system terbaik, memotivasi, memberikan dukungan moral dan material serta senantiasa mengalirkan doa sehingga dipermudah segala hal dalam penulisan skripsi ini.

8. Retno Kurniawan, S.M yang telah menjadi support system, selalu memberikan banyak semangat, memotivasi tanpa lelah, dukungan penuh dan doa kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman kos Ferliana Maysaroh, Indah Yulianti, dan Anis Safitri yang sudah seperti saudara peneliti, terimakasih selalu memberikan motivasi kepada peneliti sehingga skripsi ini selesai.
10. Sahabat-sahabat peneliti Thibbi Imroah Muhsinah, Rindiani Aulia Putri, Nurul Yaqin, dan Putri Kharidatun Nisak yang selalu memberi semangat, memotivasi, saling sharing, dan doa kepada peneliti sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman kerja peneliti Wahyudi, S.S, Zain Fuadi, Ach. Sauki, dan Imroatul Hasanah yang telah memberikan motivasi dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seluruh mahasiswa Prodi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang angkatan 2019 yang telah memberikan motivasi dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak

Malang, 30 Agustus 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR LOGO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
HALAMAN MOTO	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
مستخلص البحث.....	xix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Orisinalitas Penelitian.....	9
F. Definisi Istilah	13
G. Sistematika Penulisan	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Kajian Teori	16
B. Perspektif Teori dalam Islam.....	36
C. Kerangka Konseptual.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	40
B. Lokasi Penelitian	40

C. Kehadiran Peneliti	41
D. Subjek Penelitian	41
E. Data dan Sumber Data	42
F. Instrumen Penelitian	43
G. Teknik Pengumpulan Data	46
H. Pengecekan Keabsahan Data	47
I. Analisis Data.....	47
J. Prosedur Penelitian	48
BAB IV PAPAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	50
A. Paparan Data.....	50
B. Hasil Penelitian.....	105
BAB V PEMBAHASAN	108
A. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan <i>Adversity</i> <i>Quotient</i> Tipe Climber dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.	108
B. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan <i>Adversity</i> <i>Quotient</i> Tipe Camper dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.	110
C. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan <i>Adversity</i> <i>Quotient</i> Tipe Quitter dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.	111
BAB VI PENUTUP	114
A. Kesimpulan.....	114
B. Saran	114
DAFTAR RUJUKAN	115
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	12
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Divergen Siswa.....	24
Tabel 3.1 Skor Angket ARP.....	42
Tabel 3.2 Kategori <i>Adversity Quotient</i>	44
Tabel 4.1 Hasil Pengklasifikasian <i>Adversity Quotient</i>	50
Tabel 4.2 Pengkodean Subjek	52
Tabel 4.3 Subjek Penelitian.....	52
Tabel 4.4 Kemampuan Berpikir Divergen S1	65
Tabel 4.5 Kemampuan Berpikir Divergen S2.....	76
Tabel 4.6 Kemampuan Berpikir Divergen S3.....	84
Tabel 4.7 Kemampuan Berpikir Divergen S4.....	92
Tabel 4.8 Kemampuan Berpikir Divergen S5.....	98
Tabel 4.9 Kemampuan Berpikir Divergen S6.....	103
Tabel 4.10 Hasil Penelitian	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Pikir Divergen	22
Gambar 2.2 Barisan Bertingkat.....	28
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual	39
Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian	42
Gambar 3.2 Alur Penyusunan Angket ARP.....	44
Gambar 3.3 Alur Penyusunan Instrumen Tes	45
Gambar 4.1 Lembar Jawaban S1 yang Menunjukkan Aspek <i>Fluency</i>	53
Gambar 4.2 Lembar Jawaban S1 yang Menunjukkan Aspek <i>Flexibility</i>	59
Gambar 4.3 Lembar Jawaban Subjek S1 yang Menunjukkan Aspek <i>Originality</i>	62
Gambar 4.4 Lembar Jawaban Subjek S1 yang Menunjukkan Aspek <i>Originality</i>	64
Gambar 4.5 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek <i>fluency</i>	66
Gambar 4.6 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek <i>Flexibility</i>	72
Gambar 4.7 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek <i>Originality</i>	75
Gambar 4.8 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek <i>Originality</i>	76
Gambar 4.9 Lembar Jawaban S3 yang Menunjukkan <i>Fluency</i>	78
Gambar 4.10 Lembar Jawaban S4 yang Menunjukkan Aspek <i>Fluency</i>	86
Gambar 4.11 Lembar Jawaban S5	93
Gambar 4.12 Lembar Jawaban S6	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	119
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	120
Lampiran 3. Angket <i>Adversity Response Profile</i> (ARP).....	121
Lampiran 4. Soal <i>Open-Ended</i>	131
Lampiran 5. Pedoman Wawancara	136
Lampiran 6. Lembar Validasi	137
Lampiran 7. Lembar Jawaban	152
Lampiran 8. Transkrip Wawancara Asli	155
Lampiran 9. Dokumentasi Foto Kegiatan Penelitian	164

ABSTRAK

Raudhatul H, Siti. 2023. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*. Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. Abdussakir, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret *adversity quotient* (AQ). Kemampuan berpikir divergen dalam penelitian ini di dasarkan pada tiga aspek yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*. Aspek *fluency* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mengungkapkan berbagai ide dengan lancar dan relevan dengan soal yang diberikan. Aspek *flexibility* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan berbagai cara yang variatif dan banyaknya solusi yang ditemukan. Kemudian aspek *originality* berkaitan dengan kemampuan memunculkan ide-ide yang baru. Untuk mengidentifikasi berpikir divergen siswa, digunakan soal *open-ended* (terbuka). Hal ini dikarenakan soal *open-ended* memiliki banyak alternatif jawaban sehingga siswa akan tertantang dalam menemukan jawaban yang bervariasi sehingga akan memacu kemampuan berpikir divergen siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang berjenis deskriptif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 6 siswa kelas XI MIPA 1 MAN Sumenep tahun ajaran 2022/2023. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dan wawancara. Instrumen yang digunakan adalah soal *open-ended*, angket *adversity respons profile* (ARP), dan pedoman wawancara. Pengolahan dan analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari 3 tahapan yaitu reduksi data, menyajikan data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Peneliti melakukan analisis terhadap hasil kerja subjek, kemudian dideskripsikan kemampuan berpikir divergen subjek ditinjau dari *adversity quotient* (AQ)

Berdasarkan paparan dan analisis data dari 6 subjek dengan kecerdasan *adversity quotient* (AQ) berbeda menunjukkan bahwa terdapat variasi kemampuan berpikir divergen siswa. Siswa yang memiliki AQ tipe *climber* memiliki kemampuan divergen yang baik karena memenuhi semua indikator dari aspek berpikir divergen baik *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Siswa dengan AQ tipe *camper* memiliki kemampuan berpikir divergen kurang baik karena hanya memenuhi aspek *fluency* saja sedangkan *flexibility* dan *originality* tidak terpenuhi. Kemudian siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak memenuhi semua indikator pada aspek berpikir divergen baik itu *fluency*, *flexibility* maupun *originality*.

Kata kunci: kemampuan berpikir divergen, soal open-ended, barisan dan deret, *Adversity Quotient* (AQ)

ABSTRACT

Raudhatul H, Siti. 2023. Divergent Thinking Ability of Class XI MAN Sumenep Students in Solving Open-Ended Questions on Sequences and Series Materials Viewed from Adversity Quotient. Mathematics Tadris Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis. Advisor: Dr. Abdussakir, M.Pd.

This study aims to describe students' divergent thinking abilities in solving open-ended questions on sequences and adversity quotient (AQ) series. The ability to think divergently in this study is based on three aspects, namely fluency, flexibility and originality. The fluency aspect is related to students' ability to express various ideas fluently and relevant to the questions given. The flexibility aspect relates to students' ability to solve problems in various ways and the number of solutions found. Then the originality aspect relates to the ability to generate new ideas. To identify students' divergent thinking, open-ended questions are used. This is because open-ended questions have many alternative answers so that students will be challenged in finding varied answers so that it will spur students' divergent thinking abilities.

This research uses a qualitative approach with a descriptive type. The subjects in this study were 6 students of class XI MIPA 1 MAN Sumenep for the 2022/2023 academic year. Data collection techniques used were tests, questionnaires, and interviews. The instruments used were open-ended questions, an adversity response profile (ARP) questionnaire, and an interview guide. Data processing and analysis uses the Miles and Huberman model which consists of 3 stages, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions or verification. The researcher conducted an analysis of the subject's work, then described the subject's divergent thinking ability in terms of adversity quotient (AQ)

Based on the presentation and analysis of data from 6 subjects with different adversity quotient (AQ) intelligence, it shows that there are variations in students' divergent thinking abilities. Students who have climber type AQ have good divergent abilities because they meet all the indicators of divergent thinking aspects, including fluency, flexibility and originality. Students with camper type AQ have poor divergent thinking abilities because they only fulfill fluency aspects while flexibility and originality are not fulfilled. Then students with quitter type AQ do not meet all the indicators in the divergent thinking aspect, be it fluency, flexibility or originality.

Keywords: divergent thinking skills, open-ended questions, sequences and series, Adversity Quotient (AQ)

مستخلص البحث

روضتول ح، سبتي. ٢٠٢٣. قدرة التفكير التباعدي لدى طلاب الصف الحادي عشاد المتسلسلة التي يتم ر المدرسة الثناوية الاسلمية الحكومية سومينيب في حل الأسئلة المفتوحة حول المتتابعات والمعرضها من حاصل الشدائد برنامج دراسة الرياضيات تادريس، كلية التربية والتعليم، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. مستشار الرسالة: الدكتور عبد الصقر الماجستير

يهدف هذا البحث إلى وصف قدرات التفكير التباعدي لدى الطلاب في حل الأسئلة المفتوحة على المتتابعات والمتسلسلات بدلالة حاصل الشدائد. وتعتمد القدرة على التفكير التباعدي في هذا البحث على ثلاثة جوانب وهي الطلاقة والمرونة والأصالة. ويرتبط جانب الطلاقة بقدرة الطلاب على التعبير عن الأفكار المختلفة بطلاقة وبشكل وثيق الصلة بالأسئلة المطروحة. ويرتبط جانب المرونة بقدرة الطلاب على حل المشكلات بطرق متنوعة وعدد الحلول التي تم العثور عليها. ثم يرتبط جانب الأصالة بالقدرة على توليد أفكار جديدة. للتعرف على التفكير المتباين لدى الطلاب، يتم استخدام الأسئلة ذات النهايات المفتوحة. وذلك لأن الأسئلة ذات النهايات المفتوحة تحتوي على العديد من الإجابات البديلة بحيث يواجه الطلاب تحدياً في العثور على إجابات متنوعة من شأنها تحفيز قدرات التفكير التباعدي لدى الطلاب.

يستخدم هذا البحث المنهج الوصفي النوعي. المواضيع في هذا البحث هي ستة طلاب من الصف الحادي عشر ميفا ساتو المدرسة الثناوية الاسلمية الحكومية سومينيب للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣. وكانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي الاختبارات والاستبيانات والمقابلات. كانت الأدوات المستخدمة عبارة عن أسئلة مفتوحة، واستبيان ملف تعريف الاستجابة للشدائد، ودليل المقابلة. تستخدم معالجة البيانات وتحليلها نموذج مايلز وهوبرمان الذي يتكون من 3 مراحل، وهي تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج أو التحقق. أجرى الباحث تحليلاً لعمل المبحوث، ثم وصف قدرة المبحوث على التفكير التباعدي من حيث حاصل الشدائد.

واستنادا إلى عرض وتحليل البيانات من ستة موضوعات مع اختلاف حاصل الذكاء، فإنه يظهر أن هناك اختلافات في قدرات التفكير المتباين لدى الطلاب. الطلاب الذين لديهم محنة من النوع المتسلسل لديهم قدرات تباعدية جيدة لأنهم يستوفون جميع مؤشرات جوانب التفكير التباعدي، بما في ذلك الطلاقة والمرونة والأصالة. الطلاب الذين لديهم حاصل الشدائد من نوع العربية لديهم قدرات تفكير تباعدية ضعيفة لأنهم يحققون جانب الطلاقة فقط بينما لا يتم استيفاء المرونة والأصالة. ومن ثم فإن الطلاب ذوي حاصل الشدائد من النوع الانهزامي لا يستوفون جميع المؤشرات في جانب التفكير التباعدي، سواء كان ذلك الطلاقة أو المرونة أو الأصالة.

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير التباعدي، الأسئلة المفتوحة، المتتابعات والسلاسل، حاصل الشدائد

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi Arab-Latin dalam penulisan skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Kementerian Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar sebagai berikut:

A. Huruf

أ = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ‘
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah pelajaran yang diajarkan di sekolah mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA). Matematika dapat mengoptimalkan kekuatan penalaran siswa dalam memecahkan permasalahan (Hamzah, 2014). Sehingga matematika tidak terlepas dari kegiatan berpikir siswa. Selain itu matematika juga menekankan pembentukan kemampuan berpikir (Samo, 2017). Selanjutnya Hariyani (2012) mengatakan bahwa matematika mampu menumbuh kembangkan berpikir manusia. Kemampuan berpikir digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ditemui ketika proses pembelajaran. Maka dari itu kemampuan berpikir sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran matematika agar tidak ada kesalahan dalam memahami konsep matematika ketika memecahkan permasalahan (Saragih, S., & Habeahan, 2014).

Menurut Wronska dkk (2019) berpikir itu ada dua, yaitu berpikir konvergen dan divergen. Terdapat perbedaan dari keduanya yaitu dalam berpikir divergen tugasnya adalah mengasilkan atau menciptakan sebanyak mungkin ide atau solusi yang beragam. Sedangkan dalam berpikir konvergen diperlukan satu solusi yang benar. Suatu permasalahan kadang kala solusinya tidak hanya satu melainkan terdapat berbagai variasi solusi tergantung dengan pola pikir masing-masing orang. Seseorang dikatakan berpikir divergen apabila ia menggunakan

beragam solusi dan metode yang benar dalam memecahkan masalah (Nasrulloh, 2021).

Secara sederhana, Runco (dalam Sak & Maker, 2005) mengatakan bahwa pemikiran divergen diartikan sebagai pembangkitan dan penggunaan banyak ide berbeda untuk memecahkan permasalahan tertentu dan dianggap sebagai prediktor kinerja kreatif yang baik. Berpikir divergen adalah gaya berpikir yang memiliki banyak jawaban benar berlandaskan informasi yang dikomunikasikan tentang masalah dan membutuhkan kualitas dan kuantitas jawaban, variasi dan orsinalitas jawaban (Richardo, R., Retno, D., & Saputro, 2014). Selanjutnya Fadli (2022) menyatakan bahwa berpikir divergen adalah kemampuan seseorang yang diperoleh dari aktivitas untuk mempertimbangkan informasi dan ide yang tidak biasa dengan pikiran terbuka dan menghasilkan jawaban berbeda, menjadi baru dan berbeda dari jawaban sebelumnya ketika memecahkan masalah

Berpikir divergen diawali dengan adanya rangsangan yang kemudian secara bebas dan spontan memunculkan ide atau gagasan, sehingga menghasilkan berbagai ide (Widowati, 2008). Berpikir divergen dikatakan sebagai kemampuan untuk menciptakan banyak solusi dari suatu masalah. Seseorang yang berpikir divergen secara tidak sadar telah berpikir kritis karena dia harus memilih wawasan dan kompetensi yang dimiliki kemudian mengkritisinya terlebih dahulu sebelum menggunakannya untuk memecahkan masalah. Seseorang dengan pola pikir divergen biasanya lebih menggunakan otak kanan dalam berpikir, cenderung berpikir lateral. Guilford (1967) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir divergen lebih fokus pada ide-ide yang dihasilkan, sehingga mereka berasumsi semakin banyak menciptakan ide maka peluang untuk memilih salah satu ide yang

paling tepat semakin besar. Guilford (dalam Sak & Maker, 2005) mengatakan ada empat faktor yang mendasari pemikiran divergen yaitu *fluency* (*How many ideas?*), *flexibility* (*How diverse are the classification of ideas?*), *originality* (*How unique are the ideas?*), dan *elaboration* (*How detailed are the ideas?*). Secara teknis, pemikiran divergen melibatkan pengambilan informasi dan menanyakan berbagai jawaban atas pertanyaan tertentu (Guilford, 1967).

Berdasarkan paparan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa berpikir divergen merupakan pola pikir dalam mengeksplorasi beragam ide kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Jadi seseorang yang memiliki pola pikir divergen memiliki karakteristik pemikiran yang lateral, spontanitas, non linier, dan bebas. Berpikir divergen merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki siswa karena berkaitan dengan kreativitas siswa. Karena siswa yang mampu berpikir divergen dengan baik pasti berpikir kreatif saat menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan berpikir divergen di kalangan siswa merupakan hal yang penting di era persaingan global ini, karena tingkat kompleksitas permasalahan dalam aspek kehidupan modern semakin tinggi. Kemampuan berpikir divergen penting untuk mencermati permasalahan dari segala perspektif, dan mengkonstruksi segala kemungkinan pemecahan masalah yang masuk akal. Kemampuan berpikir divergen perlu dijadikan pegangan dalam pembelajaran, yaitu bukan belajar menemukan satu jawaban benar yang menjadi tujuan setiap pemecahan masalah, tapi bagaimana menciptakan segala kemungkinan jawaban yang masuk akal, beserta segala kemungkinan prosedur

yang argumentasinya tersebut masuk akal (Sudiarta, P., & Putu, 2005) sehingga dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah dunia nyata lainnya

Rendahnya kemampuan berpikir divergen siswa dapat dipengaruhi oleh factor guru jarang atau tidak menuntun siswa untuk mengembangkan kreativitas dalam kegiatan pembelajaran (Wulandari, F. S., Subali, B., & Suyanto, 2016). Guru masih menggunakan metode konvensional dan menggunakan latihan soal tertutup. Sehingga, siswa sangat mudah memecahkan masalah matematika apabila latihan yang diberikan sama dengan contoh yang sudah dibahas. Tetapi, ketika pertanyaan yang diberikan kepada siswa dengan redaksi kata yang sedikit dimodifikasi, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir divergen siswa masih belum muncul atau kurang.

Tidak jauh berbeda dengan pengamatan peneliti pada saat Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Sumenep. Permasalahan yang terjadi adalah pada saat siswa diberikan latihan soal, siswa tidak mampu mengembangkan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut. Selain itu siswa sering melihat pekerjaan temannya dan mencari jawaban di internet, sehingga sering ditemukan jawaban yang sama persis antar siswa. Hal ini menggambarkan bahwa siswa enggan berpikir ketika memecahkan soal yang diberikan oleh guru, sehingga hal tersebut dapat berpengaruh dan menghambat perkembangan kemampuan berpikir divergen siswa. Padahal kemampuan berpikir divergen sangat penting dimiliki siswa pada saat ini dan mendatang. Apalagi seperti sekarang yakni zaman semakin kental dengan perubahan sehingga membutuhkan kecakapan *Higher Order Thinking* (HOT) untuk mengimbangnya.

Oleh karena itu, peneliti ingin mengamati lebih jauh kemampuan berpikir divergen siswa.

Peneliti melakukan penelitian pada kemampuan berpikir divergen siswa di MAN Sumenep dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret kelas XI. Peneliti memilih materi barisan dan deret karena materi tersebut memiliki banyak sekali permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan. Selain itu masih banyak ditemukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal barisan dan deret, yang disebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep permasalahan. Rizqi dan Nisa (2021) mengatakan bahwa siswa sering kali mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus pada saat menjawab soal barisan dan deret. Hal ini terjadi karena siswa hanya menghafal rumus bukan memahami konsep matematis dari barisan dan deret. Kesalahan dalam memahami soal juga sering muncul pada materi barisan dan deret.

Berpikir divergen menerapkan ide matematika berbeda dan dengan cara yang berbeda pula serta menyarankan solusi lain (Wilson & Leslie, 2016). Kemampuan berpikir divergen dapat berdampak baik pada interpretasi siswa terkait konsep masalah matematika dan penyelesaiannya (Zakyah et al., 2018). Untuk mengembangkan kemampuan divergen siswa yaitu dengan menguji siswa menggunakan masalah terbuka atau soal *open-ended*. Karena soal *open-ended* dapat memperluas kesempatan siswa untuk memperkaya pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan berbagai solusi penyelesaian.

Menurut Ruseffendi (Faridah, N & Ratnaningsih, 2019) dalam matematika terdapat dua klasifikasi masalah yaitu masalah tertutup dan masalah terbuka. Masalah tertutup maksudnya adalah permasalahan matematika yang

mempunyai satu solusi jawaban. Masalah terbuka identik dengan berbagai alternatif penyelesaian. Takahashi (2008) mengatakan bahwa soal *open-ended* merupakan soal dengan berbagai macam alternatif penyelesaian. Soal *open-ended* menuntut siswa untuk berpikir bahwa ada banyak cara dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pemberian soal *open-ended* dapat membantu mengoptimalkan kemampuan berpikir divergen siswa.

Dalam pemecahan suatu masalah juga diperlukan kecerdasan *Adversity Quotien* (AQ). AQ adalah keterampilan individu dalam menghadapi dan mengatasi masalah (Stoltz, 2000). AQ merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam mengamati dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi suatu tantangan untuk diselesaikan (Stoltz, 2000). Stoltz (2000) mengklasifikasikan AQ menjadi tiga kategori yaitu *climber*, *camper* dan *quitter*. Siswa tipe *climber* adalah tipe siswa dengan AQ tinggi, yaitu siswa yang melakukan usaha maksimal dalam menyelesaikan soal sehingga dapat menyelesaikan secara baik. Siswa tipe *camper* merupakan siswa dengan AQ sedang, yakni siswa yang berusaha namun tidak sampai menyelesaikan soal. Siswa tipe *quitter* adalah tipe siswa yang memiliki AQ rendah, yaitu siswa yang tidak mau berusaha, tidak memiliki semangat bahkan tidak peduli dengan soal yang diberikan.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terkait kemampuan berpikir divergen salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Ulul Fauziah (2018) hasil analisis mengungkapkan indikator *fluency* sudah muncul untuk semua subjek karena keempat subjek sudah lancar dalam mengemukakan gagasan. Indikator *flexibility* belum terlihat karena dua subjek belum bisa mencari penyelesaian

masalah dengan pendekatan yang berbeda dan memahami masalah dari satu sisi saja. Indikator *originality* belum terpenuhi karena 3 subjek belum bisa memunculkan alternatif baru dan unik. Sedangkan untuk indikator *elaboration* sudah terpenuhi karena komponen tersebut sudah teindikasi pada semua subjek tersebut sudah bisa mengubah masalah dalam sebuah gambar dan membuat implikasi dari informasi yang ada. Hal tersebut bahwa kemampuan divergen siswa masih kurang karena setiap indicator berpikir divergen belum terpenuhi untuk semua subjek.

Izzati dan Cahyono (2022) melakukan penelitian terkait berpikir divergen siswa yang ditinjau berdasarkan *math anxiety*. Penelitian tersebut menunjukkan *math anxiety* berpengaruh pada kemampuan berpikir divergen siswa. Siswa yang memiliki *math anxiety* rendah memenuhi semua indikator berpikir divergen. Siswa yang memiliki *math anxiety* sedang hanya memenuhi indikator *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Sedangkan siswa yang memiliki *math anxiety* tinggi hanya memenuhi dua indikator yaitu *fluency* dan *originality*.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan melakukan penelitian yang mengkaji “**Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Mengenai Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*”**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka muncul rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari AQ tipe *quitter*?

2. Bagaimana kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari AQ tipe *camper*?
3. Bagaimana kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari AQ tipe *climber*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari AQ tipe *quitter*
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari AQ tipe *camper*
3. Untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari AQ tipe *climber*

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penjabaran diatas tentunya penelitian ini memiliki manfaat secara teoritis maupun praktis. Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian penelitian maka dapat diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Teoritis

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi atau sumber pemikiran dalam memahami lebih jauh mengenai kemampuan divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* mengenai barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient*

2. Praktis

- a. Bagi siswa, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir divergen siswa.

- b. Bagi guru, diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan berpikir divergen siswa. Sehingga dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan cara berpikir divergen siswa agar mampu memecahkan soal *open-ended*. Selain itu diharapkan dapat memberikan sumbangsih positif
- c. Bagi lembaga pendidikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan mutu pendidikan setara SMA/MA
- d. Bagi peneliti dapat mengetahui lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir divergen siswa. Disisi lain peneliti juga memperoleh pengalaman baru yang menggambarkan kemampuan berpikir divergen siswa dan bagaimana siswa berpikir divergen

E. Orsinalitas Penelitian

Orsinalitas penelitian dicantumkan agar tidak terjadi pengulangan penelitian. Beberapa penelitian yang serupa pada penelitian ini yaitu:

1. Ulul Faizah (2018) dari UIN Sunan Ampel Surabaya dalam penelitiannya yang berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended*” menunjukkan bahwa kemampuan berpikir divergen siswa masih kurang, hal ini dilihat dari kemampuan siswa dalam mengembangkan cara berbeda untuk menyusun alternative penyelesaian kurang luas, hal ini dikarenakan siswa masih kesulitan untuk memahami suatu permasalahan dari berbagai sisi.
2. Arifudin (2018) dari Universitas Muhammadiyah Purwokerto dalam penelitiannya yang berjudul “Deskripsi Kemampuan Berpikir Divergen

Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Larangan Ditinjau dari Gaya Belajar” menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual menguasai indicator kemampuan divergen meliputi *fluency* (kelancaran) dan *flexibility* (keluwesan), siswa dengan gaya belajar auditorial tidak menguasai indicator berpikir divergen, sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik menguasai indicator kemampuan berpikir divergen meliputi *fluency* (kelancaran).

3. Ghazian dkk (2021) dari Universitas Negeri Semarang dalam penelitiannya dengan judul “Kemampuan Berpikir Divergen Ditinjau dari Math Anxiety dan Gender pada Pembelajaran Matematika” menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika perlu ditingkatkan kemampuan berpikir divergen pada indicator flexibility agar siswa dapat berpikir secara luas dan kreatif serta dapat mengontrol math anxiety karena dapat berpengaruh dalam bermatematika. Selain itu gender juga berpengaruh dalam bermatematika karena perempuan dan laki-laki mengontrol pembelajaran matematika dengan kecakapan yang berbeda.
4. Nasrulloh (2021) dari Pascasarjana Universitas Siliwangi dalam penelitiannya yang berjudul “Proses Berpikir Divergen Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Ditinjau dari Habits of Mind” menunjukkan bahwa 1) subjek dengan habits of mind baik mampu melakukan proses pengerjaan sesuai dengan strategi sebelumnya secara terampil, mampu memiliki pemikiran tentang suatu hal yang berbeda, mampu menghasilkan ide dan gagasan untuk merancang strategi penyelesaian tanpa memerlukan waktu yang lama dan mampu merancang serta menggunakan strategi penyelesaian dengan konsep matematis yang tepat tanpa memerlukan waktu yang lama. 2)

Subjek dengan *habits of mind* sedang mampu melakukan proses pengerjaan sesuai dengan strategi sebelumnya meskipun masih perlu dikembangkan lagi, mampu memiliki pemikiran tentang suatu hal yang berbeda meskipun masih perlu dikembangkan lagi dan masih ada kekeliruan, mampu menghasilkan ide baru dengan mengidentifikasi kembali permasalahan yang ada sehingga muncul rencana strategi yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dipelajari sebelumnya. 3) Subjek dengan *habits of mind* kurang mampu melakukan proses pengerjaan sesuai dengan strategi sebelumnya walaupun masih terdapat kesalahan, mampu memikirkan hal lain walaupun masih terdapat kesalahan, mampu membangkitkan gagasan untuk merancang metode penyelesaian dengan mengkoreksi kembali masalah walaupun kesalahan perhitungan masih ada dan membutuhkan pengulangan dalam memahami dan mengingat kembali materi yang relevan untuk merencanakan strategi pemecahan masalah.

5. Ambarwati dkk (2019) dengan judul penelitian “Berpikir Divergen dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kecemasan Belajar Matematika Tingkat Berat dan Panik” menunjukkan bahwa tingkat kecemasan seseorang dapat berpengaruh pada kemampuan divergen. Seorang dengan kecemasan matematika berat dan panik sama-sama belum memenuhi indikator kemampuan berpikir divergen mempunyai kemampuan berpikir divergen. Karena seorang dengan kecemasan matematika tingkat berat hanya memenuhi indikator *fluency*, kompleksitas, stimulus, dan *flexibility*. Sedangkan seorang dengan tingkat kecemasan matematika panik belum hanya mampu memenuhi indikator *fluency*, kompleksitas dan stimulus.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

Penulis	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
Ulul Faizah (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Masalah <i>Open Ended</i> Membahas kemampuan divergen 	<ul style="list-style-type: none"> Subjek penelitian tersebut mencakup keseluruhan siswa di SMP Negeri 4 Waru Sidoarjo kelas VIII 	<ul style="list-style-type: none"> Subjek penelitian siswa jenjang SMA/MA yaitu pada siswa kelas XI MAN Sumenep Materi matematika barisan dan deret Kemampuan berpikir divergen ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i>
Arifudin (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Membahas kemampuan berpikir divergen 	<ul style="list-style-type: none"> Subjek penelitian adalah siswa kelas X yang dipilih menggunakan teknik <i>puoposive sampling</i> Ditinjau berdasarkan gaya belajar 	<ul style="list-style-type: none"> Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MAN Sumenep Ditinjau berdasarkan <i>Adversity Quotient</i>
Ghazian dkk (2021)	<ul style="list-style-type: none"> Membahas kemampuan berpikir divergen 	<ul style="list-style-type: none"> kemampuan berpikir divergen ditinjau dari <i>math anxiety</i> dan gender 	<ul style="list-style-type: none"> kemampuan berpikir divergen ditinjau dari <i>Adversity Quoatient</i> menggunakan soal <i>open-ended</i>
Nasrulloh (2021)	<ul style="list-style-type: none"> Membahas berpikir divergen Soal <i>Open Ended</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Proses berpikir divergen siswa Ditinjau dari <i>habits of mind</i> Subjek penelitian adalah siswa siswa SMP kelas VIII Singaparna Pemilihan subjek dilakukan dengan metode eksploratif 	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan berpikir divergen siswa Ditinjau berdasarkan <i>Adversity Quotient</i> Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MAN Sumenep

Ambarwati dkk (2019)	<ul style="list-style-type: none"> • Membahas kemampuan berpikir divergen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan berpikir divergen ditinjau dari kecemasan belajar matematika tingkat berat dan panik • Subjek penelitian adalah mahasiswa Universitas PGRI Semarang 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan berpikir ditinjau dari <i>adversity quotient</i> • Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MAN Sumenep
----------------------	--	--	---

F. Definisi Istilah

Definisi istilah ditulis agar mencegah terjadinya kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian ini. Sehingga peneliti mennguraikan istilah kata dari judul sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Divergen

Berpikir divergen merupakan kemampuan dalam mengeksplorasi dan menciptakan berbagai ide kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang memuat aspek *fluency*, *flexibility*, dan *originality*.

2. Soal *Open-Ended*

Soal *open-ended* merupakan soal yang memiliki beragam alternatif dalam penyelesaiannya atau banyak solusi.

3. Barisan dan Deret

Barisan adalah susunan bilangan terurut sesuai aturan tertentu. Sedangkan deret adalah jumlah dari semua suku barisan bilangan.

4. *Adversity Quotient* (AQ)

Adversity Quotient (AQ) adalah kecerdasan seseorang dalam merespon kesulitan yang muncul dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Ada tiga tipe kecerdasan AQ yaitu *quitter, camper dan climber*.

5. Siswa

Siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN Sumenep Tahun ajaran 2022/2023.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini merujuk pada pedoman karya tulis ilmiah tahun 2022 yang sudah ditetapkan oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang meliputi bab-bab berikut:

BAB I Pendahuluan membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orsinalitas penelitian, definisi istilah, sistematika penulisan.

BAB II Kajian Pustaka yang berisi kajian teori, perspektif teori dalam islam, dan kerangka konseptual

BAB III Metode Penelitian yang memuat seluruh rangkaian metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, subjek penelitian, data dan sumber data, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, pengecekan keabsahan data, analisi data, dan prosedur penelitian.

BAB IV Paparan data dan hasil penelitian dalam bab ini akan disajikan uraian yang terdiri dari gambaran umum latar penelitian, paparan data penelitian, dan hasil temuan penelitian

BAB V Pembahasan memaparkan jawaban atas masalah penelitian

BAB VI Penutup yang memuat kesimpulan dan saran penelitian

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir Divergen

a. Pengertian berpikir divergen

Berpikir divergen didefinisikan sebagai kemampuan berpikir untuk menciptakan berbagai kemungkinan jawaban sesuai informasi yang ada, menekankan jumlah, variasi, dan orsinalitas jawaban. Pola pikir divergen dimulai dengan stimulus atau pertanyaan. Menurut Utami (dalam Haryanto, 2006) berpikir divergen adalah berpikir untuk memberikan bermacam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada kuantitas, keragaman, dan originalitas jawaban.

Tipe pemikiran divergen ialah proses berpikir yang bisa mengeksplorasi berbagai ide kreatif untuk mendapatkan solusi dari suatu permasalahan. Pemikiran divergen memiliki karakteristik pola pikir disegala arah dan selalu mencoba berbagai solusi untuk memecahkan masalah sehingga akan memunculkan beberapa opsi ide atau solusi. Pola pikir divergen lebih berfokus pada ide-ide yang unik dan asli sehingga orang yang memiliki pola pikir divergen disebut sebagai orang yang memiliki kreativitas tinggi. Pemikir divergen cenderung suka dengan ilmu yang sulit dipahami logika, menyukai ketidakpastian, tertarik pada pertanyaan dengan berbagai macam jawaban. Seseorang dengan pemikir divergen lebih memilih menggunakan gambar atau gerakan tertentu saat mennjelaskan. Selain itu, orang yang cenderung memiliki pola pikir divergen lebih mudah mengingat wajah dari pada nama, bekerja

dengan imajinasi, menanggapi masalah dengan santai, senang kebebasan dan berimprovisasi.

Kecenderungan berpikir divergen memiliki karakteristik: (1) Lateral, artinya melihat masalah dari sisi yang berbeda (2) Acak dan tidak beraturan (3) Holistik, bersifat kompleks (4) Intuitif-imajinatif (5) Musikal-impulsif (6) Divergen, menyebar ke berbagai arah untuk menemukan banyak jawaban (7) Menyukai kebebasan dan improvisasi (8) Sensitif dalam hal rasa, gerak dan ekspresi visual (9) Tidak dapat dipresiksi

Menurut Briggs dan Philip (dalam Haryanto, 2006) cara berpikir divergen merujuk pada pola berpikir yang menuju ke berbagai arah dengan ditandai oleh adanya *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan) dan *originality* (kebaruan). Pada pola pikir divergen selalu mencari yang menarik, selalu mencari hal menarik. Mereka lebih menyukai proses daripada hasil. Contoh pada proses pembelajaran matematika, siswa diberikan masalah yang bertujuan untuk mendorong siswa untuk berpikir divergen ketika mencari penyelesaian suatu masalah.

Contoh dalam pembelajaran matematika, ketika siswa diberi soal berikut:

Seekor sapi beratnya 360 kg, berapa ekor kambing yang kamu perlukan agar jumlah semua berat badannya sama dengan berat badan sapi itu?
--

Pada soal ini masalah dirumuskan sedemikian rupa sehingga menuntut siswa untuk melakukan investigasi konteks, sebab tidak semua informasi diberikan secara eksplisit. Mengingat berat badan masing-masing kambing tidak diketahui, maka dalam penyelesaian masalahnya diperlukan

kemampuan berpikir divergen, kritis dan kreatif untuk membuat pengandaian, asumsi dan keputusan matematis yang *reasonable*. Artinya, anak harus mengambil keputusan, misalnya dengan melakukan pengandaian-pengandaian yang realistik dan masuk akal. Anak harus membuat investigasi dalam menentukan pengandaian yang masuk akal, dan dapat dipertahankan baik nilai logis-matematisnya maupun nilai realitas kontekstualnya. Misalnya, jika diandaikan bahwa berat badan kambing itu semuanya sama yaitu masing-masing 30 *kg*, maka soal bisa dipecahkan sebagai berikut.

1. Alternatif Jawaban dan Prosedur Pertama: *Basic Skills*

Siswa dapat memisalkan berat ekor kambing sama dengan 30 *kg* dan melakukan coba-coba dengan penjumlahan berulang sebagai berikut:

$$30 + 30 + 30 + \dots + 30 = 360 \text{ (diperlukan 12 ekor kambing)}$$

2. Alternatif Jawaban dan Prosedur Kedua: Kompetensi Tingkat Tinggi: Berpikir Divergen

Siswa yang sudah cukup paham dan terampil dengan konsep pembagian, dapat langsung menggunakan algoritma pembagian yaitu: $360 : 30 = 12$, jadi diperlukan 12 ekor kambing dengan berat badan masing-masing 30 *kg*. Tetapi siswa bisa berpikir lebih divergen. Misalnya dengan mengkritik pengandaian yang baru saja dibuatnya, yaitu mengandaikan bahwa semua kambing beratnya sama yaitu 30 *kg*. Tentu saja pengandaiannya ini hanya masuk akal secara matematis (*mathematically make sense and reasonable*), tetapi nilai realitasnya masih perlu diuji dengan bertanya (kritis), apakah realistis mengandaikan semua kambing beratnya masing-masing sama? Dengan demikian siswa dapat berpikir

lebih kreatif dengan membuat pengandaian yang lebih divergen, yaitu pengandaian-pengandaian yang lebih realistis. Misalnya sekian ekor kambing beratnya masing-masing 30 kg , sementara sekian ekor lainnya beratnya masing-masing 35 kg , atau mungkin juga mengandaikan bahwa semua kambing beratnya berbeda, dan sebagainya. Di sini tampak bahwa semakin naif (sederhana) pengandaian yang dibuat, semakin sederhana model matematika yang dihasilkan, dan semakin mudah dan sederhana pemecahannya, demikian pula sebaliknya. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis, kreatif dan produktif siswa dapat dilihat dari kemampuan mereka membuat pengandaian (asumsi dan rumusan awal masalah), membuat model matematika, dan memilih prosedur dan menyelesaikannya menjadi berbagai pemecahan yang masuk akal.

3. Alternatif Jawaban dan Prosedur Ketiga: Kompetensi Tingkat Tinggi: Berpikir Divergen

Setelah siswa mengkritisi bahwa kurang realistis mengandaikan bahwa semua kambing beratnya sama (30 kg), maka mereka dapat membuat pengandaian-pengandaian lain yang lebih kreatif dan produktif. Salah satu kreativitas misalnya dengan membuat pengandaian yang lebih dekat dengan kenyataan misalnya; beberapa kambing beratnya masing-masing 30 kg , dan beberapa kambing lainnya beratnya masing-masing 40 kg . Pengandaian ini akan menghasilkan model matematika yang dapat dituliskan menjadi kalimat matematika terbuka: $30x + 40y = 360$, atau dalam bahasa matematika formal $x + 4y = 36$, dengan x dan y bilangan bulat positif. Selesaiannya tentu lebih dari satu (sebuah

persamaan dengan dua variabel memiliki tak berhingga banyaknya penyelesaian), namun perlu sekali lagi kemampuan kritis, untuk memilih penyelesaian-penyelesaian yang masuk akal, sebab y mempresentasikan banyaknya kambing yang beratnya masing-masing 40 kg . Dengan demikian x , dan y yang masuk akal adalah yang berupa bilangan bulat non negatif. Dengan demikian jawaban yang masuk akal adalah $x = 4$ dan $y = 6$, atau $x = 8$ dan $y = 3$, atau $x = 12$, dan $y = 0$. Pengandaian-pengandaian yang lebih kreatif misalnya, dengan mengandaikan bahwa kambing=kambing tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan berat badannya. Misalnya kelompok I memiliki berat badan sekitar 30 kg , kelompok ii sekitar 35 , dan kelompok III sekitar 40 kg . Pengandaian ini tentu saja menghasilkan model matematika yang lebih realistis, tetapi penyelesaiannya tentu lebih sulit pula. Selesaiannya dapat ditentukan dengan menyelesaikan persamaan atau dalam bentuk persamaan matematika dengan 3 variabel x, y, z , yaitu $30 < 35 < 40 = \Delta + \theta + 360$

$$30x + 35y + 40z = 360$$

Dalam hal ini jelas terlihat bahwa bukan penyelesaiannya yang menjadi tujuan, atau yang menjadi kriteria penilaian, tetapi bagaimana anak: (a) melakukan investigasi lebih dalam terhadap masalah matematika yang akan dipecahkan, kemudian, (b) membuat berbagai pengandaian (asumsi dan rumusan awal masalah) secara divergen, kritis, kreatif, dan produktif, dilanjutkan dengan, (c) membuat model matematika, dan memilih prosedur dan strategi pemecahannya, (d) memecahkan model Matematika tersebut sesuai dengan prosedur dan strategi yang dipilih untuk menghasilkan berbagai

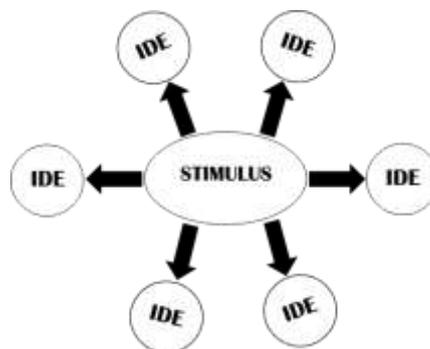
pemecahan dan jawaban yang masuk akal, (e) merumuskan berbagai pemecahan dan jawaban yang masuk akal, beserta argumentasinya, (f) mengkaji ulang seluruh rangkaian pemecahan dari (a) sampai (e), kemudian, dan (g) mempresentasikan, dan mengkomunikasikan seluruh rangkaian pemecahan masalah dalam bentuk tulis maupun verbal, baik untuk mempertahankan seluruh ide, dan kreativitas, maupun untuk mendapatkan perbaikan dan pengayaan.

Secara umum untuk soal matematika seperti di atas dapat dikategorikan sebagai berikut.

- a. Tidak ada konsep, operasi atau prosedur matematika yang diberikan secara eksplisit, siswa harus mengambil keputusan sendiri tentang konsep dan prosedur yang ingin dilakukan, mencermati dan menebak sendiri selesaian yang akan didapatkan. Konsep Matematika yang mungkin digunakan pada contoh ini misalnya: pembagian, perkalian, penjumlahan berulang, atau pun persamaan terbuka dengan 2 atau 3 variabel berupa bilangan bulat non negatif, tergantung dari kecenderungan intelektual individual siswa, berdasarkan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman mereka.
- b. Ada data yang harus dilengkapi sendiri oleh siswa, dalam hal ini data tentang berat badan kambing. Ini memerlukan kemampuan siswa untuk berfikir kreatif dan produktif dalam mengambil keputusan yang beralasan (*reasonable decision*) atau membuat estimasi yang kuat (*reasonable estimation*), berupa pengandaian yang masuk akal terhadap berat badan kambing tadi.

Dari uraian dan analisa contoh diatas, dapat dilihat bahwa pentingnya meningkatkan kompetensi berpikir, kreatif dan produktif siwa, dalam rangka peningkatan pemahaman siswa secara mendalam terhadap konsep-konsep Matematika, yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa itu sendiri. Selain itu, peran pemikiran divergen juga dibutuhkan untuk menyelesaikan soal matematika seperti tersebut.

Menurut Bambang (2013), kemampuan berpikir divergen siswa dibentuk dan diwujudkan melalui keterampilan dalam mengembangkan ide kreatif dengan stimulasi. Dapat disimpulkan bahwa berpikir divergen merupakan kemampuan dalam mengeksplorasi dan menciptakan berbagai ide kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan.



Gambar 2.1 Pola Pikir Divergen

b. Aspek Berpikir Divergen

Guilford (1956) mengemukakan bahwa berpikir divergen memiliki empat aspek yaitu:

1) *Fluency*

Fluency atau kelancaran yang dimaksud adalah kemampuan mengemukakan sebuah ide atau gagasan untuk menyelesaikan suatu

masalah yang masih relevan dan tidak mengalami kesulitan dalam memberikan penyelesaian.

2) *Flexibility*

Seseorang dikatakan memiliki kriteria *flexibility* apabila orang tersebut dapat menggunakan berbagai macam cara untuk menyelesaikan masalah. Akan mencoba berbagai macam sudut pandang dan pendekatan untuk menyelesaikan masalah

3) *Originality*

Originality atau keaslian didefinisikan sebagai kemampuan dalam membuat ide berbeda dari yang lain, originalitas dalam berpikir siswa dapat dilihat ketika ia mengemukakan pendapat yang berbeda dengan keberanian dan tidak ragu-ragu. Originalitas dalam berpikir dapat dilihat dari kemampuan menciptakan ekspresi baru dan unik.

4) *Elaboration*

Elaboration merupakan kemampuan untuk merinci, mengembangkan ide dan membuat implikasi dari suatu informasi yang di dapat. Elaborasi berkaitan dengan apresiasi, karena menghargai hasil karya orang lain, maka siswa ingin menambah gagasan tersebut dengan detail-detail agar lebih menarik.

Adapun aspek kemampuan berpikir divergen yang digunakan pada penelitian ini hanya tiga aspek yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*, karena tiga aspek tersebut sudah cukup untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir divergen seseorang.

Selanjutnya peneliti mendeskripsikan ketiga aspek tersebut pada penelitian ini sebagaimana berikut.

1. *Fluency*: Siswa memenuhi *fluency* apabila mampu membuat banyak barisan dengan benar. Artinya barisan yang dibuat oleh siswa sesuai dengan soal yang diberikan
2. *Flexibility*: Siswa memenuhi *flexibility* apabila mampu membuat barisan dengan pola dan cara yang berbeda
3. *Originality*: Siswa memenuhi *originality* apabila mampu membuat barisan selain barisan aritmetika tingkat 1

Agar dapat lebih mudah dalam memahami aspek dan indikator kemampuan berpikir divergen, dapat dilihat pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Divergen Siswa

Aspek Berpikir Divergen	Keterangan	Indikator	Kode
<i>Fluency</i>	Kemampuan siswa dalam membuat barisan dengan benar	- Siswa mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar	FLU 1
		- Siswa memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal	FLU 2
<i>Flexibility</i>	Kemampuan siswa dalam membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda	- Siswa mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda	FLE 1
		- Siswa mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	FLE 2
<i>Originality</i>	Kemampuan siswa dalam membuat barisan selain barisan aritmetika tingkat 1	- Siswa mampu menemukan ide penyelesaian yang berbeda dengan siswa lainnya	ORI 1
		- Siswa dapat menghasilkan ide penyelesaian yang unik	ORI 2

Keterangan:

FLU: *Fluency*

FLE: *Flexibility*

ORI: *Originality*

2. Soal *Open-Ended* Materi Barisan dan Deret

Masalah atau soal dalam matematika dikategorikan menjadi dua yaitu masalah *open-ended* (terbuka) dan *close-ended* (tertutup). Masalah *open-ended* merupakan masalah yang memiliki lebih dari satu kemungkinan jawaban benar dan langkah penyelesaian. Sedangkan masalah *close-ended* adalah masalah yang memiliki satu solusi yang bisa bernilai benar.

Masalah terbuka diformulasikan sedemikian rupa hingga memiliki berbagai jawaban benar (Subekti, 2013). Hal ini selaras dengan pendapat Hancock dan Berenson (dalam Siswono, 2018) yang menyatakan bahwa soal *open-ended* merupakan soal yang memiliki penyelesaian dan cara penyelesaian yang benar lebih dari satu.

Dari berbagai pendapat para ahli ditarik kesimpulan bahwa soal *open-ended* merupakan soal yang memiliki beragam alternatif dalam penyelesaiannya atau banyak solusi.

Cooney (dalam Wulandari, 2016) menyatakan bahwa dalam menyusun soal *open-ended* harus memperhatikan hal berikut:

a) Melibatkan matematika secara signifikan

Melibatkan pemahaman matematika siswa terhadap suatu masalah yang dihadapi.

b) Menimbulkan berbagai respon

Pertanyaan atau soal yang diberikan dapat menuntut siswa untuk menggunakan pemikiran masing-masing untuk menanggapi suatu masalah.

c) Adanya komunikasi

Soal *open-ended* yang diberikan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan pemikirannya dalam bentuk tulisan yang sistematisa dan mudah dipahami.

Menurut Suherman (2003) masalah *open-ended* yang diterapkan memenuhi 3 kriteria yaitu:

- a) Masalah harus memiliki konsep matematika yang berbeda dan bermakna bagi siswa, serta mendorong siswa untuk berpikir dari sudut pandang lain.
- b) Tingkat masalah matematika harus setara dengan kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan siswa.
- c) Masalah harus memicu siswa untuk mengembangkan konsep matematika lebih lanjut, memiliki keterkaitan dengan konsep matematika yang lebih tinggi sehingga dapat memacu siswa untuk berpikir tingkat tinggi

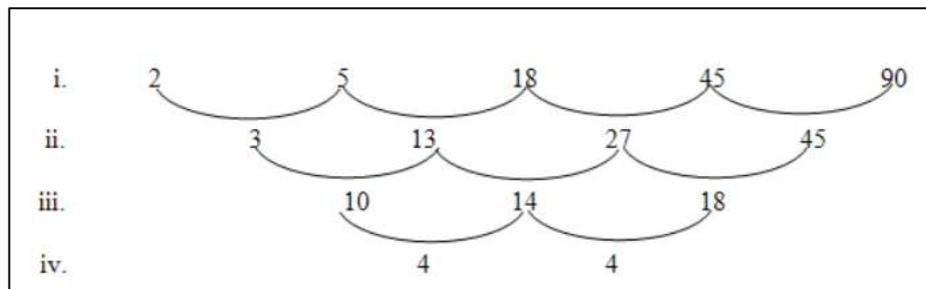
Soal *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan dan pengalaman siswa dalam mengenali dan menyelesaikan suatu soal dengan berbagai cara yang berbeda (Becker, J.P & Shimada, 2005). Takahashi (2008) mengungkapkan bahwa dengan soal *open-ended* dapat memberikan peluang kepada siswa untuk dapat mengembangkan konsep matematika mereka. Siswa akan menggunakan seluruh ide dan menghubungkan antar konsep yang berkaitan dalam memecahkan masalah *open-ended* sehingga memacu kemampuan berpikir divergen siswa

Salah satu materi yang diajarkan di sekolah adalah barisan dan deret. Barisan adalah susunan bilangan terurut sesuai aturan tertentu. Sedangkan deret adalah jumlah dari semua suku barisan bilangan. Barisan dan deret merupakan materi matematika yang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari. Kaidah barisan dan deret dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan terkait

perhitungan, misalnya bunga bank, kenaikan produksi, laba atau rugi suatu usaha dan lain sebagainya.

Pada bilangan real, suatu barisan dapat dinyatakan sebagai suatu fungsi pada bilangan asli N , dengan daerah hasil (*range*) dalam bilangan real R . Jadi barisan adalah fungsi $X : N \rightarrow R$ dimana untuk setiap $n \in N$ nilai $X(n) = Xn$ [1,5]. Berdasarkan polanya, barisan bilangan dibagi menjadi dua bagian yaitu barisan aritmetika dan barisan geometri (Azrida et al., 2015).

Barisan aritmetika adalah suatu barisan bilangan dimana selisih di antara setiap sukunya adalah bilangan tetap (konstan) (Azrida et al., 2015). Sebagai contoh pada barisan 3, 5, 7, 9, ... terlihat bahwa setiap suku setelah suku pertama diperoleh dengan menambahkan 2 kepada suku sebelumnya, sehingga 2 adalah beda antara dua suku. Kemudian untuk mengembangkan pemahaman terhadap substansi materi barisan aritmetika maka terdapat literatur yang mengkaji lebih dalam materi tersebut sehingga muncul teori mengenai barisan bertingkat. Barisan bertingkat merupakan salah satu barisan aritmetika khusus dimana beda atau selisih sebenarnya tidak tetap, namun selisih atau beda tetapnya diperoleh dengan mencari pola pada barisan yang dibentuk oleh beda/selisih barisan di atasnya (Azrida et al., 2015). Contoh: Diketahui barisan bertingkat 2, 5, 18, 45, 90. Identifikasi selisih tetapnya tampak pada Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2. 2 Barisan Bertingkat

Barisan pada Gambar 2.2 terlihat bahwa selisih tetap diperoleh pada tingkat ketiga penyelidikan. Barisan 2, 5, 18, 45, 90 adalah barisan awal, 3, 13, 27, 45 adalah barisan tingkat pertama yang selisih tetap belum diperoleh. Begitu juga 10, 14, 18 merupakan barisan tingkat dua yang belum ditemukan selisih tetapnya, dan barisan tingkat ketiga, baru ditemukan selisih tetap, maka barisan pada contoh di atas merupakan barisan tingkat 3.

Barisan geometri merupakan barisan yang mempunyai rasio atau perbandingan yang sama (tetap) antara dua suku barisan yang berurutan. Apabila suku pertama barisan geometri dinotasikan dengan a dengan perbandingan r maka barisan geometri $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n, u_{n+1}$ dinyatakan dengan $a, ar, ar^2, ar^3 \dots ar^{n-1}$. Contoh 1, 2, 4, 8, ... terlihat bahwa setiap suku setelah suku pertama diperoleh dengan mengalikan 2 kepada suku sebelumnya, sehingga 2 adalah rasio antara dua suku

Berdasarkan uraian diatas, soal matematika dalam penelitian ini merupakan penyelesaian soal terbuka (*open-ended*) pada materi barisan dan deret. Menyelesaikan soal barisan dan deret dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa untuk memperoleh alternatif jawaban dan penyelesaian dari soal *open-ended* pada

barisan dan deret. Berikut ini adalah contoh soal *open-ended* materi barisan dan deret.

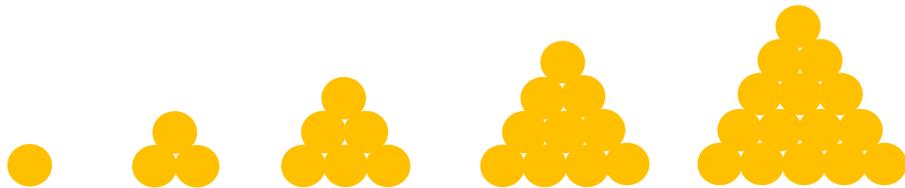
1. Seluruh siswa diberi tugas oleh guru untuk membawa beberapa bola tenis. Siswa tersebut akan dibagi menjadi beberapa kelompok. Kemudian bola tenis tersebut akan disusun menjadi susunan bangun datar sehingga membentuk barisan aritmatika.
- Buatlah sketsa susunan bola tenis tersebut
 - Tentukan rumus suku ke- n dari barisan yang kamu buat dan hitunglah berapa banyak bola tenis yang dibutuhkan
 - Tentukan suku ke- n jika n merupakan bilangan bulat positif lebih dari 10

ALTERNATIF JAWABAN

Opsi 1

Membentuk bangun datar **segitiga**

- Sketsa



- Rumus suku ke- n barisan :

1, 3, 6, 10, 15

Barisan tersebut termasuk barisan aritmatika bertingkat 2

$$\begin{array}{ccccccccc} 1 & 3 & 6 & 10 & 15 & & & & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & & \\ 2 & 3 & 4 & 5 & & & & & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & & & \\ 1 & 1 & 1 & & & & & & \end{array}$$

maka :

$$U_n = \frac{a}{0!} + \frac{(n-1)b}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)c}{2!}$$

$$a = 1 \quad b = 2 \quad c = 1$$

$$U_n = \frac{1}{0!} + \frac{(n-1)2}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)1}{2!}$$

$$U_n = 1 + 2(n-1) + \frac{(n-1)(n-2)}{2}$$

$$U_n = \frac{2+4n-4+n^2-3n+2}{2}$$

$$U_n = \frac{n^2+n}{2}$$

$$U_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

Banyaknya bola kasti yang disusun adalah

$$1 + 3 + 6 + 15 = 20$$

c. Suku ke- jika $n > 10$

$$\text{Jika } n = 11, \text{ maka } U_{11} = \frac{11(11+1)}{2} = 66$$

$$\text{Jika } n = 12, \text{ maka } U_{12} = \frac{12(12+1)}{2} = 78$$

$$\text{Jika } n = 25, \text{ maka } U_{25} = \frac{25(25+1)}{2} = 325$$

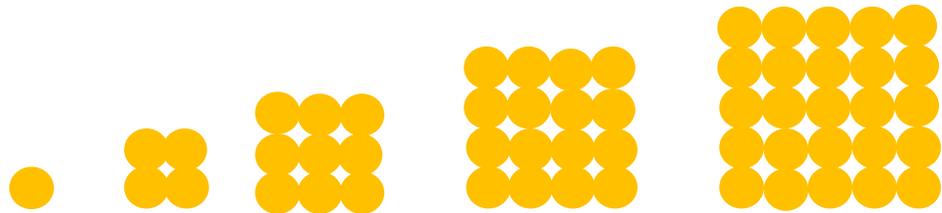
$$\text{Jika } n = 67, \text{ maka } U_{67} = \frac{67(67+1)}{2} = 2278$$

$$\text{Jika } n = 100, \text{ maka } U_{100} = \frac{100(100+1)}{2} = 5050$$

Opsi 2

Membentuk bangun datar **persegi**

a. Sketsa



b. Rumus suku ke- n barisan :

$$1, 4, 9, 16, 25 \dots$$

Barisan tersebut termasuk barisan aritmatika bertingkat 2

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 4 & 9 & 16 & 25 & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & \\ 3 & 5 & 7 & 9 & & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \\ 2 & 2 & 2 & & & \end{array}$$

maka :

$$U_n = \frac{a}{0!} + \frac{(n-1)b}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)c}{2!}$$

$$a = 1 \quad b = 3 \quad c = 2$$

$$U_n = \frac{1}{0!} + \frac{(n-1)3}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)2}{2!}$$

$$U_n = 1 + 3(n-1) + \frac{(n-1)(n-2)2}{2}$$

$$U_n = 1 + 3(n-1) + (n-1)(n-2)$$

$$U_n = 1 + 3n - 3 + n^2 - 3n + 2$$

$$U_n = n^2$$

Banyaknya bola kasti yang disusun adalah

$$1 + 4 + 9 + 25 = 55$$

c. Suku ke- n jika $n > 10$

$$\text{Jika } n = 11, \text{ maka } U_{11} = n^2 = 11^2 = 121$$

$$\text{Jika } n = 15, \text{ maka } U_{12} = n^2 = 15^2 = 225$$

$$\text{Jika } n = 27, \text{ maka } U_{25} = n^2 = 27^2 = 729$$

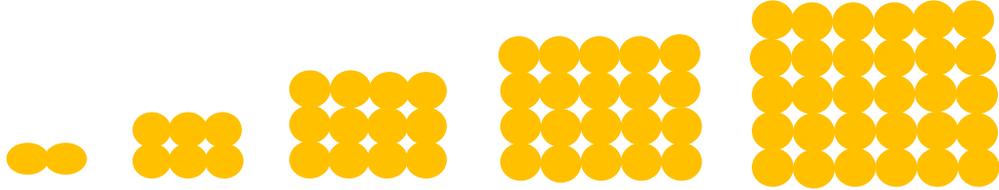
$$\text{Jika } n = 85, \text{ maka } U_{67} = n^2 = 85^2 = 7225$$

Jika $n = 112$, maka $U_{100} = n^2 = 112^2 = 12544$

Opsi 3

Membentuk bangun datar **persegi panjang**

a. Sketsa



b. Rumus suku ke-n barisan :

2, 6, 12, 20, 30

Barisan tersebut termasuk barisan aritmatika bertingkat 2

$$\begin{array}{ccccccccc} 2 & 6 & 12 & 20 & 30 & & & & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & & & \\ 4 & 6 & 8 & 10 & & & & & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & & & & \\ 2 & 2 & 2 & & & & & & \end{array}$$

maka :

$$U_n = \frac{a}{0!} + \frac{(n-1)b}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)c}{2!}$$

$$a = 2 \quad b = 4 \quad c = 2$$

$$U_n = \frac{2}{0!} + \frac{(n-1)4}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)2}{2!}$$

$$U_n = 2 + 4(n-1) + \frac{(n-1)(n-2)2}{2}$$

$$U_n = 2 + 4(n-1) + (n-1)(n-2)$$

$$U_n = 2 + 4n - 4 + n^2 - 3n + 2$$

$$U_n = n^2 + n$$

$$U_n = n(n+1)$$

Banyaknya bola kasti yang disusun adalah

$$2 + 6 + 12 + 20 + 30 = 70$$

c. Suku ke-n jika $n > 10$

$$\text{Jika } n = 11, \text{ maka } U_{11} = n(n+1) = 11(11+1) = 132$$

$$\text{Jika } n = 17, \text{ maka } U_{17} = n(n+1) = 17(17+1) = 306$$

$$\text{Jika } n = 23, \text{ maka } U_{23} = n(n+1) = 23(23+1) = 552$$

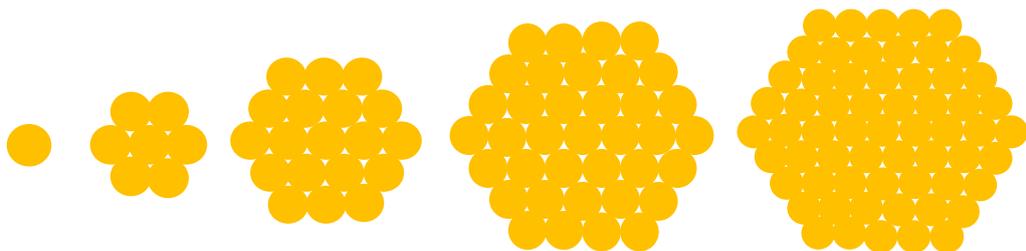
$$\text{Jika } n = 78, \text{ maka } U_{78} = n(n+1) = 78(78+1) = 6162$$

$$\text{Jika } n = 135, \text{ maka } U_{135} = n(n+1) = 135(135+1) = 18360$$

Opsi 4

Membentuk bangun datar **persegi panjang**

a. Sketsa



b. Rumus suku ke-n barisan :

$$1, 7, 19, 37, 61 \dots$$

Barisan tersebut termasuk barisan aritmatika bertingkat 2

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 7 & 19 & 37 & 61 & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & \\ 6 & 12 & 18 & 24 & & \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \\ 6 & 6 & 6 & & & \end{array}$$

maka :

$$U_n = \frac{a}{0!} + \frac{(n-1)b}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)c}{2!}$$

$$a = 1 \quad b = 6 \quad c = 6$$

$$U_n = \frac{1}{0!} + \frac{(n-1)6}{1!} + \frac{(n-1)(n-2)6}{2!}$$

$$U_n = 1 + 6(n-1) + \frac{(n-1)(n-2)6}{2}$$

$$U_n = 1 + 6(n-1) + 3(n-1)(n-2)$$

$$U_n = 1 + 6n - 6 + 3(n^2 - 3n + 2)$$

$$U_n = 1 + 6n - 6 + 3n^2 - 9n + 6$$

$$U_n = 3n^2 - 3n + 1$$

Banyaknya bola kasti yang disusun adalah

$$1 + 7 + 19 + 37 + 61 = 125$$

c. Suku ke-n jika $n > 10$

$$\text{Jika } n = 11, \text{ maka } U_{11} = 3n^2 - 3n + 1 = 3(11)^2 - 3(11) + 1 = 331$$

$$\text{Jika } n = 20, \text{ maka } U_{20} = 3n^2 - 3n + 1 = 3(20)^2 - 3(20) + 1 = 1141$$

$$\text{Jika } n = 75, \text{ maka } U_{75} = 3n^2 - 3n + 1 = 3(75)^2 - 3(75) + 1 = 16651$$

$$\text{Jika } n = 100, \text{ maka } U_{100} = 3n^2 - 3n + 1 = 3(100)^2 - 3(100) + 1 = 29701$$

Kemungkinan ada opsi jawaban lain

3. Adversity Quotient (AQ)

Adversity Quotient (AQ) merupakan kecerdasan individu dalam menghadapi kesulitan dan tantangan. Menurut Stoltz (2000) *adversity quotient* didefinisikan sebagai tolok ukur untuk mengetahui reaksi seseorang ketika dihadapkan dengan kesulitan. Sehingga AQ dapat dijadikan indikator seberapa kuat seseorang dalam menghadapi masalah yang mengantarkannya pada kesuksesan.

AQ seseorang dapat dikategorikan ke dalam 3 tipe yaitu: (1) *Climber* merupakan orang dengan tipe selalu memanfaatkan peluang dan cenderung optimis. Seseorang yang mempunyai AQ tipe ini tidak akan peduli seberapa besar hambatan yang ada, mereka tidak mudah menyerah begitu saja ketika menemukan kesulitan, (2) *Camper* merupakan tipe yang masih ada kemauan untuk merespon tantangan, akan tetapi sering menganggap cukup dan kemudian berhenti sampai disini. Orang tipe ini lebih memilih berada pada zona nyaman mereka dan tidak mau ambil resiko, (3) *Quitter* adalah tipe mudah menyerah dan ketika terdapat kesulitan mereka akan berhenti, mereka cenderung tidak mau menanggapi kesulitan dan tantangan yang ada. Sehingga orang dengan tipe *quitter* ini menutup peluang yang ada (Stoltz, 2000).

Adversity Respon Profil (ARP) merupakan instrumen untuk mengukur AQ seseorang, lebih dari 7.500 orang dengan bermacam-macam latar belakang telah diuji menggunakan ARP (Stoltz, 2000). Angket ARP terdiri dari 30 butir pernyataan yang menggambarkan suatu peristiwa yang harus dijawab oleh masing-masing responden berupa pilihan jawaban dengan skor tertentu. Pernyataan angket ARP berisi dua peristiwa yaitu peristiwa *favourable* (positif) dan *unfavourable* (negatif). Namun yang diperhatikan hanya peristiwa negatif karena lebih menunjukkan respon seseorang terhadap kesulitan. Selanjutnya, setelah responden mengisi angket ARP kemudian diperoleh skor, dari skor tersebut kemudian dikategorikan menjadi tiga yaitu *quitter* jika skornya 0 – 59. Seseorang dikategorikan *camper* jika skornya 95 – 133 dan seseorang dikategorikan *climber* jika skornya 166 – 200.

Menurut Stoltz (Stoltz, 2000) *adversity quotient* mempunyai empat dimensi pokok yang disebut CO₂RE sebagai berikut:

1) *Control (C)*

Control adalah tentang seberapa besar seseorang dapat mengendalikan kesulitan yang ada dan seberapa yakin seseorang melihat rintangan atau masalah yang dihadapi dapat diatasi. Seseorang yang memiliki AQ tinggi melihat bahwa masalah atau tantangan ini bisa diselesaikan, dan akibatnya mereka terus mencoba mencari cara-cara untuk menyelesaikan tantangan tersebut. Sedangkan, seseorang yang AQ-nya rendah tidak memiliki keyakinan terhadap suatu masalah. Mereka menganggap masalah tersebut sulit untuk diselesaikan, dan akhirnya menyerah, tidak berani mencoba dan menggantungkan harapannya pada nasib. Oleh karena itu, semakin besar kontrol yang diberikan seseorang maka besar pula peluang orang tersebut bertahan dalam menghadapi kesulitan dan selalu optimis dalam mencari solusi atas kesulitan yang menimpanya. Begitu pula dengan orang yang kontrolnya rendah, maka orang tersebut tidak berdaya saat dihadapkan dengan kesulitan dan pada akhirnya menyerah.

2) *Origin and Ownership (O₂)*

Origin adalah sejauh mana seseorang melihat sumber permasalahan yang ada. Yang paling penting adalah proporsi dalam melihat sumber masalah. Orang dengan AQ rendah terkadang selalu menyalahkan diri sendiri dan yang lebih ekstrim mereka menyalahkan orang lain atau lingkungan sekitar. Jadi harus proporsional dalam melihat sumber masalah, mana yang berasal dari diri sendiri dan mana yang berasal dari orang lain. Rasa bersalah yang tepat akan

memacu seseorang untuk bertindak sedangkan rasa bersalah yang berlebihan akan menyebabkan enggan untuk melakukan apa-apa untuk memperbaiki kesalahan tersebut. *Ownership* menjelaskan sejauh mana seseorang mengambil tanggung jawab untuk menyelesaikan kesulitan tersebut. Seseorang yang mau mengambil tanggung jawab atas masalah yang dihadapinya maka mereka akan memperbaikinya. Sedangkan seseorang yang enggan mengambil tanggung jawab maka mereka akan menyalahkan orang lain, keadaan, dan lain sebagainya.

3) *Reach* (R)

Reach merupakan jangkauan. Semakin rendah skor pada dimensi ini, semakin besar kemungkinan mereka menganggap kejadian buruk sebagai bencana dengan membiarkannya meningkat. Sebaliknya, semakin tinggi skor pada dimensi *reach* maka besar kemungkinan seseorang membatasi tingkat kesulitan pada peristiwa tertentu (Stoltz, 2000). Pembatasan jangkauan kesulitan pada kejadian yang sedang dihadapi dapat membuat pikiran lebih jernih dalam bertindak. Jika jangkauan kesulitan dibiarkan semakin meluas maka akan membuat seseorang kehilangan kekuatannya untuk mengatasi kesulitan tersebut.

4) *Endurance* (E)

Endurance yaitu daya tahan menggambarkan penilaian atas situasi yang baik atau buruk. Seseorang yang mempunyai daya tahan tinggi akan mempunyai harapan untuk mengatasi kesulitan dan tantangan yang dihadapinya dan juga selalu optimis. Seseorang yang beranggapan bahwa kesulitan yang dihadapinya adalah sesuatu yang bersifat permanen dan sulit

diperbaiki berarti orang tersebut memiliki *endurance* yang rendah, sedangkan orang yang memiliki *endurance* yang tinggi memandang kesuksesan itu adalah hal yang bersifat sementara.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Manusia merupakan makhluk tuhan yang paling berbeda dan lebih istimewa dari makhluk lainnya karena adanya akal. Fungsi akal bagi manusia adalah untuk menerima dan memproses berbagai informasi yang diterima oleh indera manusia kemudian disimpan di otak dan akan muncul kembali saat diperlukan.

Perintah untuk berpikir dengan menggunakan akalnya tercantum dalam Al-Qur'an. Salah satu ayat yang menjelaskan hal tersebut adalah Q.S Al-Baqarah ayat 219:

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ . قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَا فِعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ

مِنْ نَفْعِهِمَا . وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ . كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ

تَتَفَكَّرُونَ .

Artinya:

“Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: “Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya”. Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: “Yang lebih dari keperluan”. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir”

Dalam ayat tersebut Allah menerangkan kepada hambanya supaya memaksimalkan akal untuk berpikir. Selain itu dalam dalam surat Al-Ghasiyah ayat 17 – 18 yang berbunyi:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ . وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ

Artinya:

“Maka tidakkah memperhatikan unta, bagaimana diciptakan (17) dan langit, bagaimana ditinggikan? (18)”

Kata tanya *“bagaimana diciptakan?”* & *“bagaimana ditinggikan?”* mendorong manusia khususnya umat Islam senantiasa untuk berpikir mengenai kekuasaan Allah. Pertanyaan *“bagaimana pendapat anda jika...; bagaimana pendapat anda jika...; apakah dampak yang terjadi jika...”* merupakan jenis pertanyaan yang dapat menumbuhkan kemampuan kreatif seseorang (Munandar, 2004). Pemikiran mengenai proses pembangkitan kemampuan berpikir secara cerdas dan fleksibel. Ayat tersebut juga sinkron dengan berpikir divergen dan fleksibel dalam memperoleh solusi karena pertanyaan pada ayat tersebut.

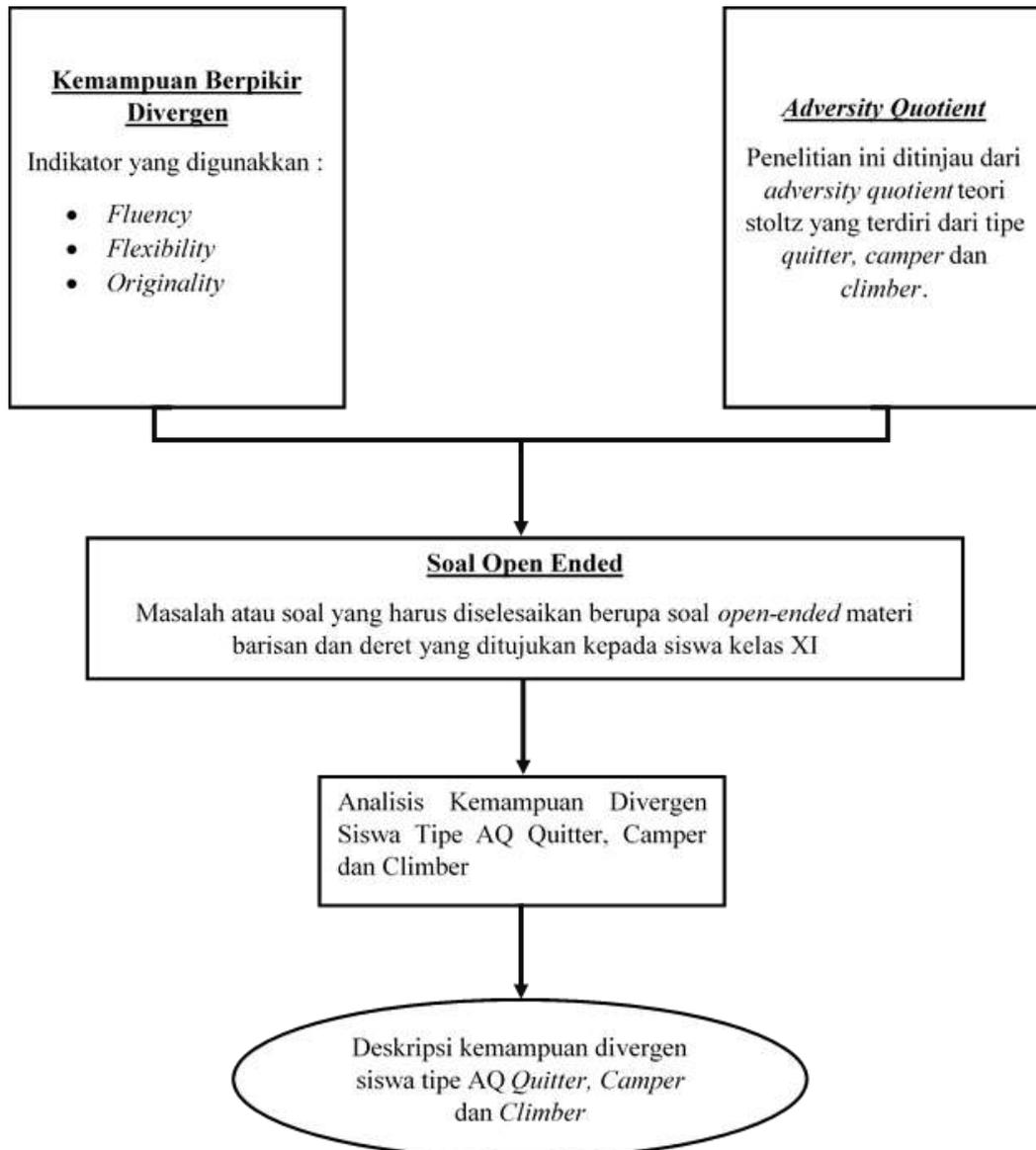
C. Kerangka Konseptual

Kemampuan berpikir digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ditemui ketika proses pembelajaran. Maka dari itu kemampuan berpikir sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran matematika agar tidak ada kesalahan dalam memahami konsep matematika ketika memecahkan permasalahan (Saragih, S., & Habeahan, 2014). Salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir divergen. Kemampuan berpikir divergen merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kreativitas dan penting dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika.

Untuk mengasah dan mengembangkan kemampuan berpikir divergen siswa bisa melalui pemecahan masalah. Salah satu masalah yang bisa diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan divergen adalah masalah *open-ended*.

Masalah *open-ended* adalah masalah yang memiliki berbagai macam cara penyelesaian. Masalah *open-ended* menuntut siswa untuk terus berpikir untuk mencari berbagai solusi atas suatu masalah. Sehingga pemberian soal *open-ended* dapat membantu mengoptimalkan kemampuan berpikir divergen siswa.

Secara umum siswa pasti mengalami kesulitan dalam belajar dan juga memecahkan masalah matematika. Oleh karena masing-masing siswa memiliki kepribadian yang berbeda, maka kemampuan siswa dalam menghadapi kesulitan tersebut tentunya juga akan berbeda antara satu dengan yang lainnya. Dari sinilah *Adversity Quotient* (AQ) dianggap memiliki peran dalam proses berpikir siswa pada pembelajaran matematika.



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena mengungkapkan hasil analisis kemampuan berpikir divergen siswa kelas XI MAN Sumenep dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret. Hasil dari penelitian ini berupa deskripsi dari kemampuan berpikir divergen siswa kelas XI MAN Sumenep dalam menyelesaikan soal open ended barisan dan deret yang diamati dari hasil kerja subjek dalam menyelesaikan tes yang berupa soal *open-ended* serta hasil wawancara peneliti terhadap subjek.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif karena bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal open ended mengenai barisan dan deret ditinjau dari *Adversity Quotient*. Data yang terkumpul pada penelitian ini diuraikan apa adanya baik itu data yang berupa tulisan dan dokumen terkait lainnya. Kemudian hasil disajikan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di MAN Sumenep tepatnya berada di jalan KH. Agus Salim No. 19, Pangarangan, Kecamatan Kota Sumenep, Kabupaten Sumenep. Pemilihan sekolah ini sebagai tempat penelitian karena MAN Sumenep merupakan satu-satunya madrasah aliyah negeri yang ada di kabupaten Sumenep dan telah memiliki akreditasi A.

Selain itu, siswa-siswi di sekolah ini sudah mencetak banyak prestasi akademik maupun non akademik, informasi ini didapat ketika peneliti melakukan studi pendahuluan di sekolah tersebut. Akan tetapi, saat dalam pembelajaran matematika siswa cenderung pasif sehingga kreativitas siswa masih kurang. Hal ini terlihat pada saat peneliti melakukan PKL di sekolah tersebut, yaitu ketika siswa diberikan tugas atau soal, jawaban antar siswa mayoritas sama karena dalam menyelesaikan tugas tersebut tidak sedikit siswa yang melihat hasil pekerjaan temannya atau melihat di internet.

C. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti ialah sebagai instrumen utama karena harus terlibat secara langsung dengan subjek penelitian dan menjadi peran penting sebagai alat penguat data. Oleh sebab itu, peneliti mempunyai strategi sistematis mulai dari persiapan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data hingga melaporkan hasil penelitian.

D. Subjek Penelitian

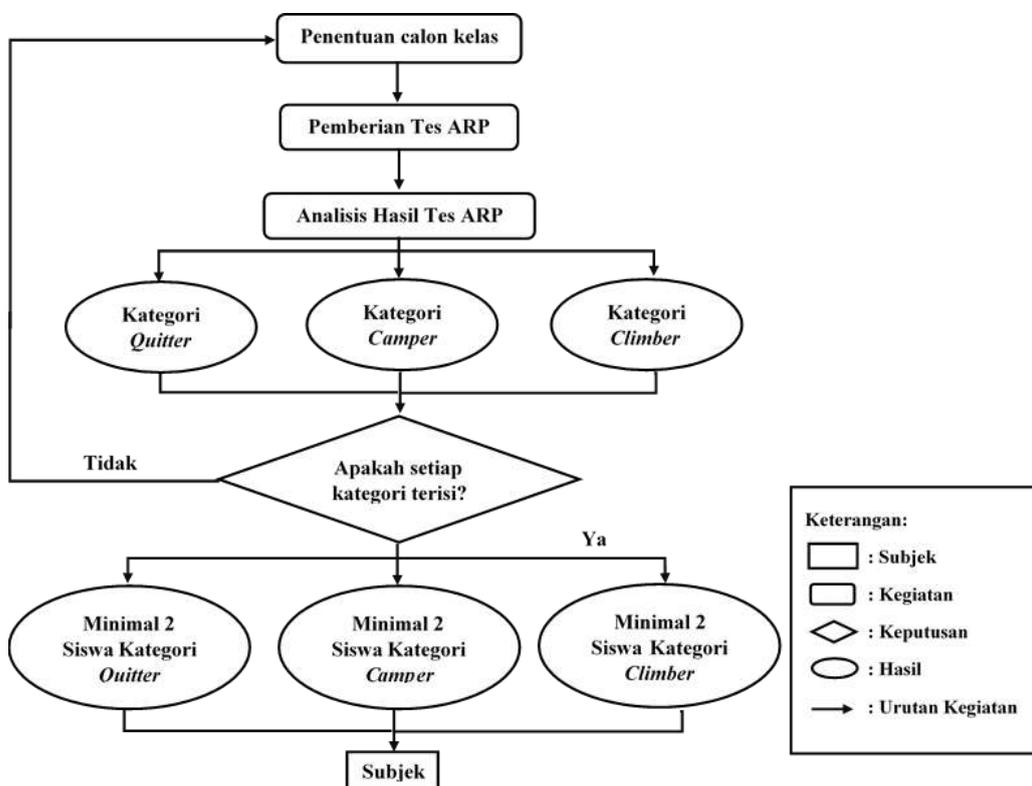
Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI MAN Sumenep yang telah memperoleh materi barisan dan deret. Peneliti mengambil sampel dengan cara *purposive sampling* (sampel bertujuan) yakni menentukan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian berdasarkan saran dari guru. Seluruh siswa satu kelas diberikan angket *Adversity Response Profile* (ARP) untuk mengidentifikasi AQ siswa. Setelah diberikan angket ARP siswa diklasifikasikan menjadi tipe *quitter*, *camper* dan *climber* berdasarkan skor angket yang diperoleh. Selanjutnya dipilih beberapa siswa yang terdiri dari minimal 2 siswa dengan AQ tipe *quitter*, 2 siswa

dengan AQ tipe *camper*, dan 2 siswa dengan AQ tipe *climber*. Penentuan kategori AQ berdasarkan skor ARP (Stoltz, 2000) disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 Skor Angket ARP

Skor	Kategori
166 – 200	<i>Climber</i> (AQ tinggi)
95 – 134	<i>Camper</i> (AQ sedang)
0 – 59	<i>Quitter</i> (AQ rendah)

Berikut diagram alir pemilihan subjek penelitian:



Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian

E. Data dan Sumber Data

Data pada penelitian ini berupa data verbal, baik tulisan maupun lisan. Adapun data pada penelitian ini berupa hasil jawaban tes berpikir divergen yang berupa soal *open-ended* dan hasil rekam wawancara. Sumber data penelitian adalah

6 siswa kelas XI MAN Sumenep yang terdiri dari 2 siswa tipe *quitter*, 2 siswa tipe *camper*, dan 2 siswa tipe *climber*.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa instrument yang digunakan yaitu:

1. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri, karena peneliti berperan langsung dalam proses penelitian. Peran peneliti merupakan keterlibatan peneliti dalam membuat rencana penelitian, melakukan pengumpulan data, kemudian data dianalisis dan membuat kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan.

2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Angket ARP

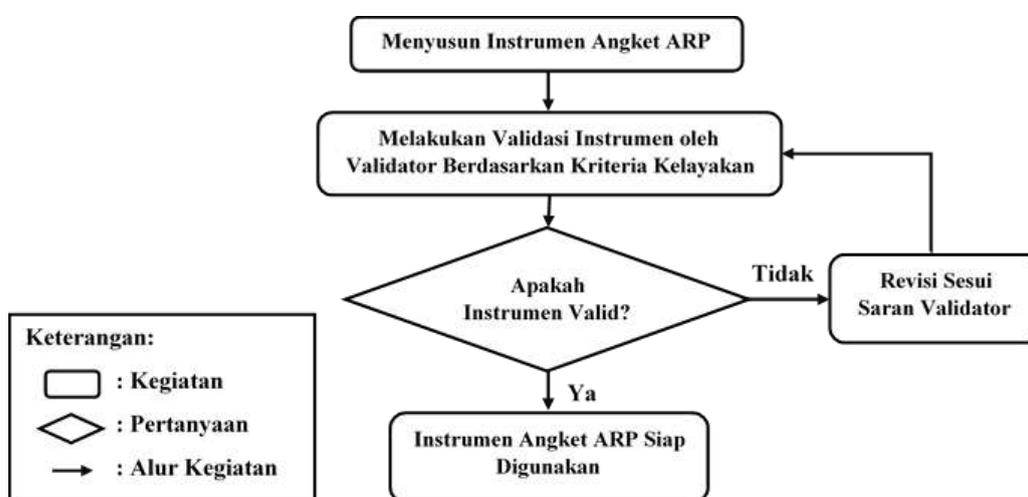
Angket ARP diberikan kepada calon subjek untuk mendapatkan subjek penelitian yang memiliki tipe kecerdasan AQ. ARP dikembangkan berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat dan memuat lima dimensi AQ. Pernyataan angket ARP berjumlah 40 pernyataan yang bersifat *favourable* (positif) dan *unfavourable* (negatif). Tiap pernyataan memiliki lima pilihan jawaban yang berbentuk skala *likert*. Setiap pernyataan *favourable* dan pernyataan *unfavourable* sudah ditentukan skornya. Skor untuk pernyataan *favourable* adalah (5) Sangat Sesuai, (4) Sesuai, (3) Netral, (2) Tidak Sesuai, (1) Sangat Tidak Sesuai. Sedangkan pernyataan *unfavourable* dengan skor (1) Sangat Sesuai, (2) Sesuai, (3) Netral, (4) Tidak Sesuai, (5) Sangat Tidak Sesuai. Sebelum instrument AQ digunakan dilakukan validasi terlebih dahulu untuk memperoleh instrument yang valid. Skor

skala akan dikelompokkan dalam tiga kategori AQ seperti yang disajikan dalam table berikut.

Tabel 3.2 Kategori Adversity Quotient

Skor Angket ARP	Kategori
166 – 200	<i>Climber</i> /AQ tinggi
95 – 134	<i>Camper</i> /AQ sedang
0 – 59	<i>Quitter</i> /AQ rendah

Adapun alur penyusunan instrumen angket ARP adalah sebagai berikut.

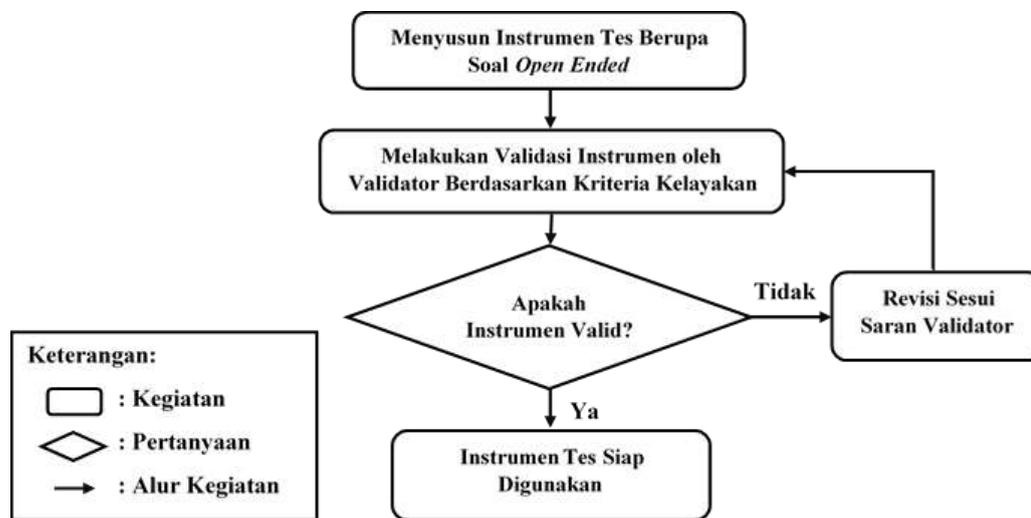


Gambar 3.2 Alur Penyusunan Angket ARP

b. Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal *open ended* untuk mengukur kemampuan berpikir divergen. Soal open ended yang digunakan mengenai barisan dan deret yang telah dipelajari oleh subjek. Hasil jawaban subjek digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir divergen subjek penelitian. Instrumen tes tersebut sebelum diberikan kepada subjek sudah tervalidasi oleh validator. Kualifikasi validator yang terpilih dalam penelitian ini adalah dua orang ahli dalam bidang matematika, yaitu dua orang dosen. Selanjutnya untuk

mendapatkan instrument tes yang baik dan layak untuk diujikan maka akan dilakukan analisis butir soal.



Gambar 3.3 Alur Penyusunan Instrumen Tes

c. Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengungkap secara mendalam kemampuan berpikir divergen siswa. Wawancara dilakukan untuk menanyakan kembali penyelesaian soal *open-ended* yang telah dikerjakan subjek. Tujuan dilakukannya wawancara untuk mengklarifikasi data dan menyesuaikan antara informasi yang diungkapkan dengan informasi yang ditulis pada lembar kerja subjek. Peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur dengan ketentuan dengan syarat pertanyaan yang diajukan harus sesuai dengan kondisi subjek, pertanyaan dapat dikembangkan sesuai dengan jawaban subjek, jika subjek mengalami kesulitan dalam memahami suatu pertanyaan maka pertanyaan akan diganti pertanyaan lain dengan bahasa yang lebih sederhana tapi tidak merubah maksud pertanyaan tersebut.

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah:

1. Metode Angket

Metode angket adalah teknik pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada subjek penelitian, responden, atau sumber data dan jawabannya diberikan secara tertulis (Budiyono, 2003). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *Adversity Response Profile* (ARP). Angket ini bertujuan untuk mengetahui reaksi siswa ketika menghadapi kesulitan dan kemudian dipilih beberapa siswa untuk dijadikan subjek penelitian. Angket ini berisi beberapa peristiwa dan siswa diminta untuk merespon terhadap peristiwa tersebut

2. Metode Tes

Penelitian ini menggunakan tes tertulis berupa soal *open-ended*. Tes ini diberikan setelah mendapatkan subjek penelitian. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa berdasarkan kategori AQ yang berbeda.

3. Metode Wawancara

Penelitian ini menggunakan metode wawancara untuk memperoleh informasi lebih dalam mengenai kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Wawancara semi terstruktur adalah jenis wawancara yang digunakan pada penelitian ini. Dimana pertanyaan yang diajukan sesuai kondisi subjek, namun tidak melenceng dari isi permasalahan yang telah ditetapkan. Pedoman wawancara digunakan agar prosesnya terkendali dan tidak meluas pada bahasan lainnya. Pertanyaan juga dikembangkan sesuai dengan hasil

penyelesaian tes yang berupa soal *open-ended* sehingga pertanyaan dapat berbeda antar subjek.

Wawancara dilakukan kepada siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian dan telah mengerjakan soal *open-ended* supaya data yang diperoleh lebih akurat. Proses wawancara menggunakan rekam audio antara peneliti dengan subjek.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Uji keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan untuk membandingkan data yang diperoleh dari sumber yang sama yaitu siswa, namun menggunakan metode yang berbeda yaitu dengan melakukan perbandingan antara data hasil tes soal *open ended* dan wawancara. Data dikatakan valid apabila data yang diperoleh saling sinkron dan memenuhi indikator berpikir divergen

I. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman dengan tahapan analisis sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pengklasifikasian data, membuang data yang tidak diperlukan dan mengatur data mentah yang didapat di lapangan. Data yang direduksi pada penelitian ini yaitu hasil tes soal *open-ended* dan hasil wawancara.

2. Menyajikan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan penyajian data berbentuk teks narasi, berupa bagan, grafik atau sejenisnya berdasarkan hasil reduksi data penelitian

tentang kemampuan berpikir divergen siswa kelas XI dalam menyelesaikan masalah *open-ended* berdasarkan *adversity quotient*.

3. Menarik Kesimpulan dan Verifikasi Data

Pada tahap ini adalah proses tindak lanjut dari tahap sebelumnya yaitu menyajikan data dan merupakan langkah terakhir dari analisis data. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menyimpulkan data yang disajikan kemudian disesuaikan dengan rumusan masalah yang telah disusun.

J. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan penelitian

Sebelum melakukan penelitian, ada beberapa hal yang harus dilakukan peneliti pada tahap persiapan yaitu observasi awal. Kemudian dilakukan perumusan masalah, dan dilanjutkan dengan membuat proposal penelitian. Kemudian melakukan penyusunan instrument tes, angket dan pedoman wawancara untuk divalidasi oleh validator.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini, yang dilakukan peneliti adalah memilih kelas yang akan dijadikan subjek penelitian. Kemudian seluruh siswa pada kelas yang terpilih akan diberikan angket ARP (*Adversity Response Profile*) untuk mengetahui kategori AQ setiap siswa. Kemudian dipilih 6 siswa dengan 2 siswa kategori *quitter*, 2 siswa kategori *camper*, dan 2 siswa kategori *climber* sebagai subjek penelitian. Selanjutnya enam siswa tersebut akan diberikan tes kemampuan divergen yang berupa soal *open-ended*. Kemudian hasil jawaban dari keenam siswa tersebut dianalisis dan disesuaikan dengan indikator berpikir divergen. Setelah dilakukan

analisis, peneliti melakukan wawancara kepada enam siswa tersebut untuk mendapatkan informasi lebih mendalam mengenai jawaban mereka. Selanjutnya hasil tes dan hasil wawancara peneliti bandingkan (triangulasi metode) untuk ditarik kesimpulan pada penelitian yang telah dilakukan.

3. Tahap Akhir

Penyusunan laporan hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada tahap-tahap sebelumnya merupakan tahap akhir dari penelitian ini.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

Penelitian ini dimulai dari tanggal 8 Mei 2023 sampai 27 Mei 2023 yang bertempat di MAN Sumenep pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penelitian diawali dengan menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai calon subjek penelitian berdasarkan saran dari guru mata pelajaran. Kemudian terpilih kelas XI MIPA 1. Peneliti memberikan angket *Adversity Respon Profile* (ARP) pada seluruh siswa kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 35 siswa. Angket yang diberikan berisi 30 peristiwa yang masing-masing peristiwa diikuti oleh dua pernyataan. Alokasi waktu untuk mengisi angket dilakukan selama 45 menit. Siswa yang diberikan angket merupakan calon subjek penelitian. Berikut hasil skor dan pengklasifikasian *adversity quotient* dari calon subjek penelitian disajikan dalam Table 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Hasil Pengklasifikasian *Adversity Quotient*

No	Inisial Nama	Skor Angket ARP	Tipe Adversity Quotient
1	NQ	152	<i>Climber</i>
2	RDS	144	<i>Climber</i>
3	GPS	143	<i>Climber</i>
4	F	136	<i>Camper</i>
5	AMPS	135	<i>Camper</i>
6	LA	132	<i>Camper</i>
7	UM	131	<i>Camper</i>
8	AMPH	131	<i>Camper</i>
9	SF	130	<i>Camper</i>
10	NRAA	128	<i>Camper</i>
11	VRA	128	<i>Camper</i>
12	AFS	127	<i>Camper</i>
13	NSA	126	<i>Camper</i>
14	AFN	125	<i>Camper</i>

15	MHF	123	<i>Camper</i>
16	FHA	121	<i>Camper</i>
17	AFK	120	<i>Camper</i>
18	NMS	120	<i>Camper</i>
19	SNAF	119	<i>Camper</i>
20	AZI	118	<i>Camper</i>
21	FAR	117	<i>Camper</i>
22	MFAM	117	<i>Camper</i>
23	SKN	115	<i>Camper</i>
24	KAA	115	<i>Camper</i>
25	RAZ	115	<i>Camper</i>
26	SN	114	<i>Camper</i>
27	SLQ	114	<i>Camper</i>
28	NS	113	<i>Camper</i>
29	LA	113	<i>Camper</i>
30	KJ	111	<i>Camper</i>
31	FNA	110	<i>Camper</i>
32	ENR	107	<i>Camper</i>
33	ARJ	99	<i>Quitter</i>
34	BAP	97	<i>Quitter</i>
35	ASR	89	<i>Quitter</i>

Setelah diperoleh data hasil angket dari 35 calon subjek penelitian seperti tabel diatas, kemudian dipilih subjek penelitian untuk dipaparkan pada bab ini dengan memperhatikan tipe *adversity quotient* masing-masing siswa yaitu *climber*, *camper* dan *quitter*. Subjek penelitian sebanyak 6 siswa yang terdiri dari 2 subjek tipe *climber*, 2 subjek tipe *camper* dan 2 subjek tipe *quitter*.

Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian akan diberikan soal *open-ended* yang terdiri dari satu soal mengenai barisan dan deret aritmetika dengan alokasi waktu pengerjaan selama 45 menit. Kemudian secara bergantian peneliti melaksanakan wawancara kepada subjek untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai hasil kerja subjek.

Peneliti melakukan pengkodean untuk mempermudah penelitian dan analisis data. Peneliti melaksanakan pengkodean untuk setiap data yang ddiperoleh

yaitu hasil pengerjaan soal *open-ended* dan wawancara. Tabel pengkodean disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Pengkodean Subjek

Kode	Keterangan
S1	Subjek dengan tipe AQ <i>climber</i> 1
S2	Subjek dengan tipe AQ <i>climber</i> 2
S3	Subjek dengan tipe AQ <i>camper</i> 1
S4	Subjek dengan tipe AQ <i>camper</i> 2
S5	Subjek dengan tipe AQ <i>quitter</i> 1
S6	Subjek dengan tipe AQ <i>quitter</i> 2

Pemilihan subjek sangat penting agar penelitian berjalan dengan lancar dan kooperatif sehingga hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Subjek Penelitian

No	Inisial Nama	Skor Angket ARP	Tipe Adversity Quotient	Kode
1	NQ	152	<i>Climber</i>	S1
2	RDS	144	<i>Climber</i>	S2
3	F	136	<i>Camper</i>	S3
4	AMPS	135	<i>Camper</i>	S4
5	BAP	97	<i>Quitter</i>	S5
6	ASR	89	<i>Quitter</i>	S6

Data penelitian pada bab ini diperoleh dari keenam subjek penelitian terpilih yang telah disajikan pada Tabel 4.3. Setelah seluruh data telah diperoleh kemudian peneliti memeriksa, mengoreksi dan menganalisis hasil pekerjaan subjek dengan memperhatikan tiga aspek berpikir divergen yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. *Fluency* mengacu pada banyaknya jawaban yang disajikan oleh subjek dalam menyelesaikan soal. *Flexibility* mengacu pada keberagaman jawaban yang disajikan. *Originality* mengacu pada kebaruan jawaban dan unik (tidak biasa)

dengan siswa lainnya. Berikut paparan dan analisis data dari setiap subjek penelitian.

1. Paparan dan Analisis Data Subjek dengan AQ Tipe *Climber*

a. Paparan dan Analisis Data S1

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara S1 dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret. Peneliti akan memaparkan dan menganalisis indikator kemampuan berpikir divergen yang muncul pada S1 ketika menyelesaikan soal *open-ended*. Berikut adalah hasil analisis terhadap lembar jawaban soal *open-ended* dan hasil wawancara.

The image shows two pages of handwritten mathematical work. The top page contains solutions for $S_n = 25$ with $n=5$ for different values of a (1, 2, 3, 0). The bottom page shows solutions for $a=7$ and $a=9$, and includes a diagram for a sequence of 11 terms.

Page 1 (Top):

- 1. jika $a=1$ maka $S(5) + 10b = 25$
 $10b = 20$
 $b = 2$
 jadi barisan aritmetika $1, 3, 5, 7, 9$
- 2. jika $a=2$ maka $S(5) + 10b = 25$
 $10 + 10b = 25$
 $10b = 15$
 $b = 1,5$
 jadi barisan aritmetika $2, 3, 5, 6, 8, 9$
- 3. jika $a=3$ maka $S(5) + 10b = 25$
 $10b = 10$
 $b = 1$
 jadi barisan aritmetika $3, 4, 5, 6, 7$
- 4. jika $a=0$ maka $10b = 25$
 $b = 2,5$
 jadi barisan aritmetika $0, 2,5, 5, 7,5, 10$

Page 2 (Bottom):

- 5. jika $a=7$ maka $S(5) + 10b = 25$
 $35 + 10b = 25$
 $10b = -10$
 $b = -1$
 jadi barisan aritmetika $7, 6, 5, 4, 3$
- 6. jika $a=9$ maka $S(5) + 10b = 25$
 $10b = -15$
 $b = -1,5$
 jadi barisan aritmetika $9, 7,5, 6, 4,5, 3$

A blue box labeled "Fluency" is connected to the solutions on both pages.

Gambar 4.1 Lembar Jawaban S1 yang Menunjukkan Aspek *Fluency*

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa S1 mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar hal ini ditandai dengan ditemukannya alternatif jawaban yang beragam. S1 menemukan sebanyak tujuh barisan aritmetika yang bervariasi. Langkah pertama yang dilakukan S1 adalah mencari rumus baru yang diturunkan dari rumus deret yaitu $S_n = \frac{n}{2} (a + Un)$. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memahami perintah dari soal yang diberikan yaitu membuat barisan aritmetika yang jumlah lima suku pertamanya sama dengan 25, artinya deret dari barisan yang harus dibuat adalah 25 yaitu $S_5 = 25$. Sehingga diperoleh $S_5 = \frac{5}{2} (a + a + (5 - 1)b) = 25 \rightarrow S_5 = \frac{5}{2} (2a + 4b) = 25 \rightarrow S_5 = 5a + 10b = 25$. Maka diperoleh rumus baru yaitu $5a + 10b = 25$. Selanjutnya dengan menggunakan rumus tersebut bisa dibuat barisan aritmetika dengan cara memisalkan suku pertama (a), sehingga diperoleh beda/selisih (b) antar sukunya. S1 menuliskan alternatif jawaban pertama dengan memisalkan $a = 1$ maka diperoleh $5(1) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 20 \rightarrow b = 2$. Jadi barisan arimetikanya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Pada alternatif jawaban kedua dengan memisalkan $a = 2$ maka diperoleh $5(2) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 15 \rightarrow b = 1,5 = \frac{3}{2}$. Jadi barisan arimetikanya adalah $2, \frac{7}{2}, 5, \frac{13}{2}, 8$. Alternatif jawaban ketiga S1 memisalkan $a = 3$ maka diperoleh $5(3) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 10 \rightarrow b = 1$. Jadi barisan arimetikanya adalah 3, 4, 5, 6, 7.

Kemudian alternatif jawaban keempat S1 memisalkan $a = 0$ maka diperoleh $5(0) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 25 \rightarrow b = 2,5$. Jadi barisan arimetikanya adalah $0, \frac{5}{2}, 5, \frac{15}{2}, 10$. Pada alternatif jawaban kelima S1 memisalkan $a = 7$ maka diperoleh $5(7) + 10b = 25 \rightarrow 10b = -10 \rightarrow b = -1$. Jadi barisan arimetikanya

adalah 7, 6, 5, 4, 3. Subjek S1 menuliskan alternatif jawaban keenam dengan memisalkan $a = 4$ maka diperoleh $5(4) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 5 \rightarrow b = 0,5 = \frac{1}{2}$.

Jadi barisan aritmetiknya adalah $4, 4\frac{1}{2}, 5, 5\frac{1}{2}, 6$.

Kemudian S1 menemukan jawaban ketujuh berbeda dari keenam jawaban sebelumnya yaitu barisan aritmetika tingkat dengan pola barisan adalah 1, 2, 4, 7, 11. Barisan tersebut disebut sebagai barisan aritmetika tingkat 2 karena membentuk pola seperti berikut.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 2 \quad 4 \quad 7 \quad 11 = 25 \\
 \underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad} \\
 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke - 1} \\
 \underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad} \\
 1 \quad 1 \quad 1 \quad \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke - 2}
 \end{array}$$

Berdasarkan pemaparan di atas menunjukkan bahwa S1 semua barisan aritmetika yang ditemukan bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLU 1** yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : "Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut?"
- S1 : "Yang saya pahami adalah kita itu disuruh untuk membuat sebanyak-banyaknya barisan aritmetika yang jika dijumlah lima suku pertamanya adalah 25."
- P : "Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?"
- S1 : "Ide yang pertama kali kepikiran gini kak, itu kan jumlahnya 25 yaa. Jadi itu sama saja bahwa deret dari barisan aritmatika itu 25. Nah selanjutnya kita tinggal menggunakan rumus deret untuk membentuk rumus baru yaitu $S_n = \frac{n}{2}(a + Un)$. Nah karena di soal itu diketahui kalo jumlah 5 suku pertamanya adalah 25 maka $S_5 = \frac{5}{2}(a + U_5)$. Sehingga menghasilkan rumus baru seperti yang sudah saya tulis lembar jawaban yaitu $5a + 10b = 25$."
- P : "Baik, setelah itu bagaimana?"
- S1 : "Kemudian setelah dapat rumus $5a + 10b = 25$ menurut saya ini lebih gampang untuk menemukan barisan aritmetikanya kak. Saya tinggal memisalkan a nya untuk menemukan beda antar sukunya kak. Kalo a nya sudah ada dan beda nya juga ada kita tinggal buat barisan aritmetikanya. Contohnya jawaban pertama (sambil menunjuk jawaban) saya misalkan $a = 1$ maka $5(1) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 20 \rightarrow b = 2$. Kemudian saya tinggal buat deh barisan aritmetikanya yaitu 1, 3, 5, 7, 9."
- P : "Untuk jawaban yang kedua bagaimana cara menemukannya?"
- S1 : "Sama aja kak kayak yang pertama, saya langsung menggunakan rumus yang sudah ada."

- P* : “Okee, berarti semua jawaban yang kamu tulis ini menggunakan rumus yang sudah ada?”
- S1* : “Iya kak, Cuma jawaban yang ketujuh tidak menggunakan rumus itu.”
- P* : “Jadi, bagaimana cara kamu menemukan jawaban yang ketujuh tersebut?”
- S1* : “Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban ketujuh) saya tentukan dulu beda yang berurutan untuk barisan tingkat duanya seperti ini (menunjuk jawaban terakhir) bedanya 1, 2, 3, 4. Setelah itu saya buat barisannya mulai dari angka 1 untuk suku pertamanya sampai ketemu barisan yang tepat kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut S1 menyampaikan bahwa ide awal untuk menemukan alternatif jawaban adalah dengan membuat rumus baru yang diturunkan dari rumus umum deret aritmetika. Kemudian S1 juga menyampaikan ide lain yang digunakan adalah dengan menentukan beda atau selisih antar sukunya terlebih dahulu. Ide tersebut digunakan untuk menemukan barisan aritmetika tingkat 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 telah memiliki kemampuan untuk mengungkapkan berbagai ide penyelesaian dengan lancar dalam menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLU 1** yaitu mampu mengungkapkan berbagai ide penyelesaian dengan lancar.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLU 1** pada aspek *fluency* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Kemudian berdasarkan Gambar 4.1 juga menunjukkan bahwa ide atau gagasan yang digunakan dalam menemukan alternatif jawaban relevan dengan soal yang diberikan. Sehingga alternatif jawaban yang disajikan sudah sesuai dengan soal yaitu membuat barisan aritmetika yang jumlah lima suku pertamanya adalah 25. Selain itu semua jawaban yang ditemukan oleh S1 bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu dapat memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : *“Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?”*
 S1 : *“Ide yang pertama kali kepikiran gini kak, itu kan jumlahnya 25 yaa. Jadi itu sama saja bahwa deret dari barisan aritmatika itu 25. Nah selanjutnya kita tinggal menggunakan rumus deret untuk membentuk rumus baru yaitu $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$. Nah karena di soal itu diketahui kalo jumlah 5 suku pertamanya adalah 25 maka $S_5 = \frac{5}{2} (a + U_5)$. Sehingga menghasilkan rumus baru seperti yang sudah saya tulis lembar jawaban yaitu $5a + 10b = 25$.”*
- P : *“Baik, setelah itu bagaimana?”*
 S1 : *“Kemudian setelah dapat rumus $5a + 10b = 25$ menurut saya ini lebih gampang untuk menemukan barisan aritmetiknya kak. Saya tinggal memisalkan a nya untuk menemukan beda antar sukunya kak. Kalo a nya sudah ada dan beda nya juga ada kita tinggal buat barisan aritmetiknya. Contohnya jawaban pertama (sambil menunjuk jawaban) saya misalkan $a = 1$ maka $5(1) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 20 \rightarrow b = 2$. Kemudian saya tinggal buat deh barisan aritmetiknya yaitu 1, 3, 5, 7, 9.”*
- P : *“Bagaimana cara kamu menemukan jawaban yang ketujuh tersebut?”*
 S1 : *“Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban ketujuh) saya tentukan dulu beda yang berurutan untuk barisan tingkat duanya seperti ini (menunjuk jawaban terakhir) bedanya 1, 2, 3, 4. Setelah itu saya buat barisannya mulai dari angka 1 untuk suku pertamanya sampai ketemu barisan yang tepat kak.”*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas S1 menyampaikan bahwa ide yang digunakan untuk menemukan jawaban adalah dengan menggunakan rumus umum deret aritmetika yang kemudian diturunkan sehingga mendapatkan rumus baru yaitu $5a + 10b = 25$. Rumus tersebut digunakan untuk mencari nilai beda dengan memisalkan suku pertama. Selanjutnya setelah diketahui bedanya dan suku pertamanya maka akan dicari suku-suku yang membentuk barisan aritmetika yang jumlah 5 suku pertamanya adalah 25. Kemudian subjek juga menemukan alternatif jawaban berupa barisan aritmetika tingkat 2 dengan ide awal menentukan bedanya terlebih dahulu. Selanjutnya akan dicari 5 suku pertama barisan sehingga ditemukan yang sesuai dengan soal. Sehingga dapat disimpulkan ide yang digunakan S1 adalah relevan dengan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu mampu memunculkan ide yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLU 2** pada aspek *fluency* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLU 1 dan FLU 2**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen karena S1 mampu membuat barisan dengan benar.

S1 memenuhi indikator aspek *flexibility* apabila mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 4.2 berikut.

Pada gambar 4.2 menunjukkan bahwa telah dari semua jawaban yang disajikan oleh S1 memiliki dua ide penyelesaian yang berbeda. Pada ide penyelesaian pertama subjek membuat rumus deret aritmetika yang diturunkan sehingga membentuk rumus baru. Dari ide penyelesaian pertama subjek dapat menemukan enam barisan aritmetika tingkat 1 yaitu $1, 3, 5, 7, 9$; $2, \frac{7}{2}, 5, \frac{12}{2}, 8$; $3, 4, 5, 6, 7$; $0, \frac{5}{2}, 5, \frac{15}{2}, 10$; $7, 6, 4, 3$; $4, 4\frac{1}{2}, 5, 5\frac{1}{2}, 6$.

Kemudian subjek menemukan satu jawaban barisan aritmetika tingkat 2 yaitu $1, 2, 4, 7, 11$ dimana ide penyelesaiannya berbeda dengan enam barisan sebelumnya sehingga peneliti mengklasifikasikan ide tersebut sebagai ide penyelesaian kedua. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dengan sudut pandang yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLE 1**.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Berapa alternatif jawaban yang kamu dapatkan?”
S1 : “Ada 7 jawaban kak.”
P : “Barisan aritmetika seperti apa yang kamu temukan?”
S1 : “Barisan aritmetika tingkat 1 dan tingkat 2”
P : “Ide penyelesaian kedua jenis barisan tersebut apakah sama atau tidak?”
S1 : “berbeda kak, untuk enam barisan tingkat 1 saya membuat turunan rumus deret aritmetika terlebih dahulu.”
P : “kalo jawaban yang ketujuh bagaimana idenya?”
S1 : “Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban ketujuh) saya tentukan dulu beda yang berurutan untuk barisan tingkat duanya seperti ini (menunjuk jawaban terakhir) bedanya 1, 2, 3, 4. Setelah itu saya buat barisannya mulai dari angka 1 untuk suku pertamanya sampai ketemu barisan yang tepat kak.”

Berdasarkan wawancara tersebut S1 menyampaikan bahwa jawaban yang ditemukan sebanyak tujuh. Selanjutnya S1 juga menyampaikan bahwa barisan yang ditemukan berupa barisan aritmetika tingkat 1 dan tingkat 2. Dan ide penyelesaian dari kedua jenis barisan aritmetika tersebut berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLE 1** yaitu mampu menghasilkan ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLE 1** pada aspek *flexibility* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda.

Selanjutnya subjek dikatakan memenuhi aspek *flexibility* yaitu ketika mampu menjelaskan ide penyelesaian serta bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal ini mampu dilakukan oleh S1 yang ditunjukkan dengan hasil wawancara berikut.

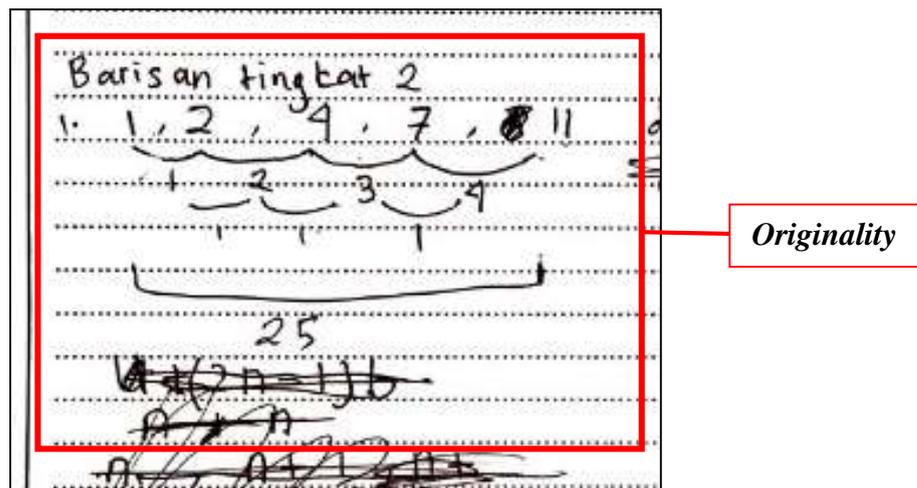
- P : “Barisan aritmetika seperti apa yang kamu temukan?”
 S1 : “Barisan aritmetika tingkat 1 dan tingkat 2”
 P : “Ide penyelesaian kedua jenis barisan tersebut apakah sama atau tidak?”
 S1 : “berbeda kak, untuk enam barisan tingkat 1 saya membuat turunan rumus deret aritmetika untuk membentuk rumus baru yaitu $S_n = S_n = \frac{n}{2} (a + Un)$. Nah karena di soal itu diketahui kalo jumlah 5 suku pertamanya adalah 25 maka $S_5 = \frac{5}{2} (a + U_5)$. Sehingga menghasilkan rumus baru seperti yang sudah saya tulis lembar jawaban yaitu $5a + 10b = 25$.”
 P : “kalo jawaban yang ketujuh bagaimana idenya?”
 S1 : “Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban ketujuh) saya tentukan dulu beda yang berurutan untuk barisan tingkat duanya seperti ini (menunjuk jawaban terakhir) bedanya 1, 2, 3, 4. Setelah itu saya buat barisannya mulai dari angka 1 untuk suku pertamanya sampai ketemu barisan yang tepat kak.”

Berdasarkan wawancara tersebut S1 menyampaikan bahwa ide penyelesaiannya adalah dengan menggunakan rumus umum deret aritmetika yang diturunkan sehingga mendapatkan rumus baru yaitu $5a + 10b = 25$. rumus tersebut digunakan untuk menemukan barisan aritmetika tingkat 1, Kemudian subjek juga menyampaikan bahwa untuk menemukan alternatif jawaban ketujuh yaitu menentukan beda yang berurutan antar sukunya. Kemudian setelah itu subjek mulai menentukan suku-suku sehingga membentuk barisan aritmetika tingkat dua. Cara ini berbeda dengan yang digunakan dalam menemukan jawaban sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa S1 mampu menjelaskan dengan baik ide penyelesaian dan bagaimana jawaban tersebut diperoleh.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLE 1** pada aspek *flexibility* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu memunculkan ide yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator FLE 1** dan **FLE 2**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen.

S1 dikatakan memenuhi indikator aspek *originality* apabila subjek mampu menciptakan ide penyelesaian yang unik, artinya berbeda dengan siswa lainnya. Hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.3 Lembar Jawaban S1 yang Menunjukkan Aspek *Originality*

Berdasarkan Gambar 4.4 di atas menunjukkan bahwa subjek menemukan jawaban berbeda dari siswa lainnya yaitu pada alternatif jawaban terakhir yang berupa barisan aritmetika tingkat dua dengan pola barisan adalah 1, 2, 4, 7, 11. Jawaban tersebut termasuk jawaban yang unik karena berbeda dengan yang ditemukan siswa lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memnuhi **indikator ORI 2** yaitu siswa dapat menghasilkan ide baru dan unik.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Jadi, bagaimana cara kamu menemukan jawaban yang ketujuh tersebut?”
- S1* : “Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban ketujuh) saya tentukan dulu beda yang berurutan untuk barisan tingkat duanya seperti ini (menunjuk jawaban terakhir) bedanya 1, 2, 3, 4. Setelah itu saya buat barisannya mulai dari angka 1 untuk suku pertamanya sampai ketemu barisan yang tepat kak.”
- P* : “kenapa beda yang berurutan?”
- S1* : “Karena saya ingin membuat barisan aritmetika tingkat 2 kak”
- P* : “Kamu pernah menemukan atau mengerjakan soal seperti ini?” (sambil menunjuk alternatif jawaban ketujuh)
- S1* : “Pernah belajar sekilas kak, kalo di sekolah belum pernah diajirin kalo barisan aritmetika tingkat 2”

Berdasarkan wawancara diatas S1 menyampaikan bahwa menemukan jawaban barisan tingkat dua dengan cara menentukan terlebih dahulu beda antar sukunya, tapi beda yang berurutan misalnya antara U1 dan U2 adalah 1, U2 dan U3 adalah 2, U3 dan U4 adalah 3 dan U4 dan U5 adalah 4 . Selain itu subjek S1 pernah belajar sendiri mengenai barisan aritmetika tingkat dua, jika di sekolah belum dipelajari barisan tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif jawaban yang ditemukan memiliki kebaruan dan unik. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 memenuhi **indikator ORI 2** yaitu mampu menghasilkan ide-ide baru dan unik.

Selain itu ide penyelesaian yang digunakan subjek dalam menemukan alternatif jawaban juga berbeda dari siswa lain. Hal ini ditunjukkan oleh metode yang digunakan dalam menemukan jawaban yaitu dengan membuat rumus $S_5 = 5a + 10b = 25 \rightarrow 5a + 10b = 25$ terlebih dahulu. Rumus tersebut merupakan turunan dari rumus umum deret aritmetika, dapat dilihat pada Gambar 4.5. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator ORI 1** yaitu siswa mampu memunculkan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya.

$$\begin{aligned}
 S_5 &= \frac{5}{2} (a + U_5) = 25 \\
 &= \frac{5}{2} (a + a + (5-1)b) \\
 &= \frac{5}{2} (2a + 4b) \\
 &= \frac{5}{2} (2a + 4b) \\
 &= 5(a + 2b) = 5a + 10b = 25
 \end{aligned}$$

Gambar 4.4 Lembar Jawaban Subjek S1 yang Menunjukkan Aspek *Originality*

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?”
 S1 : “Ide yang pertama kali kepikiran gini kak, itu kan jumlahnya 25 yaa. Jadi itu sama saja bahwa deret dari barisan aritmatika itu 25. Nah selanjutnya kita tinggal menggunakan rumus deret untuk membentuk rumus baru yaitu $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$. Nah karena di soal itu diketahui kalo jumlah 5 suku pertamanya adalah 25 maka $S_5 = \frac{5}{2} (a + U_5)$. Sehingga menghasilkan rumus baru seperti yang sudah saya tulis lembar jawaban yaitu $5a + 10b = 25$.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa S1 menggunakan metode berbeda dalam menemukan alternatif jawaban yaitu dengan membuat rumus baru yang diturunkan dari rumus umum deret aritmetika. Hal ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator ORI 1** yaitu siswa mampu memunculkan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S1 memenuhi **indikator ORI 1** dan **ORI 2**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen.

Berdasarkan paparan dan analisis data tertulis pada lembar jawaban S1 dan hasil wawancara diperoleh bahwa S1 memenuhi aspek *fluency*, *flexibility*, dan *originality* secara baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi seluruh aspek berpikir divergen.

Tabel 4.4 Kemampuan Berpikir Divergen S1

Aspek	Kode Indikator	Hasil	Ket
<i>Fluency</i>	FLU 1	S1 mampu mengungkapkan ide dengan lancar dan benar	S1 mampu membuat 7 barisan aritmetika dengan benar. Sehingga S1 memenuhi aspek <i>fluency</i>
	FLU 2	S1 menjawab soal dengan gagasan yang relevan	
<i>Flexibility</i>	FLE 1	S1 mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda	S1 mampu membuat barisan yang berbeda jenis yaitu barisan aritmetika tingkat 1 dan 2. Ide penyelesaian kedua jenis barisan tersebut juga berbeda. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak memenuhi aspek <i>flexibility</i>
	FLE 2	S1 mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	
<i>Originality</i>	ORI 1	S1 menggunakan metode yang berbeda dengan siswa lainnya.	S1 mampu membuat barisan aritmetika tingkat dua, dan juga menggunakan metode yang berbeda dari siswa lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 tidak memenuhi aspek <i>originality</i>
	ORI 2	S1 mampu menemukan jawaban yang unik	

b. Paparan dan Analisis Data S2

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara S2 dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret. Peneliti akan memaparkan dan menganalisis indikator kemampuan berpikir divergen yang muncul pada S2 ketika menyelesaikan soal *open-ended*. Berikut adalah hasil analisis terhadap lembar jawaban soal *open-ended* dan hasil wawancara.

$\triangleright 2n - 1$
 $2 \cdot 1 - 1, 2 \cdot 2 - 1, 2 \cdot 3 - 1, 2 \cdot 4 - 1, 2 \cdot 5 - 1$
 $1, 3, 5, 7, 9$
 jumlah semuanya
 25

$\triangleright n + 2$
 $1 + 2, 2 + 2, 3 + 2, 4 + 2, 5 + 2$
 $3, 4, 5, 6, 7$
 jumlah semuanya
 25

$\triangleright \frac{5n}{3}$
 $\frac{5 \cdot 1}{3} + \frac{5 \cdot 2}{3} + \frac{5 \cdot 3}{3} + \frac{5 \cdot 4}{3} + \frac{5 \cdot 5}{3}$
 $\rightarrow \frac{5}{3} + \frac{10}{3} + \frac{15}{3} + \frac{20}{3} + \frac{25}{3} = \frac{75}{3}$
 $\rightarrow \frac{5}{3}, \frac{10}{3}, \frac{15}{3}, \frac{20}{3}, \frac{25}{3} = 25$

$25 \cdot 2 = 50$
 $\triangleright n^2 - 2n$
 $(1^2 - 2 \cdot 1), (2^2 - 2 \cdot 2), (3^2 - 2 \cdot 3), (4^2 - 2 \cdot 4), (5^2 - 2 \cdot 5)$
 $(1 - 2), (4 - 4), (9 - 6), (16 - 8), (25 - 10)$
 $-1, 0, 3, 8, 15 = 25$

$\triangleright 5(n - 2)$
 $(5(1 - 2)), (5(2 - 2)), (5(3 - 2)), (5(4 - 2)), (5(5 - 2))$
 $(5 \cdot -1), (5 \cdot 0), (5 \cdot 1), (5 \cdot 2), (5 \cdot 3)$
 $-5, 0, 5, 10, 15 = 25$

Fluency

Gambar 4.5 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek *fluency*

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa S2 menyajikan alternatif jawaban dengan tepat dan sesuai dengan soal yaitu membuat barisan aritmetika yang jumlah lima suku pertamanya adalah 25. Hal ini menunjukkan bahwa S2 mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar. Langkah pertama yang dilakukan S2 membuat rumus terlebih dahulu untuk menentukan suku barisan aritmetika. Pada alternatif jawaban pertama S2 membuat rumus $2n - 1$. Dari rumus tersebut kemudian di peroleh $U_1 = 2n - 1 = 2 \cdot 1 - 1 = 1$; $U_2 = 2n - 1 = 2 \cdot 2 - 1 = 3$; $U_3 = 2n - 1 = 2 \cdot 3 - 1 = 5$; $U_4 = 2n - 1 = 4 \cdot 1 - 1 = 9$; $U_5 = 2n - 1 = 2 \cdot 5 - 1 = 9$. Sehingga membentuk barisan aritmetika yang suku-sukunya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Barisan tersebut merupakan barisan aritmetika yang jumlah 5 suku pertamanya adalah 25 dan termasuk barisan aritmetika tingkat satu. Barisan tersebut memiliki selisih antar sukunya adalah 2 dan suku pertamanya adalah 1.

Selanjutnya pada alternatif jawaban kedua S2 membuat rumus $n + 2$. Rumus tersebut kemudian digunakan untuk mencari suku barisan aritmetika maka diperoleh $U_1 = n + 2 = 1 + 2 = 3$; $U_2 = n + 2 = 2 + 2 = 4$; $U_3 = n + 2 = 3 + 2 = 5$; $U_4 = n + 2 = 4 + 2 = 6$; $U_5 = n + 2 = 5 + 2 = 7$. Sehingga membentuk barisan aritmetika yang suku-sukunya adalah 3, 4, 5, 6, 7 dan jika dijumlahkan 5 suku pertamanya adalah sama dengan 25. Barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat satu yang selisih antar sukunya adalah 1 dan suku pertamanya adalah 3.

Selanjutnya pada alternatif jawaban ketiga S2 membuat rumus untuk mencari suku ke- n barisan aritmetika adalah $\frac{5n}{3}$. Kemudian dari rumus tersebut diperoleh $U_1 = \frac{5n}{3} = \frac{5 \cdot 1}{3} = \frac{5}{3}$; $U_2 = \frac{5n}{3} = \frac{5 \cdot 2}{3} = \frac{10}{3}$; $U_3 = \frac{5n}{3} = \frac{5 \cdot 3}{3} = \frac{15}{3}$; $U_4 =$

$\frac{5n}{3} = \frac{5 \cdot 4}{3} = \frac{20}{3}$; $U_5 = \frac{5n}{3} = \frac{5 \cdot 5}{3} = \frac{25}{3}$. Sehingga diperoleh barisan aritmetika yang suku-sukunya adalah $\frac{5}{3}, \frac{10}{3}, \frac{15}{3}, \frac{20}{3}, \frac{25}{3}$. Barisan tersebut memiliki selisih antar sukunya adalah $\frac{5}{3}$ dan suku pertamanya adalah $\frac{5}{3}$. Kemudian jika dijumlahkan lima suku pertamanya adalah sama dengan 25.

Selanjutnya pada alternatif jawaban yang keempat S2 membuat rumus $n^2 - 2n$. Kemudian dari rumus tersebut diperoleh $U_1 = 1^2 - 2 \cdot 1 = 1 - 2 = -1$; $U_2 = 2^2 - 2 \cdot 2 = 4 - 4 = 0$; $U_3 = 3^2 - 2 \cdot 3 = 9 - 6 = 3$; $U_4 = 4^2 - 2 \cdot 4 = 16 - 8 = 8$; $U_5 = 5^2 - 2 \cdot 5 = 25 - 10 = 15$. Sehingga membentuk barisan yang suku-sukunya adalah $-1, 0, 3, 8, 15$. Barisan tersebut jika dijumlahkan lima suku pertamanya sama dengan 25 akan tetapi selisih antar sukunya tidak tetap yaitu selisih U_1 dan U_2 adalah 1, selisih antara U_2 dan U_3 adalah 3, selisih U_3 dan U_4 adalah 5, dan selisih U_4 dan U_5 adalah 7. Sehingga bedanya membentuk barisan baru yaitu selisih 1, 3, 5, 7. Jadi alternatif jawaban keempat merupakan barisan aritmetika tingkat 2 karena membentuk pola seperti berikut

$$\begin{array}{cccccc}
 -1 & 0 & 3 & 8 & 15 & = 25 \\
 \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \\
 1 & 3 & 5 & 7 & & \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke - 1} \\
 \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke - 2} \\
 2 & 2 & 2 & & &
 \end{array}$$

Selanjutnya pada alternatif jawaban kelima S2 membuat rumus $5(n - 2)$. Kemudian dari rumus tersebut digunakan untuk mencari suku dari suatu barisan sehingga diperoleh $U_1 = 5(n - 2) = 5(1 - 2) = -5$; $U_2 = 5(n - 2) = 5(2 - 2) = 0$; $U_3 = 5(n - 2) = 5(3 - 2) = 5$; $U_4 = 5(n - 2) = 5(4 - 2) = 10$; $U_5 = 5(n - 2) = 5(5 - 2) = 15$. Dari suku tersebut membentuk suatu

barisan yang suku-sukunya adalah $-5, 0, 5, 10, 15$. Barisan tersebut termasuk barisan aritmetika tingkat satu yang memiliki selisih antar sukunya adalah 5 dan suku pertamanya adalah -5 . Jumlah lima suku pertama dari barisan tersebut adalah sama dengan 25. Jadi alternatif jawaban kelima tepat.

Berdasarkan pemaparan di atas menunjukkan bahwa semua barisan aritmetika yang ditemukan S2 bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLU 1** yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- S2* : “Disuruh buat barisan aritmetika kak.”
- P* : “Barisan aritmetika yang bagaimana?”
- S2* : “Barisan aritmetika yang jumlah 5 suku pertamanya sama dengan 25. Nah barisan aritmetika itu barisan yang memiliki selisih sama antar sukunya.”
- P* : “Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?”
- S2* : “Ide yang pertama kalinya saya bikin rumus untuk mencari suku-sukunya. Seperti jawaban pertama yaitu $2n-1$. Setelah itu saya cari suku pertama sampai suku kelima.”
- P* : “Baik, setelah itu bagaimana?”
- S2* : “Setelah itu saya jumlahkan semua suku yang sudah saya dapatkan. Seperti jawaban pertama diperoleh barisan yang suku-sukunya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Kemudian saya jumlahkan dan ternyata benar hasilnya adalah 25”
- P* : “Mengapa kamu langsung menuliskan rumus $2n-1$ untuk mencari suku-sukunya?”
- S2* : “Hmmm karena saya ingin suku barisannya bilangan ganjil makanya menggunakan rumus tersebut kak.”
- P* : “Okee, untuk jawaban yang kedua bagaimana? Apakah menggunakan rumus sebelumnya”
- S2* : “Tidak kak, saya buat rumus baru yaitu $n+1$. untuk menentukan sukunya”
- P* : “Sumber idenya dari mana kok kamu bisa menggunakan rumus $n+1$?”
- S2* : “Karena saya mencari barisan yang bedanya 1 makanya pakai rumus $n+1$.”
- P* : “Bagaimana dengan jawaban yang ketiga?”
- S2* : “Untuk jawaban yang ketiga yang ada dipikiran saya adalah bilangan berapa yang jika dibagi 3 itu jawabannya 25 kak, 75 kan kak. Jadi saya buat rumus $5n/3$.”
- P* : “Mengapa kamu langsung menentukan rumus $5n/3$ atau $2n/3$?”
- S2* : “Karena untuk menghasilkan 75 itu bilangannya harus dikalikan 5 kak. Kemudian setelah itu saya mencari lima suku pertamanya menggunakan rumus tersebut dan kemudian dijumlahkan sehingga ketemu jawaban $75/3$ ”
- P* : “Bagaimana dengan jawaban yang keempat apakah jawaban kamu tepat?”

- S2 : “Sebentar kak (sambil mengamati jawabannya). Saya menggunakan rumus $n^2 - 2n$ untuk menemukan suku-sukunya. Sehingga ketemu barisan yang suku-sukunya adalah -1, 0, 3, 8, 15. Jika dijumlah ini benar kak sama dengan 25. Tapi kok selisih antar sukunya tidak sama yaa.”
- P : “Berapa sih selisih antar sukunya?”
- S2 : “U1 dengan U2 selisihnya 1, U2 dengan U3 selisihnya 3, U3 dengan U4 selisihnya 5, U4 dengan U5 selisihnya 7. Jadi 1, 3, 5, 7. Membentuk barisan lagi kak”
- P : “Iyaa, berarti jawabanmu termasuk barisan aritmetika yang seperti apa?”
- S2 : “Ooo iya saya ingat kak, barisan aritmetika tingkat 2 kak.”
- P : “Sekarang jawaban yang terakhir itu bagaimana cara menemukannya?”
- S2 : “Saya buat rumus $5(n - 2)$ untuk mencari sukunya.”
- P : “Jadi setiap jawaban yang ditemukan menggunakan rumus yang berbeda?”
- S2 : “Iya kak, masing-masing jawaban yang saya tulis ada rumusnya sendiri-sendiri”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas S1 menyampaikan bahwa ide awal untuk menemukan jawaban adalah membuat rumus untuk mencari suku-suku dari barisan aritmetika yang akan dibuat. Seperti jawaban pertama yaitu menggunakan rumus $2n-1$ untuk mencari suku-sukunya sehingga ditemukan suatu barisan aritmetika yang sukunya adalah bilangan ganjil yaitu 1, 3, 5, 7, 9. Kemudian berdasarkan wawancara tersebut subjek juga menyampaikan bahwa masing-masing alternatif jawaban menggunakan rumus yang berbeda untuk mencari suku dari suatu barisan aritmetika yang dibuat. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLU 1** yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLU 1** pada aspek *fluency* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Kemudian berdasarkan Gambar 4.6 juga menunjukkan bahwa ide penyelesaian dalam menemukan alternatif jawaban sudah relevan dengan soal yang diberikan, yaitu dengan menentukan suku-suku yang akan menyusun barisan

aritmetika yang dibuat oleh subjek. Sehingga jawaban yang disajikan pada lembar jawaban juga sesuai dengan soal yang diberikan dan juga bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu dapat memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?”
S2 : “Ide yang pertama kalinya saya bikin rumus untuk untuk mencari suku-sukunya. Seperti jawaban pertama yaitu $2n-1$. Setelah itu saya cari suku pertama sampai suku kelima.”
P : “Baik, setelah itu bagaimana?”
S2 : “Setelah itu saya jumlahkan semua suku yang sudah saya dapatkan. Seperti jawaban pertama diperoleh barisan yang suku-sukunya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Kemudian saya jumlahkan dan ternyata benar hasilnya adalah 25”
P : “Mengapa kamu langsung menuliskan rumus $2n-1$ untuk mencari suku-sukunya?”
S2 : “Hmmm karena saya ingin suku barisannya bilangan ganjil makanya menggunakan rumus tersebut kak.”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas S2 menyampaikan bahwa ide penyelesaian yang digunakan untuk menemukan jawaban adalah dengan membuat rumus untuk mencari suku barisan yang akan dibuat. Kemudian dicarilah suku yang akan menyusun barisan aritmetika sebanyak lima dengan menggunakan rumus tersebut. Selanjutnya akan dijumlahkan suku-suku yang sudah ditemukan. Sehingga dapat dapat disimpulkan ide yang digunakan S2 adalah relevan dengan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu mampu memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLU 2** pada aspek *fluency* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLU 1 dan FLU 2**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen.

S2 memenuhi aspek *flexibility* apabila mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 4.7 berikut.

The image shows a student's handwritten work on a lined paper, illustrating three different methods to solve for the sum of the first 5 terms of an arithmetic sequence. The methods are labeled as 'Ide penyelesaian 1', 'Ide Penyelesaian 2', and 'Ide Penyelesaian 1' (repeated).

Method 1 (Top): Uses the formula $2n-1$ and lists terms $2 \cdot 1 - 1, 2 \cdot 2 - 1, 2 \cdot 3 - 1, 2 \cdot 4 - 1, 2 \cdot 5 - 1$ with denominators 1, 3, 5, 7, 9. A bracket labeled 'jumlah semuanya' (sum of all) points to the result 25.

Method 2 (Middle): Uses the formula $n+2$ and lists terms $1+2, 2+2, 3+2, 4+2, 5+2$ with denominators 3, 4, 5, 6, 7. A bracket labeled 'jumlah semuanya' points to the result 25.

Method 3 (Bottom): Uses the formula $\frac{5n}{3}$ and shows the calculation: $\frac{5 \cdot 1}{3} + \frac{5 \cdot 2}{3} + \frac{5 \cdot 3}{3} + \frac{5 \cdot 4}{3} + \frac{5 \cdot 5}{3} = \frac{5}{3} + \frac{10}{3} + \frac{15}{3} + \frac{20}{3} + \frac{25}{3} = \frac{75}{3} = 25$.

Method 4 (Bottom): Uses the formula $n^2 - 2n$ and lists terms $(1^2 - 2 \cdot 1), (2^2 - 2 \cdot 2), (3^2 - 2 \cdot 3), (4^2 - 2 \cdot 4), (5^2 - 2 \cdot 5)$ with denominators $(1-2), (4-4), (9-6), (16-8), (25-10)$. A bracket labeled 'jumlah semuanya' points to the result $-1, 0, 3, 8, 15 = 25$.

Method 5 (Bottom): Uses the formula $5(n-2)$ and lists terms $(5(1-2)), (5(2-2)), (5(3-2)), (5(4-2)), (5(5-2))$ with denominators $(5 \cdot -1), (5 \cdot 0), (5 \cdot 1), (5 \cdot 2), (5 \cdot 3)$. A bracket labeled 'jumlah semuanya' points to the result $-5, 0, 5, 10, 15 = 25$.

A green bracket on the right side of the page groups all these methods under the label **Flexibility**.

Gambar 4.6 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek Flexibility

Pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa dari semua jawaban yang disajikan S2 memiliki dua ide penyelesaian yang berbeda. Terdapat 5 alternatif jawaban yang berupa bilangan real dan ada juga yang berupa bilangan pecahan. Adapun

alternatif jawaban S2 terdiri dari empat barisan aritmetika tingkat 1 yaitu 1, 3, 5, 7, 9 ; 3, 4, 5, 6, 7 ; $\frac{5}{3}, \frac{10}{3}, \frac{15}{3}, \frac{20}{3}, \frac{25}{3}$; -5, 0, 5, 10, 15 dan satu jawaban berupa barisan aritmetika tingkat 2 yaitu -1, 0, 3, 8, 15. Dari kedua jenis barisan aritmetika tersebut tentunya berawal dari ide penyelesaian yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dengan sudut pandang yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLE 1**.

Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

- P : *“Berapa jawaban yang kamu dapatkan?”*
 S2 : *“Lima kak.”*
 P : *“Barisan aritmetika seperti apa yang kamu temukan?”*
 S2 : *“Barisan aritmetika tingkat satu seperti jawaban pertama yaitu 1,3,5,7,9 dan barisan aritmetika tingkat dua yaitu -1, 0, 3, 8, 15,”*
 P : *“bagaimana dengan ide penyelesaian dari kedua jenis barisan tersebut, apakah sama?”*
 S2 : *“berbeda kak, masing-masing jawaban yang saya tulis ada rumusnya sendiri-sendiri”*

Berdasarkan wawancara S2 menyampaikan bahwa jawaban yang diperoleh adalah sebanyak lima. Kemudian subjek juga menyampaikan bahwa barisan yang ditemukan adalah barisan aritmetika tingkat 1 dan barisan aritmetika tingkat 2. Dan ide penyelesaian dari barisan tersebut juga berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dengan sudut pandang yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLE 1**.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLE 1** pada aspek *flexibility* kemampuan berpikir divergen.

Selanjutnya subjek dikatakan memenuhi aspek *flexibility* yaitu ketika mampu menjelaskan ide penyelesaian serta bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal ini mampu dilakukan oleh S2 yang ditunjukkan dengan hasil wawancara berikut..

- P : “Jadi setiap jawaban yang ditemukan menggunakan rumus yang berbeda?”
 S2 : “Iya kak, masing-masing jawaban yang saya tulis ada rumusnya sendiri-sendiri. Seperti barisan aritmetika tingkat 1 yaitu jawaban pertama Ide yang pertama kalinya saya bikin rumus untuk untuk mencari suku-sukunya. Seperti jawaban pertama yaitu $2n-1$. Setelah itu saya cari suku pertama sampai suku kelima dan kemudian dijumlahkan suku-sukunya untuk memastikan kalo sama dengan 25. Kemudian untuk jawaban keempat yaitu aritmetika tingkat 2 dengan rumus n^2-2n untuk menemukan suku-sukunya. Sehingga ketemu barisan yang suku-sukunya adalah -1, 0, 3, 8, 15.”

Berdasarkan wawancara tersebut S2 menyampaikan bahwa setiap jawaban ada rumusnya masing-masing. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memiliki ide penyelesaian berbeda untuk masing-masing jawaban yang ditemukan. Selain itu subjek mampu menjelaskan dengan baik ide penyelesaian dan bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memenuhi indikator **FLE 2**.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLE 2** pada aspek *flexibility* kemampuan berpikir divergen.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator FLE 1** dan **FLE 2**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen.

S2 dikatakan memenuhi indikator aspek *originality* apabila subjek mampu menemukan ide penyelesaian yang unik, artinya berbeda dengan siswa lainnya. Hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 4.8 berikut.

$n^2 - 2n$
 $(1^2 - 2 \cdot 1), (2^2 - 2 \cdot 2), (3^2 - 2 \cdot 3), (4^2 - 2 \cdot 4), (5^2 - 2 \cdot 5)$
 $(1 - 2), (4 - 4), (9 - 6), (16 - 8), (25 - 10)$
 $-1, 0, 3, 8, 15 = 25$

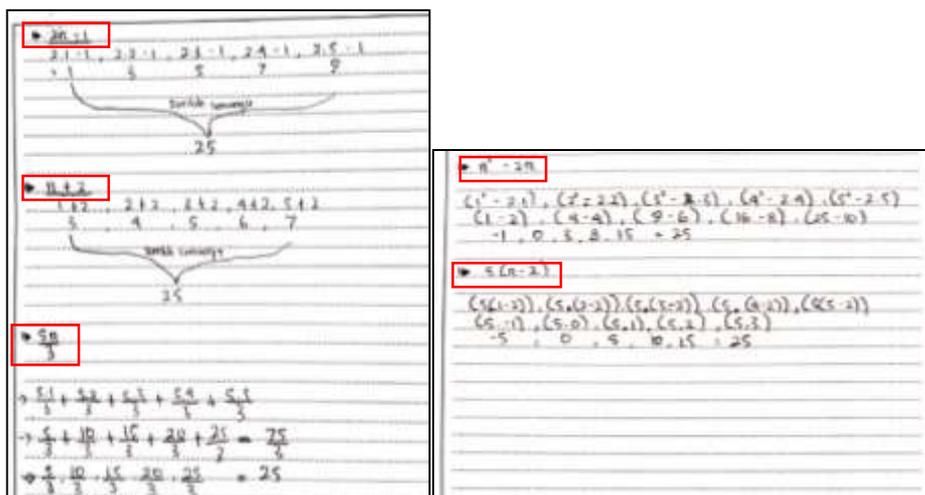
Gambar 4.7 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek *Originality*

Berdasarkan Gambar 4.8 di atas menunjukkan bahwa S2 menemukan jawaban yang berbeda yaitu barisan aritmetika tingkat dua dengan pola bilangan $-1, 0, 3, 8, 15$. Jawaban tersebut termasuk jawaban yang unik karena berbeda dengan yang ditemukan siswa lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator ORI 2**.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Bagaimana kamu mendapatkan jawaban yang unik ini?” (menunjuk jawaban tingkat 2). Ide awalnya dari mana?
- S2 : “sama seperti sebelumnya kak, awalnya saya mau membuat barisan dengan cara menentukan terlebih dahulu suku-sukunya dengan menggunakan rumus.”
- P : “Apakah kamu pernah belajar atau mengerjakan soal seperti ini?” (menunjuk jawaban barisan tingkat 2)
- S2 : “Pernah kak.”
- P : “Diajari sama guru?”
- S2 : “Tidak kak, saya belajar dari internet.”

Selain itu cara yang digunakan subjek untuk mendapatkan solusi juga berbeda dengan siswa lain. Hal ini ditunjukkan dengan rumus yang digunakan oleh subjek pada masing-masing alternatif jawaban yang ditemukan, dapat dilihat pada Gambar 4.9. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator ORI 1** yaitu Siswa mampu menemukan ide penyelesaian yang berbeda dengan siswa lainnya.



Gambar 4.8 Lembar Jawaban S2 yang Menunjukkan Aspek *Originality*

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Jadi setiap jawaban yang ditemukan menggunakan rumus yang berbeda?”
 S2 : “Iya kak, masing-masing jawaban yang saya tulis ada rumusnya sendiri-sendiri. Jawaban pertama menggunakan rumus $2n-1$, $n+2$, $sn/3$, n^2-2n , dan $5(n-2)$ ”

Berdasarkan kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa S2 menggunakan rumus yang berbeda di setiap alternatif jawaban yang ditemukan. Hal ini menunjukkan bahwa S2 mampu menemukan ide penyelesaian yang berbeda dengan siswa lainnya sehingga metode yang digunakan juga berbeda. Sehingga dapat disimpulkan bahwa memenuhi **indikator ORI 1**.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S2 memenuhi **indikator ORI 1** dan **ORI 2**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S2 memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen.

Berdasarkan analisis jawaban tertulis pada lembar jawaban S2 dan hasil wawancara diperoleh bahwa S2 memenuhi aspek *fluency*, *flexibility*, dan *originality* secara baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi seluruh aspek berpikir divergen.

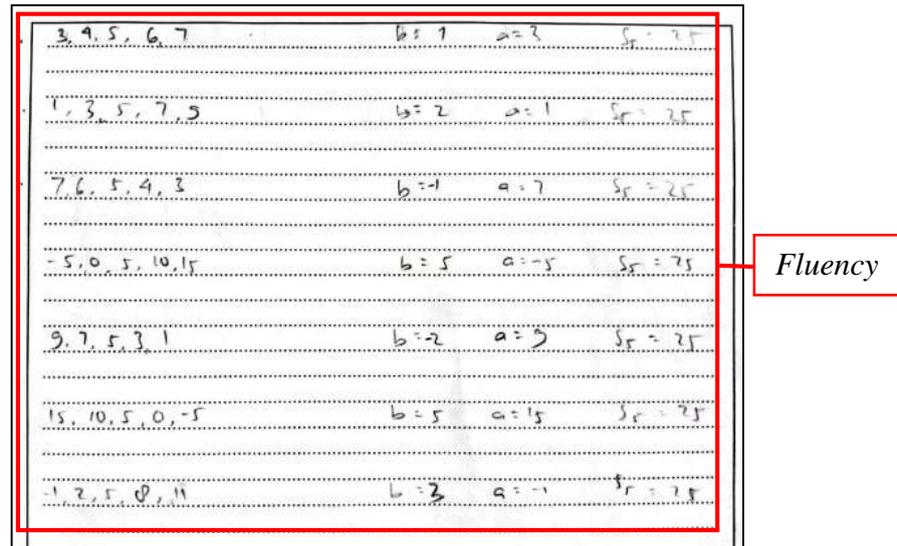
Tabel 4.5 Kemampuan Berpikir Divergen S2

Aspek	Kode Indikator	Hasil	Ket
<i>Fluency</i>	FLU 1	S2 mampu mengungkapkan ide dengan lancar dan benar	S2 mampu membuat 5 barisan aritmetika dengan benar
	FLU 2	S2 menjawab soal dengan gagasan yang relevan	
<i>Flexibility</i>	FLE 1	S2 mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda	S2 mampu membuat barisan yang berbeda jenis yaitu barisan aritmetika tingkat 1 dan 2. Ide penyelesaian kedua jenis barisan tersebut juga berbeda.
	FLE 2	S2 mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	
<i>Originality</i>	ORI 1	S2 menggunakan metode yang berbeda dengan siswa lainnya.	S2 mampu membuat barisan aritmetika tingkat dua, dan juga menggunakan metode yang berbeda dari siswa lainnya
	ORI 2	S2 mampu menemukan jawaban yang unik	

2. Paparan dan Analisis Data Subjek dengan AQ Tipe *Camper*

a. Paparan dan Analisis Data S3

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara S3 dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret. Peneliti akan memaparkan dan menganalisis indikator kemampuan berpikir divergen yang muncul pada S3 ketika menyelesaikan soal *open-ended*. Berikut adalah hasil analisis terhadap lembar jawaban soal *open-ended* dan hasil wawancara.



Gambar 4.9 Lembar Jawaban S3 yang Menunjukkan *Fluency*

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa S3 mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar hal ini ditandai dengan ditemukannya alternatif jawaban yang beragam. S3 menemukan sebanyak tujuh barisan aritmetika yang bervariasi. Alternatif jawaban pertama berupa barisan aritmetika tingkat satu yaitu 3, 4, 5, 6, 7. Barisan tersebut memiliki suku pertamanya adalah 3 dan selisih antar sukunya adalah 1. Pada alternatif jawaban kedua S3 menemukan barisan aritmetika yang sukunya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Barisan tersebut termasuk barisan aritmetika tingkat satu yang suku pertamanya adalah 1 dan selisih antar sukunya adalah 2.

Selanjutnya pada alternatif jawaban ketiga S3 menemukan barisan aritmetika yang sukunya adalah 7, 6, 5, 4, 3. Barisan tersebut termasuk barisan aritmetika tingkat satu yang memiliki beda negatif antar sukunya sehingga diurutkan dari bilangan besar ke bilangan kecil. Suku pertama pada bilangan tersebut adalah 7 dan selisihnya adalah -1 . Pada alternatif jawaban keempat subjek S3 menemukan alternatif jawaban barisan aritmetika tingkat satu yaitu $-5, 0, 5, 10, 15$. Barisan tersebut memiliki suku pertama adalah -5 dan selisihnya adalah 5. Pada alternatif kelima S3 menemukan barisan aritmetika yang bedanya

negatif sehingga diurutkan dari bilangan terbesar ke yang terkecil yaitu 9, 7, 5, 3, 1. Suku pertama pada barisan aritmetika tersebut adalah 9 dan beda antar sukunya adalah -2 .

Selanjutnya pada alternatif jawaban keenam S3 menemukan barisan aritmetika tingkat satu yang dimulai dari bilangan terbesar ke bilangan yang terkecil. Adapun suku-sukunya adalah 15, 10, 5, 0, -5 . Barisan tersebut memiliki selisih antar sukunya adalah -5 dan suku pertamanya adalah 15. Pada alternatif jawaban terakhir S3 menuliskan jawaban barisan aritmetika yang suku-sukunya adalah $-1, 2, 5, 8, 11$. Barisan tersebut memiliki selisih antar sukunya adalah 3 dan suku pertamanya adalah -1 . Barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat satu.

Berdasarkan pemaparan di atas menunjukkan semua barisan aritmetika yang ditemukan S3 bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S3 memenuhi **indikator FLU 1** yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : "Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut?"*
- S3 : "Yang saya pahami kita disuruh buat barisan aritmetika. Kemudian disuruh tulis 5 suku pertamanya saja dan jika dijumlahkan sama dengan 25."*
- P : "Kamu paham apa itu barisan aritmetika?"*
- S3 : "Paham kak, barisan aritmetika adalah barisan yang memiliki beda atau selisih antar sukunya sama."*
- P : "Baik, setelah itu bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut? Ide awalnya bagaimana?"*
- S3 : "Saya tentukan dulu bedanya berapa kemudian coba satu persatu sampai ketemu jawaban yang benar. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 1 terus saya mulai dari angka 1 dulu sampai membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata jawabannya kurang tepat kak. Kemudian setelah itu dengan beda yang sama saya buat lagi barisan yang dimulai dari angka 2 tapi ketika dijumlahkan tidak sama dengan 25. Karena belum ketemu jawaban yang tepat saya coba lagi buat barisan yang dimulai dari angka 3 dengan beda yang sama pula. Setelah itu saya jumlahkan lima sukunya ternyata sama dengan 25. Jadi ketemu deh jawaban itu kak."*
- P : "Bagaimana dengan jawaban selanjutnya?"*

- S3 : “*Caranya sama saja kak seperti sebelumnya*”
 P : “*Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakannya?*”
 S3 : “*Tidak begitu sulit sih kak, susahnya Cuma menemukan jawaban yang tepat dan butuh percobaan berkali-kali.*”

Berdasarkan wawancara di atas S3 menyampaikan bahwa dalam menemukan alternatif jawaban yang tepat adalah dengan menentukan bedanya terlebih dahulu. Kemudian subjek akan mencari 5 suku pertama dari barisan yang akan dibuat. Selain menentukan bedanya subjek juga menentukan suku pertamanya terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan operasi penjumlahan pada semua suku yang menyusun barisan tersebut untuk memastikan bahwa barisan tersebut memiliki jumlah lima suku pertamanya adalah 25. Kemudian subjek juga menyampaikan bahwa cara yang sama digunakan untuk menemukan alternatif jawaban lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa S3 mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dengan lancar.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S3 memenuhi **indikator FLU 1** pada aspek *fluency* yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Kemudian berdasarkan Gambar 4.9 menunjukkan bahwa ide penyelesaian dalam menemukan alternatif jawaban sesuai dengan soal yang diberikan. Sehingga jawaban yang disajikan sudah sesuai dengan soal yaitu membuat barisan aritmetika yang jumlah lima suku pertamanya adalah 25. Selain itu semua jawaban yang disajikan adalah bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S3 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu dapat memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “*Terus gimana caranya kamu bisa menemukan jawaban yang tepat.*”
 S3 : “*Saya tentukan dulu bedanya berapa kemudian coba satu persatu sampai ketemu jawaban yang benar. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 1 terus saya mulai dari angka 1 dulu sampai membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah*

itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata jawabannya kurang tepat kak. Kemudian setelah itu dengan beda yang sama saya buat lagi barisan yang dimulai dari angka 2 tapi ketika dijumlahkan tidak sama dengan 25. Karena belum ketemu jawaban yang tepat saya coba lagi buat barisan yang dimulai dari angka 3 dengan beda yang sama pula. Setelah itu saya jumlahkan lima sukunya ternyata sama dengan 25. Jadi ketemu deh jawaban itu kak."

P : "Okee bagaimana dengan jawaban yang kedua Apakah menggunakan cara yang berbeda dengan sebelumnya?"

S3 : "Nggak kak, caranya sama aja kayak sebelumnya. Saya tentukan dulu bedanya 2, kemudian saya coba membuat barisan aritmetika dengan suku pertamanya juga bebas kak."

P : "Bagaimana ide kamu untuk menemukan jawaban yang ketiga?"

S3 : "Untuk yang ketiga sebenarnya suku-sukunya itu sama dengan jawaban yang pertama kak. Idenya itu dari jawaban pertama kak, kan bedanya 1 yaa terus saya mikir kalo bedanya 1 aja bisa dan barisan yang dibuat benar berarti kalo bedanya -1 pasti juga bisa dan menurut saya tinggal dibalik aja urutan angkanya kak dimulai dari yang terbesar ke terkecil kak."

Berdasarkan kutipan wawancara di atas subjek S3 menyampaikan bahwa ide yang digunakan untuk menemukan jawaban adalah dengan cara menentukan terlebih dahulu beda dari suatu barisan yang akan dibuat. Kemudian setelah itu subjek menentukan suku pertamanya secara bebas dan selanjutnya mencari suku barisan sebanyak 5. Kemudian setelah itu dijumlahkan suku-sukunya untuk memastikan bahwa barisan tersebut jika dijumlahkan sama dengan 25. Jika tidak sesuai dengan soal maka akan dicari suku yang berbeda dengan sebelumnya hingga ditemukan suatu barisan aritmetika yang jumlah 5 suku pertamanya adalah 25. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 menggunakan ide yang relevan dengan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S3 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu mampu memunculkan ide yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S3 memenuhi **indikator FLU 2** pada aspek *fluency* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa subjek S3 memenuhi **indikator FLU 1** dan **indikator FLU 2**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S3 memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen.

Subjek S3 memenuhi indikator aspek *flexibility* apabila mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda. Pada gambar 4.9 menunjukkan bahwa subjek S3 menemukan sebanyak tujuh alternatif jawaban. Namun jawaban yang ditemukan hanya satu jenis barisan aritmetika yaitu tingkat satu. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi **indikator FLE 1**.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Berapa jawaban yang kamu temukan?”
 S3 : “Tujuh kak”
 P : “Barisan aritmetika seperti apa yang kamu temukan?”
 S3 : “Barisan aritmetika tingkat 1 saja kak”
 P : “Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana?apakah kamu bisa menemukannya.”
 S3 : “Tidak bisa kak.”

Berdasarkan wawancara tersebut subjek S3 menyampaikan bahwa jawaban yang ditemukan sebanyak tujuh. Selanjutnya subjek juga menyampaikan bahwa barisan yang ditemukan berupa barisan aritmetika tingkat 1. Hal ini selaras dengan jawaban yang disajikan pada Gambar 4.9. Selain itu subjek juga menyampaikan bahwa tidak bisa menemukan jawaban lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 tidak memenuhi **indikator FLE 1**. Kemudian untuk **indikator FLE 2** terpenuhi karena subjek mampu menjelaskan bagaimana jawaban tersebut diperoleh

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Baik, setelah itu bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut? Ide penyelesaiannya bagaimana?”

S3 : “Saya tentukan dulu bedanya berapa kemudian coba satu persatu sampai ketemu jawaban yang benar. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 1 terus saya mulai dari angka 1 dulu sampai membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata jawabannya kurang tepat kak. Kemudian setelah itu dengan beda yang sama saya buat lagi barisan yang dimulai dari angka 2 tapi ketika dijumlahkan tidak sama dengan 25. Karena belum ketemu jawaban yang tepat saya coba lagi buat barisan yang dimulai dari angka 3 dengan beda yang sama pula. Setelah itu saya jumlahkan lima sukunya ternyata sama dengan 25. Jadi ketemu deh jawaban itu kak.”

Berdasarkan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S3 mampu menjelaskan bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa S3 memenuhi **indikator FLE 2**.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S3 tidak memenuhi semua indikator aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen karena hanya salah satu indikator saja yg terpenuhi

Subjek S3 dikatakan memenuhi indikator aspek *originality* jika subjek mampu menemukan jawaban yang unik, artinya jawaban tersebut berbeda dengan siswa lainnya. Berdasarkan gambar 4.9 menunjukkan bahwa subjek menemukan banyak jawaban namun belum mampu menghasilkan jawaban yang unik. Karena jawaban yang diperoleh subjek S3 masih tergolong biasa dan sama dengan jawaban siswa lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak dapat menghasilkan ide-ide baru dan unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memenuhi **indikator ORI 2**. Selain itu berdasarkan gambar 4.10 terlihat bahwa subjek tidak mampu memunculkan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya. Sehingga subjek juga tidak memenuhi **indikator ORI 1**.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

P : “Apakah kamu mengerjakan atau menemukan soal seperti ini?”
 S3 : “kalo soal seperti itu brlom pernah kak. Biasanya Cuma disuruh cari suku ke-n.”
 P : “Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri?”
 S3 : “Iya kak. Saya mikir dan mencoba sediri.”

Berdasarkan wawancara di atas pada kutipan S3.13 subjek S3 menyampaikan bahwa tidak pernah mengerjakan soal seperti yang diberikan pada saat penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak pernah mengerjakan soal yang bertipe *open-ended*. Sehingga subjek tidak mampu memunculkan ide dan jawaban yang original. Pada wawancara kutipan S3.14 subjek menyampaikan bahwa jawaban yang disajikan merupakan hasil pekerjaannya sendiri. Namun menurut peneliti tidak terlihat perbedaan atau keunikan dari jawaban tersebut. Sehingga subjek tidak memenuhi **indikator ORI 1** dan **ORI 2**. Karena subjek tidak mampu memunculkan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya. Selain itu tidak terdapat kebaruan dan keunikan pada jawaban yang disajikan oleh subjek S3.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S3 tidak memenuhi semua indikator aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen yaitu itu **indikator ORI 1** maupun **ORI 2**

Berdasarkan paparan dan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek S3 hanya memenuhi aspek *fluency* saja, sedangkan aspek *flexibility* dan *originality* tidak terpenuhi baik.

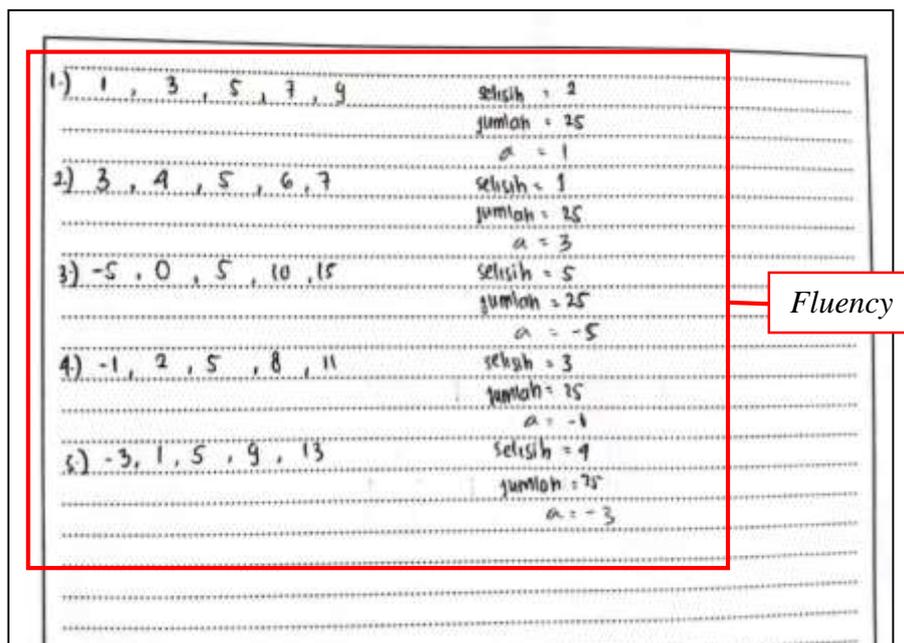
Tabel 4.6 Kemampuan Berpikir Divergen S3

Aspek	Kode Indikator	Hasil	Ket
<i>Fluency</i>	FLU 1	S3 mampu mengungkapkan ide dengan lancar dan benar	S3 mampu membuat 7 barisan aritmetika dengan benar
	FLU 2	S3 menjawab soal dengan gagasan yang relevan	
<i>Flexibility</i>	FLE 1	S3 tidak mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda	S3 tidak mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda, sehingga

	FLE 2	S3 mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	dapat disimpulkan bahwa tidak memenuhi aspek <i>flexibility</i>
<i>Originality</i>	ORI 1	S3 tidak menggunakan metode yang berbeda dengan siswa lainnya.	Alternatif jawaban yang ditemukan S3 adalah barisan aritmetika tingkat satu dan tidak terdapat keunikan dari jawaban tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi aspek <i>originality</i>
	ORI 2	S3 tidak mampu menemukan jawaban yang unik	

b. Paparan dan Analisis Data S4

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek S4 dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret. Peneliti akan memaparkan dan menganalisis indikator kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S4 ketika menyelesaikan soal *open-ended*. Berikut adalah hasil analisis terhadap lembar jawaban soal *open-ended* dan hasil wawancara.



Gambar 4.10 Lembar Jawaban S4 yang Menunjukkan Aspek *Fluency*

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa S4 mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar hal ini ditandai dengan ditemukannya alternatif jawaban yang beragam. S4 menuliskan 5 alternatif jawaban. Namun subjek tidak menuliskan secara jelas cara yang digunakan dalam menemukan jawaban tersebut. Pada alternatif jawaban pertama S4 menemukan barisan aritmetika yang suku pertamanya adalah 1 dan selisih antar sukunya adalah 2. Adapun suku-suku pada barisan tersebut adalah 1, 3, 5, 7, 9 barisan ini termasuk barisan aritmetika tingkat satu. Pada jawaban kedua S4 menemukan barisan aritmetika yaitu 3, 4, 5, 6, 7. Barisan tersebut juga termasuk barisan aritmetika tingkat satu yang suku pertama adalah 3 dan selisih antar sukunya adalah 1.

Selanjutnya S4 menemukan alternatif jawaban ketiga berupa barisan aritmetika yang suku pertama adalah negatif yaitu $-5, 0, 5, 10, 15$. Barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat satu yang selisih antar sukunya adalah 5 dan suku pertamanya adalah -5 . Pada alternatif keempat subjek S4 menuliskan jawaban berupa barisan aritmetika tingkat satu yaitu $-1, 2, 5, 8, 11$.

Barisan tersebut memiliki selisih antar sukunya adalah 3 dan suku pertamanya adalah -1 . Pada alternatif jawaban terakhir subjek S4 juga menemukan bentuk barisan aritmetika tingkat satu yaitu $-3, 1, 5, 9, 13$. Suku pertama pada barisan tersebut adalah -3 dan selisih antar sukunya adalah 4.

Berdasarkan pemaparan di atas menunjukkan semua barisan aritmetika yang ditemukan S4 bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S4 memenuhi **indikator FLU 1** yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Hal ini dapat diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Bacalah soal ini dengan baik, kemudian jelaskan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- S4* : “Dari soal tersebut kita disuruh buat sebanyak mungkin barisan aritmetika kak.”
- P* : “Barisan aritmetikanya yang seperti apa?”
- S4* : “Barisan aritmetika yang lima suku pertamanya jika di jumlahkan itu sama dengan 25 kak.”
- P* : “Oke, setelah itu bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut? Ide awalnya bagaimana?”
- S4* : “Awalnya saya buat sebarang barisan aritmetika kemudian di jumlahkan suku-sukunya.”
- P* : “Terus langsung ketemu jawaban yang tepat?”
- S4* : “Nggak kak, saya coba beberapa kali jawabannya belum tepat karena ketika dijumlahkan tidak sama dengan 25.”
- P* : “Terus gimana caranya kamu bisa menemukan jawaban yang tepat?”
- S4* : “Saya tentukan dulu bedanya kemudian baru buat barisan aritmetikanya. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 2 terus saya mulai dari angka 1 sampe membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata benar kak sama dengan 25.”
- P* : “Okee berarti kamu tentukan dulu bedanya kemudian baru membuat barisan aritmetikanya ?
- S4* : “Iya kak”
- P* : “Bagaimana dengan jawaban selanjutnya (menunjuk jawaban kedua). Apakah menggunakan cara yang berbeda dengan sebelumnya?”
- S4* : “Nggak kak, caranya sama aja kayak sebelumnya. Saya tentukan dulu bedanya berapa kemudian saya buat barisannya.”
- P* : “Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakannya?”
- S4* : “Tidak terlalu sulit kak”

Berdasarkan wawancara di atas subjek S4 menyampaikan bahwa dalam menemukan alternatif jawaban yang tepat adalah dengan menentukan bedanya terlebih dahulu. Kemudian subjek akan mencari 5 suku pertama dari barisan yang

akan dibuat. Selain menentukan bedanya subjek juga menentukan suku pertamanya terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan operasi penjumlahan pada semua suku yang menyusun barisan tersebut untuk memastikan bahwa barisan tersebut memiliki jumlah lima suku pertamanya adalah 25. Kemudian subjek juga menyampaikan bahwa cara yang sama digunakan untuk menemukan alternatif jawaban lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek kuram mampu dalam memunculkan berbagai ide dengan lancar. Jadi, subjek S4 tidak memenuhi **indikator FLU 1**.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S4 memenuhi **indikator FLU 1** pada aspek *fluency* yaitu mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar.

Kemudian berdasarkan Gambar 4.11 menunjukkan bahwa ide penyelesaian dalam menemukan alternatif jawaban sesuai dengan soal yang diberikan. Sehingga jawaban yang disajikan sudah sesuai dengan soal yaitu membuat barisan aritmetika yang jumlah lima suku pertamanya adalah 25. Selain itu semua jawaban yang disajikan adalah bernilai benar. Hal ini menunjukkan bahwa S4 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu dapat memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Terus bagaimana cara kamu menemukan jawaban yang tepat?”
- S4* : “Saya tentukan dulu bedanya kemudian baru buat barisan aritmetikanya. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 2 terus saya mulai dari angka 1 sampe membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata benar kak sama dengan 25.”
- P* : “Okee berarti kamu tentukan dulu bedanya kemudian baru membuat barisan aritmetikanya ?
- S4* : “Iya kak”
- P* : “Bagaimana dengan jawaban selanjutnya (menunjuk jawaban kedua). Apakah menggunakan cara yang berbeda dengan sebelumnya?”
- S4* : “Nggak kak, caranya sama aja kayak sebelumnya. Saya tentukan dulu bedanya berapa kemudian saya buat barisannya.”

- P* : “Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban ketiga) bagaimana cara kamu menemukannya?”
- S4* : “Kalau yang ketiga sampe kelima saya tentukan dulu bedanya juga. Kemudian saya buat barisan aritmetiknya dimulai dari angka 1 tapi pas saya jumlahkan itu lebih dari 25 kak. Mungkin karena bedanya besar kak, jadi saya buat barisan yang dimulai dari bilangan negatif kak”

Berdasarkan wawancara di atas S4 menyampaikan bahwa ide awal dalam menyelesaikan soal tersebut adalah dengan menentukan dulu beda antar suku suatu barisan yang akan dibuat. Kemudian setelah itu subjek menentukan suku pertamanya dan selanjutnya mencari suku barisan sebanyak 5. Kemudian dijumlahkan suku-sukunya untuk memastikan bahwa barisan tersebut jika dijumlahkan sama dengan 25. Jika tidak sesuai dengan soal maka akan dicari suku yang berbeda dengan sebelumnya hingga ditemukan suatu barisan aritmetika yang jumlah 5 suku pertamanya adalah 25. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S4 menggunakan ide sesuai dengan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa S4 memenuhi **indikator FLU 2** yaitu mampu memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S4 memenuhi **indikator FLU 2** pada aspek *fluency* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu memunculkan ide yang sesuai dengan soal.

S4 memenuhi indikator *flexibility* memenuhi indikator aspek *flexibility* apabila mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda. Pada gambar 4.10 menunjukkan bahwa subjek S4 telah menemukan sebanyak lima alternatif jawaban. Namun jawaban yang ditemukan hanya satu jenis barisan aritmetika yaitu tingkat satu. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu

menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa S4 tidak memenuhi **indikator FLE 1**.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Berapa jawaban yang kamu temukan?”
S4 : “Lima kak”
P : “Barisan aritmetika seperti apa yang kamu temukan?”
S4 : “Barisan aritmetika tingkat 1”
P : “Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana?apakah kamu bisa menemukannya.”
S4 : “Tidak bisa kak.”

Berdasarkan wawancara diatas S4 menyampaikan bahwa jawaban yang ditemukan sebanyak lima. Selanjutnya subjek juga menyampaikan bahwa barisan yang ditemukan berupa barisan aritmetika tingkat 1. Hal ini selaras dengan jawaban yang disajikan pada Gambar 4.10. Selain itu subjek juga menyampaikan bahwa tidak bisa menemukan jawaban lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S4 tidak memenuhi **indikator FLE 1**. Kemudian untuk **indikator FLE 2** terpenuhi karena subjek mampu menjelaskan bagaimana jawaban tersebut diperoleh

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Baik, setelah itu bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut? Ide penyelesaiannya bagaimana?”
S4 : “Saya tentukan dulu bedanya kemudian baru buat barisan aritmetikanya. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 2 terus saya mulai dari angka 1 sampe membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata benar kak sama dengan 25.”

Berdasarkan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S4 mampu menjelaskan bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa S4 memenuhi **indikator FLE 2**.

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa S4 tidak memenuhi semua indikator aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen karena hanya salah satu indikator saja yg terpenuhi

Subjek S4 dikatakan memenuhi indikator aspek *originality* apabila subjek menemukan selain barisan aritmetika tingkat 1. Karena barisan tersebut termasuk kategori unik. Berdasarkan jawaban tertulis pada Gambar 4.10 menunjukkan bahwa subjek telah menemukan banyak alternatif jawaban, namun belum terdapat kebaruan pada jawaban tersebut. Jawaban yang disajikan subjek S4 masih sama dengan siswa lainnya sehingga tergolong biasa dan tidak unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S4 belum memenuhi **indikator ORI 2**.

Kemudian berdasarkan Gambar 4.11 juga terlihat bahwa metode atau cara dalam menemukan jawaban tidak ditulis secara jelas. Sehingga menurut peneliti cara yang digunakan untuk menemukan setiap jawaban yang disajikan adalah sama. Karena jawaban yang disajikan tidak memiliki perbedaan dari lainnya, maka peneliti menyimpulkan bahwa subjek tidak mampu memunculkan ide penyelesaian yang berbeda dari siswa lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak memenuhi **indikator ORI 1**.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Apakah kamu mengerjakan atau menemukan soal seperti ini?”
 S4 : “Untuk soal yang sama persis tidak kak. Biasanya Cuma disuruh cari suku ke-
 n.”
 P : “Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri?”
 S4 : “Iya kak hasil sendiri.”

Berdasarkan wawancara di atas S4 menyampaikan bahwa tidak pernah mengerjakan soal seperti yang diberikan pada saat penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak pernah mengerjakan soal yang bertipe *open-ended*. Sehingga

subjek tidak mampu memunculkan ide dan jawaban yang original. Selain itu subjek juga menyampaikan bahwa jawaban yang disajikan merupakan hasil pekerjaannya sendiri. Namun menurut peneliti tidak terlihat perbedaan atau keunikan dari jawaban tersebut. Sehingga subjek tidak memenuhi **indikator ORI 1** dan **ORI 2**. Karena subjek tidak mampu memunculkan ide penyelesaian berbeda dari siswa lainnya. Selain itu tidak terdapat kebaruan dan keunikan pada jawaban yang disajikan oleh S4.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S4 tidak memenuhi semua indikator aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen yaitu itu **indikator ORI 1** maupun **ORI 2**

Berdasarkan paparan dan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S4 hanya memenuhi aspek *fluency* saja, sedangkan aspek *flexibility* dan *originality* tidak terpenuhi baik.

Tabel 4.7 Kemampuan Berpikir Divergen S4

Aspek	Kode Indikator	Hasil	Ket
<i>Fluency</i>	FLU 1	S4 mampu mengungkapkan ide dengan lancar dan benar	S4 mampu membuat 5 barisan aritmetika dengan benar. Sehingga S4 memenuhi aspek <i>fluency</i>
	FLU 2	S4 menjawab soal dengan gagasan yang relevan	
<i>Flexibility</i>	FLE 1	S4 tidak mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda	S4 tidak mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak memenuhi aspek <i>flexibility</i>
	FLE 2	S4 mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	

yaitu 3, 4, 5, 6, 7. Barisan tersebut memiliki selisih antar sukunya adalah 1 dan suku pertamanya adalah 3. Selanjutnya subjek S5 menemukan alternatif jawaban kedua berupa barisan aritmetika yang sukunya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Suku pertama dari barisan tersebut adalah 1 dan selisih antar sukunya adalah 2. Kemudian pada alternatif ketiga subjek S5 menemukan barisan aritmetika berupa $-3, 1, 5, 9, 13$. Barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat satu yang selisih antar sukunya adalah 4 dan suku pertamanya adalah bilangan negatif yaitu -3 . Akan tetapi subjek S5 tidak menuliskan cara menemukan jawaban tersebut secara jelas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak dapat memenuhi **indikator FLU 1** karena tidak mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar karena hanya membuat 3 barisan. Akan tetapi berdasarkan lembar jawaban tersebut terlihat bahwa semua jawaban yang ditemukan bernilai benar sehingga dapat disimpulkan bahwa ide penyelesain dari S5 sesuai dengan soal. Jadi subjek memenuhi **indikator FLU 2**. Hal ini menunjukkan bahwa subjek hanya memenuhi salah satu indikator saja, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek S5 tidak memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : *"Bacalah soal ini dengan baik, kemudian sampaikan kembali apa yang kamu pahami dari soal tersebut?"*
- S5 : *"Setelah saya baca, yang saya pahami dari soal tersebut adalah disuruh buat barisan aritmetika, barisan yang selisihnya sama. Kemudian disuruh tulis 5 suku pertamanya saja, tapi jika dijumlahkan 5 sukunya sama dengan 25."*
- P : *"Terus bagaimana ide kamu untuk menemukan jawaban soal tersebut?"*
- S5 : *"Saya coba buat dulu barisan aritmetikanya kemudian dijumlahkan semua sukunya kak."*
- P : *"Selanjutnya bagaimana?"*
- S5 : *"Saya tentukan dulu suku pertama dan bedanya kak Kemudian setelah itu saya buat barisan aritmetika kemudian dijumlahkan untuk menguji apakah jumlah 5 suku barisan tersebut sama dengan 25."*
- P : *"Bagaimana dengan jawaban selanjutnya, apakah kamu menggunakan cara berbeda dari sebelumnya?"*
- S5 : *"Tidak kak, sama aja caranya."*

- P : “Apa kamu tidak bisa menemukan jawaban lain selain itu?”
 S5 : “Sepertinya tidak bisa kak.”
 P : “Kamu kesulitan yaa menjawab soal tersebut?”
 S5 : “Sulit kak karena di coba satu persatu. Apalagi tadi saya sudah mencoba berkali-kali tapi tetap tidak ketemu yang benar kak.”

Berdasarkan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek S5 mampu memahami soal dengan baik. Namun subjek S5 belum mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar. Hal ini terlihat pada kutipan S5.3 dan S5.4 subjek menyampaikan bahwa ide penyelesaian yang digunakan dalam menemukan jawaban adalah dengan menentukan suku pertama dan bedanya terlebih dahulu. Kemudian setelah itu buat barisan aritmetika dari suku yang ditemukan. Setelah itu dijumlahkan semua suku dari barisan tersebut untuk apakah jumlah dari 5 suku pertama barisan tersebut sama dengan 25. Kemudian pada kutipan wawancara subjek menyampaikan bahwa hanya menggunakan metode ini untuk menemukan jawaban dari soal yang diberikan. Maka dari itu jawaban yang disajikan belum memenuhi kategori *fluency* pada penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa S5 tidak mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek tidak dapat memenuhi **indikator FLU 1**.

Kemudian berdasarkan wawancara tersebut subjek juga tidak mampu memunculkan berbagai ide penyelesaian yang sesuai dengan soal. Karena subjek hanya menggunakan satu cara penyelesaian sesuai dengan kutipan wawancara S5.5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memenuhi **indikator FLU 2**.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S5 tidak memenuhi semua indikator aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen baik itu **FLU 1** maupun **FLU 2**.

Subjek memenuhi indikator *flexibility* apabila mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda. Pada Gambar 4.12 menunjukkan bahwa subjek telah menemukan sebanyak tiga alternatif jawaban yang berupa barisan aritmetika yang suku-sukunya adalah bilangan bulat. Adapun barisan aritmetika yang ditemukan adalah $1, 3, 5, 7, 9$; $3, 4, 5, 6, 7$; $-3, 1, 5, 9, 13$. Barisan yang dibuat hanya satu jenis barisan aritmetika yaitu tingkat satu. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa S5 tidak memenuhi **indikator FLE 1**. Selain itu **indikator FLE 2** juga tidak terpenuhi karena pada saat wawancara S5 terlihat bingung dan ragu sehingga menurut peneliti subjek kurang mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Kamu menemukan berapa alternatif jawaban?”
 S5 : “tiga kak.”
 P : “Apakah kamu mempunyai cara lain untuk menemukan jawaban?”
 S5 : “tidak ada kak..”
 P : “Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana?apakah kamu bisa menemukannya”
 S5 : “Tidak bisa kak..”

Berdasarkan wawancara tersebut S5 menyampaikan bahwa menemukan tiga alternatif jawaban. Kemudian subjek mengatakan jika tidak bisa menggunakan cara lain dalam menemukan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menghasilkan ide lain dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda. Sehingga dapat dikatakan bahwa indikator **FLE 1** tidak terpenuhi. Kemudian subjek juga menyampaikan jika tidak bisa menemukan jawaban lain selain yang sudah ditulis pada lembar jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa

alternatif jawaban yang ditemukan tidak bervariasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S5 tidak memenuhi **indikator FLE 2**.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S5 tidak memenuhi semua indikator aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen baik **FLE 1** maupun **FLE 2**.

S5 dikatakan memenuhi indikator aspek *originality* apabila mampu menemukan jawaban yang unik dan berbeda dari siswa lainnya. Berdasarkan jawaban tertulis pada Gambar 4.12 menunjukkan bahwa subjek telah menemukan tiga alternatif jawaban, namun belum terdapat kebaruan pada jawaban tersebut. Jawaban yang disajikan S5 masih sama dengan siswa lainnya sehingga tergolong biasa dan tidak unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memenuhi **indikator ORI 2** karena subjek tidak mampu menghasiklan ide-ide baru dan unik. Selain itu berdasarkan alternatif jawaban yang tersaji pada Gambar 4.12 terlihat bahwa ide penyelesaian yang digunakan adalah sama dengan siswa lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek belum mampu memunculkan ide penyelesaian yang berbeda dengan siswa lainnya. Jadi S5 tidak memenuhi **indikator ORI 1**.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Apakah kamu tidak pernah menemukan atau mengerjakan soal seperti ini?”
 S5 : “Belum pernah kak, soal yang pernah dikerjakan seperti menentukan suku ke-n. Kalau buat barisan seperti itu belum pernah kak.”
 P : “Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri.”
 S5 : “Iya kak hasil mencoba sendiri.”

Berdasarkan wawancara di atas pada kutipan subjek menyampaikan bahwa belum pernah mengerjakan soal seperti yang diberikan pada saat penelitian. Artinya subjek tersebut belum terbiasa dengan soal yang berjenis *open-ended*.

Sehingga berpengaruh pada cara berpikirnya dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu, subjek S5 tidak mampu memunculkan ide dan jawaban yang unik. Pada kutipan subjek menyampaikan bahwa jawaban yang ditulis merupakan hasil pemikirannya sendiri. Namun menurut peneliti tidak terlihat keunikan dari jawaban tersebut dan tidak berbeda dari siswa lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek tidak dapat memenuhi **indikator ORI 1** dan **ORI 2** karena belum mampu menghasilkan ide baru dan unik serta metode yang digunakan juga tidak berbeda dengan siswa lainnya.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S5 tidak memenuhi semua indikator aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen baik itu **ORI 1** maupun **ORI 2**

Berdasarkan paparan hasil dan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek S5 tidak memenuhi semua aspek berpikir divergen baik *flexibility*, *fluency* maupun *originality*.

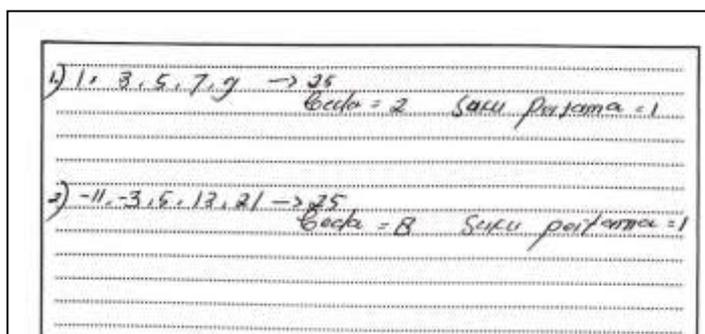
Tabel 4.8 Kemampuan Berpikir Divergen S5

Aspek	Kode Indikator	Hasil	Ket
<i>Fluency</i>	FLU 1	S5 tidak mampu mengungkapkan ide dengan lancar dan benar	S5 hanya membuat 3 barisan aritmetika dengan benar. Hal ini tidak memenuhi aspek <i>fluency</i>
	FLU 2	S5 menjawab soal dengan gagasan yang relevan	
<i>Flexibility</i>	FLE 1	S5 tidak mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda	S5 tidak mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak memenuhi aspek <i>flexibility</i>
	FLE 2	S5 kurang mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	

<i>Originality</i>	ORI 1	S5 tidak menggunakan metode yang berbeda dengan siswa lainnya.	Alternatif jawaban yang ditemukan S5 adalah barisan aritmetika tingkat satu dan tidak terdapat keunikan dari jawaban tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi aspek <i>originality</i>
	ORI 2	S5 tidak mampu menemukan jawaban yang unik	

b. Paparan dan Analisis Data S6

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek S6 dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret. Peneliti akan memaparkan dan menganalisis indikator kemampuan berpikir divergen yang muncul pada subjek S6 ketika menyelesaikan soal *open-ended*. Berikut adalah hasil analisis terhadap lembar jawaban soal *open-ended* dan hasil wawancara.



Gambar 4.12 Lembar Jawaban S6

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa S6 menyajikan alternatif jawaban yang sesuai dengan soal. S6 menemukan dua alternatif jawaban. Pada lembar jawaban langsung ditulis barisan aritmetikanya tanpa cara yang digunakan. Pada jawaban pertama berupa barisan aritmetika tingkat satu yang lima suku pertamanya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Barisan tersebut memiliki suku pertamanya adalah 1 dan selisihnya adalah 2. Pada alternatif jawaban kedua berupa barisan aritmetika tingkat satu yang

suku-sukunya adalah $-11, -3, 5, 13, 21$. Barisan tersebut memiliki beda antar sukunya adalah 8 dengan suku pertamanya adalah -11 . Dari lembar jawaban tersebut menunjukkan bahwa subjek tidak dapat memenuhi **indikator FLU 1** sebab S6 tidak mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar karena hanya membuat 2 barisan. Akan tetapi berdasarkan lembar jawaban tersebut terlihat bahwa semua jawaban yang ditemukan bernilai benar sehingga dapat disimpulkan bahwa ide penyelesaian dari S6 sesuai dengan soal. Jadi subjek memenuhi **indikator FLU 2**. Hal ini menunjukkan bahwa subjek hanya memenuhi salah satu indikator saja, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek S6 tidak memenuhi aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P* : “Bacalah soal ini dengan baik, kemudian jelaskan kembali apa yang kamu pahami dari soal tersebut.”
- S6* : “Disuruh buat barisan aritmetika kak.”
- P* : “Terus?”
- S6* : “Jadi gini kak, dari soal tersebut kita itu disuruh buat barisan aritmatika yang jumlah 5 suku pertamanya adalah 25. Misalnya nih barisan 1, 2, 3, 4, 5. Nahh barisan itu kan ada 5 suku tapi kalo di jumlah itu sama dengan 15 (sambil menulis di oret-oretannya). Kalo soal ini diminta yang jumlahnya 25 kak.”
- P* : “Okee, terus bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut?”
- S6* : “Ngitung kak.”
- P* : “Ngitung bagaimana?”
- S6* : “Dihitung satu-satu kak. Awalnya aku coba angka genap kak dimulai dari 2 tapi kok pas dijumlah tidak sama dengan 25. Jadi saya coba lagi angka lain.”
- P* : “Oke, berarti kamu cara mencari jawaban soal tersebut dengan mencoba membuat suatu barisan aritmetika kemudian kamu jumlahkan?”
- S6* : “Iya kak.”

Berdasarkan wawancara di atas menunjukkan bahwa S6 mampu memahami soal yang diberikan. Namun S6 belum mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar. Berdasarkan wawancara diatas subjek S6 menyampaikan bahwa cara yang digunakan dalam menemukan jawaban adalah dengan membuat suatu barisan aritmetika yang terdiri dari lima bilangan kemudian dijumlahkan semua suku-sukunya. Jadi subjek S6 dalam mencari alternatif

jawaban dengan mencoba satu persatu barisan aritmetika kemudian dijumlahkan sampai ketemu jawaban benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 tidak dapat mengungkapkan berbagai ide penyelesaian dengan lancar. dan tidak dapat memunculkan berbagai ide yang sesuai dengan soal. Jadi **indikator FLU 1**.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S6 tidak memenuhi semua indikator aspek *fluency* pada kemampuan berpikir divergen baik itu **FLU 1** maupun **FLU 2**.

Subjek memenuhi indikator *flexibility* apabila mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda. Pada Gambar 4.13 menunjukkan bahwa subjek telah menemukan sebanyak dua alternatif jawaban yang berupa barisan aritmetika tingkat satu yang memiliki beda positif yaitu 1, 3, 5, 7, 9 dan -11, -3, 5, 13, 21. Barisan yang dibuat hanya satu jenis barisan aritmetika yaitu tingkat satu. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa S6 tidak memenuhi **indikator FLE 1**. Selain itu **indikator FLE 2** juga tidak terpenuhi karena pada saat wawancara S6 terlihat bingung dan ragu sehingga menurut peneliti subjek kurang mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Kamu menemukan berapa jawaban?”
 S6 : “Dua kak”
 P : “Apakah kamu mempunyai cara lain untuk menemukan jawaban?”
 S6 : “tidak ada kak..” (tanpa berpikir)
 P : “Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana?apakah kamu bisa menemukannya”
 S6 : “Tidak bisa kak..”(tanpa berpikir)

Berdasarkan wawancara tersebut subjek S6 menyampaikan bahwa menemukan dua alternatif jawaban. Kemudian subjek mengatakan jika tidak bisa menggunakan cara lain dalam menemukan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menghasilkan ide lain dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda. Sehingga dapat dikatakan bahwa indikator **FLE 1** tidak terpenuhi. Pada wawancara tersebut subjek juga menyampaikan jika tidak bisa menemukan jawaban lain selain yang sudah ditulis pada lembar jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa alternatif jawaban yang ditemukan tidak bervariasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 tidak memenuhi **indikator FLE 2**.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S6 tidak memenuhi semua indikator aspek *flexibility* pada kemampuan berpikir divergen baik itu **FLE 1** maupun **FLE 2**.

Subjek S6 dikatakan memenuhi indikator aspek *originality* apabila mampu menemukan jawaban yang unik dan berbeda dari siswa lainnya. Berdasarkan jawaban tertulis pada Gambar 4.13 menunjukkan bahwa subjek telah menemukan dua alternatif jawaban, namun belum terdapat kebaruan pada jawaban tersebut. Jawaban yang disajikan subjek S6 masih sama dengan siswa lainnya sehingga tergolong biasa dan tidak unik. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak dapat menghasilkan ide-ide baru dan unik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memenuhi **indikator ORI 2**. Selain itu berdasarkan gambar 4.10 terlihat bahwa subjek tidak mampu memunculkan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya. Sehingga subjek juga tidak memenuhi **indikator ORI 1**. Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek S6 belum memenuhi aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara berikut.

- P : “Apakah kamu tidak pernah menemukan atau mengerjakan soal seperti itu?”
 S6 : “Nggak kak, palingan soal yang pernah dikerjakan disuruh menentukan suku-n terus disuruh mencari deretnya. Kalo buat barisan seperti itu belum pernah deh kayaknya.”
 P : “Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri.”
 S6 : “Iya kak hasil mencoba sendiri.”

Berdasarkan wawancara subjek menyampaikan bahwa tidak pernah menemukan atau mengerjakan soal seperti yang diberikan pada saat penelitian. Sehingga subjek tidak mampu memunculkan ide yang unik dan jawaban yang unik. kemudian subjek juga menyampaikan bawa jawaban yang ditulis merupakan hasil pemikirannya sendiri. Namun menurut peneliti tidak terlihat keunikan dari jawaban tersebut dan juga tidak berbeda dari siswa lainnya. Sehingga S6 tidak memenuhi **indikator ORI 1** dan **ORI 2** yaitu mampu menghasilkan ide baru dan unik serta metode yang berbeda dari siswa lainnya.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S6 tidak memenuhi semua indikator aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen baik itu **ORI 1** maupun **ORI 2**.

Berdasarkan paparan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa S6 tidak memenuhi semua aspek berpikir divergen baik *flexibility*, *fluency* maupun *originality*.

Tabel 4.9 Kemampuan Berpikir Divergen S6

Aspek	Kode Indikator	Hasil	Ket
<i>Fluency</i>	FLU 1	S6 tidak mampu mengungkapkan ide dengan lancar dan benar	S6 hanya membuat 2 barisan aritmetika dengan benar. Hal ini tidak memenuhi aspek <i>fluency</i>
	FLU 2	S6 menjawab soal dengan gagasan yang relevan	

<i>Flexibility</i>	FLE 1	S6 tidak mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda	S6 tidak mampu membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak memenuhi aspek <i>flexibility</i>
	FLE 2	S6 kurang mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	
<i>Originality</i>	ORI 1	S6 tidak menggunakan metode yang berbeda dengan siswa lainnya.	Alternatif jawaban yang ditemukan S6 adalah barisan aritmetika tingkat satu dan tidak terdapat keunikan dari jawaban tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi aspek <i>originality</i>
	ORI 2	S6 tidak mampu menemukan jawaban yang unik	

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini didapatkan dari penjelasan analisis lembar jawaban soal open-ended dan hasil wawancara. Peneliti menemukan perbedaan pada kemampuan berpikir divergen siswa dengan AQ tipe *climber*, *camper*, dan *quitter*. Siswa dengan AQ tipe *climber* mampu memenuhi semua indikator pada setiap aspek berpikir divergen. Sedangkan siswa dengan AQ tipe *camper* masih kurang dalam memenuhi indikator-indikator pada setiap aspek berpikir divergen. Serta siswa dengan AQ tipe *quitter* masih belum mampu memenuhi semua indikator-indikator setiap aspek berpikir divergen.

Siswa yang memiliki AQ tipe *climber* sudah mampu memenuhi semua indikator dari masing-masing aspek kemampuan berpikir divergen yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*. Siswa dengan AQ tipe *climber* pertama (S1) dan kedua (S2) memenuhi semua indikator pada aspek *fluency* kemampuan berpikir divergen yaitu mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar dan juga menjawab soal dengan ide yang relevan. Kemudian siswa dengan AQ tipe *climber* pertama (S1) dan kedua (S2) memenuhi semua indikator pada aspek *flexibility* kemampuan berpikir divergen yaitu dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan lebih dari satu cara dan dapat memunculkan banyak alternatif jawaban. Serta siswa dengan AQ tipe *climber* pertama (S1) dan kedua (S2) juga memenuhi semua indikator pada aspek *originality* pada kemampuan berpikir divergen yaitu siswa mampu memunculkan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya dan juga mampu memunculkan ide dan jawaban yang unik.

Siswa dengan AQ tipe *camper* masih kurang memenuhi dari beberapa indikator pada setiap aspek berpikir divergen. Hal ini didasarkan pada adanya

indikator dari aspek berpikir divergen yang belum terpenuhi secara optimal. Siswa dengan AQ tipe *camper* pertama (S3) dan kedua (S4) pada aspek *fluency* memenuhi dengan baik. Kemudian untuk indikator aspek *flexibility* siswa dengan AQ tipe *camper* pertama (S3) dan kedua (S4) hanya memenuhi salah satu indikatornya saja yaitu **FLE 2** sedangkan **FLE 1** kurang terpenuhi. Kemudian pada indikator aspek *originality*, siswa dengan AQ tipe *camper* pertama (S3) dan kedua (S4) tidak memenuhi kedua indikator aspek tersebut baik itu **ORI 1** maupun **ORI 2**.

Siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak memenuhi semua indikator pada setiap aspek berpikir divergen. Hal ini di dasarkan pada masih ada yang kurang mampu dalam memenuhi seluruh indikatornya. Siswa dengan AQ tipe *quitter* pertama (S5) dan kedua (S6) tidak memenuhi semua indikator pada aspek *fluency* kemampuan berpikir baik **FLU 1** maupun **FLU 2**. Begitu pula dengan indikator aspek *flexibility* siswa dengan AQ tipe *quitter* pertama (S5) dan kedua (S6) tidak memenuhi semua indikator aspek tersebut baik **FLE 1** maupun **FLE 2**. Kemudian pada indikator aspek *originality*, siswa dengan AQ tipe *quitter* pertama (S5) dan kedua (S6) tidak memenuhi kedua indikator aspek tersebut baik itu **ORI 1** maupun **ORI 2**.

Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Hasil Penelitian

Subjek	Aspek Berpikir Divergen		
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>
Siswa AQ Tipe Climber			
S1	✓	✓	✓
S2	✓	✓	✓
Siswa AQ Tipe Camper			
S3	✓	×	×
S4	✓	×	×
Siswa AQ Tipe Quitter			
S5	×	×	×
S6	×	×	×

Keterangan :

× : Tidak Memenuhi

✓ : Memenuhi

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada kemampuan berpikir divergen subjek yang dikategorikan berdasarkan tipe AQ. Subjek dengan tipe *climber* memiliki kemampuan divergen yang baik dari pada subjek dengan tipe *camper* dan *quitter*. Berikut pembahasan hasil temuan peneliti.

A. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan *Adversity Quotient* Tipe Climber dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.

Berdasarkan hasil analisis siswa dengan AQ tipe *climber* yaitu subjek S1 dan subjek S2 menunjukkan bahwa telah memenuhi semua aspek berpikir divergen, hal ini didasarkan pada terpenuhinya semua indikator pada setiap aspek berpikir divergen. Siswa dengan AQ tipe *climber* memenuhi indikator *fluency* yaitu mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar, hal ini ditunjukkan dengan mampunya siswa menemukan banyak jawaban. Selain itu siswa mampu menjelaskan hasil pengerjaannya dengan lancar. Hal ini sesuai dengan penelitian Asih dkk (2019) bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *climber* mampu menjelaskan hasil yang diperoleh dengan lancar. Kemudian siswa mampu memunculkan ide yang relevan dengan soal sehingga jawaban yang diperoleh adalah benar dan tepat. Siswa dengan tipe *climber* memiliki usaha yang tinggi sehingga mampu memenuhi indikator *fluency* (Nahrowi et al., 2020; Purwasih, 2019).

Kemudian siswa AQ tipe *climber* mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda serta siswa juga mampu

menghasilkan alternatif jawaban yang beragam. Hal ini sesuai dengan pendapat Guildford (1956) yang menyatakan bahwa *flexibility* merupakan kemampuan dalam menghasilkan gagasan yang bervariasi dan mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. Studi penelitian mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *climber* dapat menyelesaikan soal matematika dengan cara yang tidak terpaku pada satu ide penyelesaian untuk mencapai solusi (Nurjannah, 2020; Rafiqa et al., 2020; Ummah & Amin, 2018). Siswa dengan tipe *climber* menyukai tantangan dan mampu menunjukkan indikator *flexibility* dengan memberikan lebih dari dua alternatif berbeda (Dina et al., 2018).

Kemudian siswa dengan AQ tipe *climber* mampu menemukan jawaban dengan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya sehingga jawaban tersebut tergolong unik. Artinya jawaban yang ditemukan oleh siswa dengan AQ tipe *climber* berbeda dengan siswa lainnya. Studi penelitian mengatakan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *climber* dapat memberikan jawaban yang orsinil, dalam artian bahwa siswa tersebut memberikan jawaban dengan cara yang sebelumnya tidak pernah dilakukan oleh siswa tersebut dan tidak biasa digunakan oleh siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Rafiqa et al., 2020; Ummah & Amin, 2018). Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan AQ tipe *climber* memenuhi semua indikator pada aspek *fluency*, *flexibility* dan *originality*.

Stoltz (2000) mengungkapkan bahwa seseorang yang memiliki AQ tipe *climber* lebih memiliki semangat yang tinggi dari pada individu dengan AQ tipe *camper* dan *quitter*. Individu tipe ini biasanya tidak mudah menyerah ketika menemui kesulitan, bahkan lebih berani dalam mengambil resiko. Sehingga orang dengan tipe ini akan terus mencari solusi dari setiap permasalahan yang dialaminya.

Begitupun terjadi pada siswa dengan AQ tipe *climber*, mereka sangat semangat sekali dalam mengerjakan soal, berusaha mencari jawaban sebanyak-banyaknya dari soal tersebut. Mereka juga memiliki pemikiran yang lancar, sehingga jawaban yang ditemukan adalah tepat serta bermacam-macam. Kemudian siswa tipe *climber* juga berusaha menggunakan cara yang berbeda untuk menemukan jawaban dari soal tersebut. Sehingga dengan hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tipe *climber* memiliki kemampuan berpikir divergen yang baik karena memenuhi semua indikator pada aspek berpikir divergen.

B. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan Adversity Quotient Tipe Camper dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.

Berdasarkan hasil analisis siswa dengan AQ tipe *camper* yaitu subjek S3 dan subjek S4 belum memiliki kemampuan berpikir divergen yang baik. Hal ini didasarkan pada adanya indikator setiap aspek kemampuan divergen yang tidak terpenuhi secara optimal. Pada aspek *fluency* siswa dengan AQ tipe *camper* belum mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar namun siswa tipe ini mampu menjawab soal dengan gagasan yang relevan, sehingga alternatif jawaban yang ditemukan adalah benar dan tepat. Studi penelitian mengungkapkan bahwa siswa *camper* menuliskan satu ide saja karena menurutnya satu ide sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan (Rafiq et al., 2020).

Kemudian siswa dengan AQ tipe *camper* belum bisa menyelesaikan soal dengan cara atau metode yang berbeda, sehingga jawaban yang ditemukan adalah sama. Selaras dengan penelitian Ummah & Amin (2018) yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *camper* tidak dapat menyelesaikan

permasalahan matematika lebih dari dua cara. Selain itu siswa dengan AQ tipe *camper* belum mampu memunculkan gagasan atau jawaban yang berbeda dari siswa lainnya, artinya jawaban yang ditemukan siswa tersebut tidak memiliki keunikan, masih tergolong biasa, dan masih sama dengan jawaban yang ditemukan oleh siswa lainnya. Studi penelitian menyebutkan bahwa siswa *camper* belum menunjukkan kebaruan dalam memberikan jawaban karena sudah merasa cukup dengan memberikan jawaban yang biasa digunakan siswa lainnya (Ummah & Amin, 2018; Wahyuningtyas et al., 2020). Sehingga siswa dengan AQ tipe *camper* belum memiliki kemampuan berpikir divergen yang baik karena indikator aspek berpikir divergen belum terpenuhi secara optimal.

Stoltz (2000) menyatakan bahwa individu dengan AQ tipe *camper* mempunyai sedikit semangat, masih mau berusaha, dan memiliki inisiatif, namun orang dengan tipe ini selalu merasa cukup atas apa yang sudah didapatkan, mereka tidak mau mencari yang lebih dari yang sudah didapat. Mereka lebih memilih berada di zona nyaman dan tidak mau mengambil resiko. Begitupun yang terjadi pada siswa dengan AQ tipe *camper*, mereka masih memiliki semangat untuk mengerjakan soal, mampu mengungkapkan berbagai gagasan dengan lancar sehingga bisa menjawab soal dengan tepat. Akan tetapi siswa tidak mau berusaha untuk mencari atau mendapatkan jawaban dengan cara yang berbeda, mereka memilih untuk menggunakan cara yang sudah diketahui dan tidak mau mencoba hal baru.

C. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan Adversity Quotient Tipe Quitter dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.

Berdasarkan hasil analisis siswa dengan AQ tipe *quitter* yaitu subjek S5 dan subjek S6 menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak memenuhi semua indikator berpikir divergen. Siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak dapat mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar untuk menemukan jawaban dari soal tersebut. Selain itu pada saat wawancara siswa tipe ini tidak mau berusaha untuk menemukan jawaban lain dan menggunakan cara lain. Hal ini sesuai dengan studi penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *quitter* menuliskan satu penyelesaian saja dan tidak memiliki inisiatif untuk memikirkan kemungkinan jawaban lain (Rafiq et al., 2020; Ummah & Amin, 2018).

Kemudian siswa dengan AQ tipe *quitter* juga tidak mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara atau pendekatan. Hal ini sesuai dengan penelitian Dina dkk (2018) yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *quitter* tidak menyukai tantangan dan hanya menggunakan satu metode dalam menyelesaikan permasalahan dan tidak mau mencoba strategi lain. Selain itu jawaban yang ditemukan siswa tipe AQ *quitter* tidak bervariasi dan hanya menemukan maksimal tiga jawaban. Kemudian siswa dengan AQ tipe *quitter* juga tidak mampu menemukan atau memunculkan ide-ide baru dan metode yang berbeda dari siswa lainnya. Sehingga hal tersebut berpengaruh pada alternative jawaban yang ditemukan yaitu tidak terdapat keunikan pada jawaban tersebut. Rata-rata jawaban yang ditemukan adalah sama dan tergolong biasa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *quitter* belum mampu menunjukkan komponen kebaruan karena belum bisa menunjukkan cara penyelesaian yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain pada tingkat pengetahuannya (Suhandoyo & Wijayanti, 2016).

Stoltz (Stoltz, 2000) menyatakan bahwa orang dengan tipe quitter memiliki semangat dan ambisi yang minim serta mudah menyerah. Mereka cenderung tidak mau mengambil resiko dan juga tidak kreatif. Begitupun yang terjadi pada siswa dengan AQ tipe *quitter*, mereka tidak memiliki semangat dalam mengerjakan soal tersebut karena mereka kurang menyukai matematika. Selain itu pada saat mengerjakan soal siswa dengan AQ tipe ini tidak mau berpikir, tidak ada semangat dan ambisi, serta tidak mau mengambil resiko dan cenderung putus asa. Sehingga siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak mampu memenuhi semua indikator aspek berpikir divergen.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan *adversity quotient* (AQ) tipe *climber* memenuhi semua aspek berpikir divergen yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality* dalam menyelesaikan soal *open-ended*.
2. Siswa dengan *adversity quotient* (AQ) tipe *camper* memenuhi satu indikator aspek *fluency*, pada aspek *flexibility* hanya terpenuhi satu indikator dan *originality* belum terpenuhi dengan baik dalam menyelesaikan soal *open-ended*.
3. Siswa dengan *adversity quotient* (AQ) tipe *quitter* tidak memenuhi semua aspek berpikir divergen dalam menyelesaikan soal *open-ended*.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, saran yang dapat peneliti berikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, hendaknya memilih metode dan model pembelajaran yang menarik serta rutin memberikan latihan soal yang beragam sebagai upaya peningkatan kemampuan berpikir divergen siswa
2. Bagi peneliti selanjutnya yang bermaksud untuk melakukan penelitian terkait kemampuan berpikir divergen siswa dapat memilih subjek yang ditinjau dari segi lainnya supaya diketahui kemampuan berpikir divergen lebih menyeluruh.

DAFTAR RUJUKAN

- Ambarwati, W., Murtianto, Y. H., & Rahmawati, N. D. (2019). Berpikir Divergen Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Matematika Tingkat Berat Dan Panik. *In Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4, 408–414.
- Arifudin, R. (2018). *Deskripsi Kemampuan Berpikir Divergen Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Larangan Ditinjau dari Gaya Belajar* [Universitas Muhammadiyah Purwokerto]. <https://repository.ump.ac.id:80/id/eprint/8863>
- Asih, D. A., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2019). Analisis Tingkat Berfikir Kreatif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ). *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(1), 34–39. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i1.3225>
- Azrida, Y., Mashadi, M., & Gemawati, S. (2015). Menentukan Suku Ke-n Barisan Bertingkat. *Jurnal Karismatika*, 1(2), 45–53.
- Becker, J.P & Shimada, S. (2005). *The Open-Ended Approach : A New Proposal for Teaching Mathematics* (I. The National Council of Theachers of Mathematics (ed.); Six Printi).
- Budiyono. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. UNS Press.
- Dina, N. A., Amin, S. M., & Masriyah. (2018). Flexibility in Mathematics Problem Solving Based on Adversity Quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012025>
- Fadli, A. (2022). *Proses Berpikir Kreatif Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Berdasarkan Tahapan Wallace Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Divergen* [Universitas Muhammadiyah Malang]. [https://eprints.umm.ac.id/83710/%0Ahttps://eprints.umm.ac.id/83710/1/TESI S.pdf](https://eprints.umm.ac.id/83710/%0Ahttps://eprints.umm.ac.id/83710/1/TESI%20S.pdf)
- Faizah, U. (2018). *Profil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended* [Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya]. <http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/22693>
- Faridah, N. S., & Ratnaningsih, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53(4), 267–293. <https://doi.org/10.1037/h0040755>
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill.

- Hamzah, A. dan M. (2014). *Perencanaan dan Strategi Belajar Matematika*. Raja grafindo Persada.
- Hariyani, I. T. (2012). Hubungan Keaktifan Bertanya Dengan Berpikir Kreatif Pada Siswa SMPN 1 Taman Sidoarjo. (*Doctoral Dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya*).
- Haryanto. (2006). PENGEMBANGAN CARA BERPIKIR DIVERGEN-KONVERGEN SEBAGAI ISU KRITIS DALAM PROSES PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 2(1).
- Izzati, G. N., & Cahyono, A. N. (2022). Analisis kemampuan berpikir divergen berdasarkan math anxiety siswa: Tinjauan pada penggunaan model problem based learning berbantuan permainan ular tangga. 11(2), 270–282.
- Izzati, G. N., Waluya, S. B., & Mastur, Z. (2021). Kemampuan Berpikir Divergen Ditinjau Dari Math Anxiety Dan Gender Pada Pembelajaran Matematika. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 69–78. <https://doi.org/10.30872/primatika.v10i2.583>
- Munandar, U. (2004). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. PT Rineka Cipta.
- Nahrowi, N., Susanto, & Hobri. (2020). The profile of student's creative thinking skills in mathematics problem solving in terms of adversity quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012064>
- Nasrulloh, M. A. (2021). *Proses Berpikir Divergen Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Ditinjau Dari Habits of Mind* [Universitas Siliwangi.]. <http://repositori.unsil.ac.id/id/eprint/6593>
- Nurjanah, R., & Hidayati, N. N. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Analysis of Student Errors in Completing Row and Series Problems Reviewed from The Learning Outcomes of Class XI High School Students. *MATH Locus : Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(2), 44–51. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v2i2.1908>
- Nurjannah, N. (2020). Proses Berpikir Kreatif Siswa Smp Berdasarkan Tahapan Wallas Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq). *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.47435/jtm.v1i1.391>
- Purwasih, R. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Di Tinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 323. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i2.2118>
- Rafiq, S., Rochaminah, S., & Rizal, M. (2020). Creative Thinking Profile of Senior

High School Class X Students in Mathematics Problem-Solving in Reviewed of Adversity Quotient. *Jurnal Riset Pendidikan MIPA*, 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.22487/j25490192.2019.v3.i1.pp45-53>

- Richardo, R., Retno, D., & Saputro, S. (2014). Matematika Divergen Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa (Studi Pada Siswa Kelas IX MTS Negeri Plupuh Kabupaten Sragen Semester Gasal Tahun Pelajaran 2013 / 2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(2), 141–151.
- Sak, U., & Maker, C. J. (2005). Divergence and convergence of mental forces of children in open and closed mathematical problems. *International Education Journal*, 6(2), 252–260.
- Samo, D. D. (2017). Developing contextual mathematical thinking learning model to enhance higher-order thinking ability for middle school students. *International Education Studies*, 10(12), 17-29. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n12p17>
- Saragih, S., & Habeahan, W. L. (2014). The Improving of Problem Solving Ability and Students ' Creativity Mathematical by Using Problem Based Learning in SMP Negeri 2 Siantar. *Journal of Education and Practice*, 5(35), 123–133.
- Siswono, T. Y. E. (2018). *Pembelajaran matematika : berbasis pengajaran dan pemecahan masalah fokus pada berpikir kritis dan berpikir kreatif*. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Stoltz, P. G. (2000). *Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. PT Grasindo.
- Subali, B. (2013). *Kemampuan Berpikir Pola Divergen dan Berpikir Kreatif dalam Keterampilan proses Sains*. UNY Press.
- Subekti, S. (2013). The Effectiveness Comparison of the Open-Ended and GI Approaches Viewed from Mathematical Communicative and Problem Solving and Learning Motivation. *PYTHAGORAS*, 8(2), 204–212. <https://doi.org/http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>
- Sudiarta, P., & Putu, G. (2005). Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*.
- Suhandoyo, G., & Wijayanti, P. (2016). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *MATHEdunesa*, 3(5), 156–165.
- Suherman, E., & Dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. UPI.
- Takahashi, A. (2008). Communication As a Process for Students To Learn Mathematical. *Depaul University*, 1(2), 1–7.

- Ummah, R., & Amin, S. M. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Tipe “What’s Another Way” Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 508–517.
- Wahyuningtyas, F., Suyitno, H., & Asikin, M. (2020). Student’s Creative Thinking Skills Viewed by Adversity Quotient and Mathematics Anxiety in Grade VIII. *Ujmer*, 9(2), 190–198. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Widowati, A. (2008). Improving the Divergent Thinking Skill Using the Modified free Inquiry Approach To Teaching Science. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 1, 118–127.
- Wilson, O., & Leslie, C. (2016). *The Second Principle Understanding the New Version of Bloom’s Taxonomy*. <http://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/>
- Wronska, M. K., Bujacz, A., Gocłowska, M. A., Rietzschel, E. F., & Nijstad, B. A. (2019). Person-task fit: Emotional consequences of performing divergen versus convergent Thinking tasks depend on need for cognitive closure. *Personality and Individual Differences*, 142, 172-178. <https://doi.org/doi:10.1016/j.paid.2018.09.018>
- Wulandari, F. S., Subali, B., & Suyanto, S. (2016). KEMAMPUAN BERPIKIR DIVERGEN DALAM KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SD KOTA YOGYAKARTA BERDASARKAN JENJANG KELAS. *Jurnal Edukasi Biologi*, 5(1), 60–66.
- Wulandari, E. S. (2019). PENGEMBANGAN SOAL OPEN-ENDED PADA MATA PELAJARAN TEKNIK STUDI SURVEI DAN PEMETAAN KELAS XI TSP DI SMKN 3 JOMBANG. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(3), 88–95.
- Zakyah, N., Tiro, M. A., & Side, S. (2018). Pengaruh Kemampuan Berpikir Divergen, Kemampuan Metakognisi, Dan Efikasi Diri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Xi Sma Negeri Di Kabupaten Bone. *Seminar Nasional Variansi 2018, 2018*, 85–96.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jalan Gejayan 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id, email : fitk@uin-malang.ac.id	
Nomor	: 1011/Un.03.1/TL.00.1/04/2023	14 April 2023
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	
Kepada Yth. Kepala MAN Sumenep di Sumenep		
Assalamu'alaikum Wr. Wb. Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:		
Nama	: Siti Raudhatul Hasanah	
NIM	: 19190010	
Jurusan	: Tadris Matematika (TM)	
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2022/2023	
Judul Skripsi	: Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN Sumenep dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari Adversity Quotient	
Lama Penelitian	: Mei 2023 sampai dengan Juli 2023 (3 bulan)	
diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.		
Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.		
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.		
		 An. Dikan, Wakil Dekan Bidang Akademik Dr. Muhammad Walid, MA NIP. 19730823 200003 1 002
Tembusan : 1. Yth. Ketua Program Studi TM 2. Arsip		

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SUMENEP
MADRASAH ALIYAH NEGERI SUMENEP
 Jalan KH. Agus Salim Nomor 19 Pangarangan Sumenep 69412,
 Telepon/Faksimili (0328) 662519
 Website : www.mansumenep.sch.id

SURAT KETERANGAN
 NOMOR : 855 /Ma.13.23.01/PP.00.6/5/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hairuddin, S.Pd.,M.M.Pd
 NIP : 19700704 199703 1 001
 Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri Sumenep

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Siti Raudhatul Hasanah
 NIM : 19190010
 Jurusan : Tadris Matematika

Adalah benar nama tersebut diatas telah melakukan penelitian atau Observasi pada Madrasah Aliyah Negeri Sumenep Kabupaten Sumenep Terhitung Mulai Mei sd Juli 2023 dalam rangka penyusunan Skripsi dengan Judul :

"Kemampuan berfikir Divergen Siswa Kelas XI MAN Sumenep dalam menyelesaikan soal Open-Ended materi barisan dan Deret ditinjau dari Adversity Quotient"

Demikian keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 3. Angket *Adversity Response Profile* (ARP)**KISI-KISI ANGKET *ADVERSITY RESPONSE PROFILE* (ARP)**

Indikator (Dimensi Adversity Quotient : CO ₂ RE)	Pengukuran indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		(-)	(+)	
C : <i>Control</i> (kendali) Tingkat kendali yang dirasakan terhadap peristiwa yang menimbulkan kesulitan	Kontrol dari siswa saat merasakan adanya kesulitan	1A, 6A, 8A, 9A, 16A, 18A, 19A, 26A, 28A, 29A,	10A, 13A, 17A, 23A, 27A	15
Or: <i>Origin</i> (asal usul)	Pengakuan terhadap asal usul adanya kesulitan	1B, 8B, 16B, 19B, 29B	10B, 13B, 23B	15
Ow: <i>Ownership</i> (pengakuan)	Pengakuan terhadap terjadinya kesulitan	6B,9B, 18B, 26B, 28B	17B, 27B	
R: <i>Reach</i> (jangkauan) Sejauh mana kesulitan dianggap dapat menjangkau aspek-aspek lain dari kehidupan	Pegakuan siswa akan sejauh mana kesulitan dianggap dapat menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan	2A, 4A, 7A, 11A, 12A, 14A, 15A, 21A, 22A, 24A	3A, 5A, 20A, 25A, 30A	15
E: <i>Endurance</i> (Daya tahan)	Anggapan siswa akan berapa lama kesulitan itu akan berlangsung dan berapa lamakah penyebab kesulitan akan berlangsung	2B, 4B, 7B, 11B, 12B, 14B, 15B, 21B, 22B, 24B	3B, 5B, 20B, 25B, 30B	15
Jumlah		40	20	60

ANGKET ADVERSITY RESPONSE PROFILE (ARP)

Nama	:
No. Absen	:
Kelas	:

Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
3. Pada angket ini terdapat 30 peristiwa yang masing-masing diikuti oleh dua pernyataan. Berikan respon Anda dengan mengikuti cara-cara sebagai berikut:
 - a. Bayangkan peristiwa itu sedang terjadi di kehidupan Anda, meskipun terdapat peristiwa yang tidak realistis.
 - b. Untuk kedua pernyataan yang mengikuti setiap peristiwa, lingkarilah salah satu angka dari 1 hingga 5 yang merupakan respon Anda.

Contoh:

- 1) Anda gagal memperoleh skor yang tinggi dalam ujian semester.
 - A. Hal yang menyebabkan saya gagal dalam memperoleh skor yang tinggi dalam ujian semester merupakan sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	③	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------
 - B. Penyebab saya gagal memperoleh skor yang tinggi dalam ujian semester sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	②	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

4. Silakan bertanya jika terdapat hal-hal yang kurang jelas.

PERISTIWA DAN PERNYATAAN

1. Teman-teman Anda tidak menerima pendapat Anda.

A. Hal yang menyebabkan teman-teman saya tidak menerima pendapat saya adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab teman saya tidak menerima pendapat saya sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

2. Teman-teman Anda tidak memperhatikan penjelasan Anda saat pembelajaran matematika berlangsung.

A. Hal yang menyebabkan teman-teman saya tidak memperhatikan penjelasan saya adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab teman-teman saya tidak memperhatikan penjelasan saya:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

3. Anda mendapatkan banyak keuntungan dari tabungan Anda.

A. Hal yang menyebabkan saya menabung adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya menabung:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

4. Hubungan Anda dengan orang tua tampaknya semakin renggang.

A. Hal yang menyebabkan hubungan kami tampaknya semakin renggang adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab hubungan kami semakin renggang:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

5. Guru yang Anda hormati menghubungi Anda untuk meminta pendapat Anda mengenai tugas matematika.

A. Hal yang menyebabkan orang tersebut menghubungi saya untuk meminta pendapat adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab orang tersebut menghubungi saya untuk meminta pendapat:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

6. Anda bertengkar hebat dengan sahabat (orang lain yang penting).

A. Hal yang menyebabkan kami bertengkar hebat adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

7. Anda diminta untuk pindah kelas jika Anda ingin tetap sekolah.

A. Hal yang menyebabkan saya diminta untuk pindah kelas adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya diminta untuk pindah kelas:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------------

12. Anda mendapatkan respon negatif dari sahabat Anda di kelas.

- A. Hal yang menyebabkan saya mendapatkan respon negatif adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab saya mendapatkn respon negatif:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

13. Anda menerima uang saku yang lebih banyak.

- A. Hal yang menyebabkan saya menerima uang saku lebih banyak adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

- B. Penyebab saya menerima uang saku lebih banyak:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

14. Sahabat Anda diagnosis menderita kanker oleh dokter.

- A. Hal yang menyebabkan dia menderita kanker adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab dia menderita kanker:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

15. Strategi yang Anda pilih dalam menghadapi ulangan harian telah menyebabkan kegagalan.

- A. Hal yang menyebabkan strategi saya gagal adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab strategi saya gagal:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------------

							lagi
--	--	--	--	--	--	--	------

16. Anda terlambat masuk kelas pada saat pembelajaran matematika berlangsung

A. Hal yang menyebabkan saya terlambat masuk kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab saya terlambat masuk kelas:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

17. Anda terpilih untuk menjadi ketua kelas.

A. Penyebab saya dipilih untuk menjadi ketua kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

18. Ulangan harian mata pelajaran matematika Anda gagal.

A. Hal yang menyebabkan ujian harian tersebut gagal adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

19. Orang tua Anda menawarkan untuk memotong uang saku sebesar 30% jika Anda ingin tetap sekolah.

A. Hal yang menyebabkan saya diminta menerima pemotongan uang saku adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab saya diminta menerima pemotongan uang saku:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

20. Anda menerima hadiah yang tak terduga pada saat ulang tahun.

- A. Hal yang menyebabkan saya mendapatkan hadiah tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab saya mendapatkan hadiah tersebut:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

21. Sepeda Anda rusak pada saat pergi ke sekolah.

- A. Hal yang menyebabkan sepeda saya rusak adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab sepeda saya rusak:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

22. Dokter memberi tahu bahwa demam anda terlampau tinggi.

- A. Hal yang menyebabkan demam saya terlampau tinggi adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab demam saya terlampau tinggi:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

23. Anda terpilih untuk memimpin diskusi kelas.

- A. Hal yang menyebabkan saya terpilih adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

- B. Penyebab saya terpilih:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

24. Anda menghubungi seorang teman berkali-kali dan meninggalkan pesan, tapi tidak satupun dibalas

A. Hal yang menyebabkan teman saya tidak menjawab adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab teman saya tidak menjawab:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

25. Anda dipuji di depan umum karena prestasi.

A. Hal yang menyebabkan saya dipuji adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya dipuji:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

26. Saat pemeriksaan kesehatan, dokter mengingatkan tentang kondisi kesehatan Anda.

A. Hal yang menyebabkan dokter mengingatkan saya adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

27. Anda mendapatkan pujian dari kepala sekolah.

A. Hal yang menyebabkan saya mendapatkan pujian adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

28. Hasil ulangan harian mata pelajaran matematika Anda tidak memuaskan.

A. Hal yang menyebabkan saya mendapatkan hasil seperti itu adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya Kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

29. Anda tidak mendapatkan nilai matematika sesuai dengan harapan.

A. Hal yang menyebabkan saya tidak mendapatkan nilai tersebut adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya Kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

30. Anda dipilih oleh teman satu tim untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok.

A. Hal yang menyebabkan saya dipilih adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya dipilih:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

Lampiran 4. Soal *Open-Ended***INSTRUMEN SOAL *OPEN-ENDED*****BARISAN ARITMETIKA****TAHUN PELAJARAN 2022/2023****Petunjuk Pengerjaan:**

1. Tuliskan nama dan kelas pada Lembar Jawaban yang telah disediakan.
2. Tulislah jawabanmu pada Lembar Jawaban yang telah disediakan.
3. Buatlah jawaban yang unik dan berbeda dari temanmu.

SOAL

1. Buatlah sebanyak mungkin barisan aritmetika yang jumlah 5 suku pertamanya adalah $25!$

ALTERNATIF JAWABAN

1.	<p>Jawaban 1</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 1</p> $3, 4, 5, 6, 7 = 25$ $a = 3$ $b = 1$
	<p>Jawaban 2</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 1</p> $1, 3, 5, 7, 9 = 25$ $a = 1$ $b = 2$
	<p>Jawaban 3</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 1</p> $-\frac{6}{2}, \frac{2}{2}, \frac{10}{2}, \frac{18}{2}, \frac{26}{2} = 25 \approx -3, 1, 5, 9, 13 = 25$ $a = -3$ $b = 4$
	<p>Jawaban 4</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 1</p> $-1, 2, 5, 8, 11 = 25$ $a = -1$ $b = 3$
	<p>Jawaban 5</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 1</p> $-11, -3, 5, 13, 21 = 25$ $a = -11$ $b = 88$
	<p>Jawaban 6</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 1</p> $-13 - 4 \quad 5 \quad 14 \quad 23 = 25$

	$a = -13$ $b = 9$
	<p>Jawaban 7</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 2</p> $-3, 0, 4, 9, 15 = 25$ <p>Berikut penjelasan mengapa barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat 2:</p> $\begin{array}{cccccc} -3 & 0 & 4 & 9 & 15 & = & 25 \\ & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & \\ & 3 & 4 & 5 & 6 & \longrightarrow & \text{Barisan tingkat ke - 1} \\ & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \\ & 1 & 1 & 1 & & \longrightarrow & \text{Barisan tingkat ke - 2} \end{array}$ <p>Sehingga,</p> $a = -3$ $b = 3$ $c = 1$
	<p>Jawaban 8</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 2</p> $1, 2, 4, 7, 11 = 25$ <p>Berikut penjelasan mengapa barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat 2:</p> $\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 4 & 7 & 11 & = & 25 \\ & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & \\ & 1 & 2 & 3 & 4 & \longrightarrow & \text{Barisan tingkat ke - 1} \\ & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \\ & 1 & 1 & 1 & & \longrightarrow & \text{Barisan tingkat ke - 2} \end{array}$ <p>Sehingga,</p> $a = 1$ $b = 1$ $c = 1$
	<p>Jawaban 9</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 2</p> $-1, 0, 3, 8, 15 = 25$

	<p>Berikut penjelasan mengapa barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat 2:</p> $ \begin{array}{cccccc} -1 & 0 & 3 & 8 & 15 & = 25 \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & \\ 1 & 3 & 5 & 7 & & \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke } -1 \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \\ 2 & 2 & 2 & & & \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke } -2 \end{array} $ <p>Sehingga,</p> $a = -1$ $b = 1$ $c = 2$
	<p>Jawaban 10</p> <p>Barisan aritmetika tingkat 2</p> <p>$-5, -3, 2, 10, 21$</p> <p>Berikut penjelasan mengapa barisan tersebut merupakan barisan aritmetika tingkat 2:</p> $ \begin{array}{cccccc} -5 & -3 & 2 & 10 & 21 & = 25 \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & \\ 2 & 5 & 8 & 11 & & \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke } -1 \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \\ 3 & 3 & 3 & & & \longrightarrow \text{Barisan tingkat ke } -2 \end{array} $ <p>Sehingga,</p> $a = -5$ $b = 2$ $c = 3$
	<p>Kemungkinan terdapat jawaban lain</p>

Lampiran 5. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Wawancara ini bertujuan untuk memastikan kebenaran jawaban siswa yang ada pada lembar jawaban. Wawancara ini merupakan wawancara semi terstruktur, sehingga terdapat kemungkinan untuk pertanyaan tambahan guna mendapatkan informasi yang diinginkan. Adapun isi pertanyaan yang akan ditanyakan yaitu sebagai berikut:

No	Aspek Berpikir Divergen	Indikator	Pertanyaan
1	<i>Fluency</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar (FLU 1) 2. Siswa memunculkan berbagai jenis ide yang sesuai dengan soal (FLU 2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut? 2. Bagaimana kamu menemukan ide awal untuk menemukan jawaban? 3. Bagaimana kamu memperoleh ide ke-2 dan seterusnya? 4. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
2	<i>Flexibility</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara atau pendekatan (FLE 1) 2. Siswa dapat membuat banyak alternatif jawaban (FLE 2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurut kamu apakah ada cara atau jawaban lain untuk menyelesaikan soal tersebut? 2. Jika ada bagaimana cara atau jawaban lain dalam menyelesaikan soal tersebut? 3. Berapa banyak solusi yang kamu temukan?
3	<i>Originality</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu memunculkan ide dan metode yang berbeda dengan siswa lainnya (ORI 1) 2. Siswa dapat menghasilkan ide-ide baru dan unik (ORI 2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana kamu mendapat jawaban yang unik ini? 2. Sumber idenya dapat dari mana? 3. Apakah kamu pernah menemukan/mengerjakan soal seperti ini? 4. Apakah solusi tersebut kamu ciptakan sendiri?

Lampiran 6. Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI ANGKET *ADVERSITY RESPONSE PROFILE* (ARP)

A. Identitas Penyusun

Nama : Siti Raudhatul Hasanah
NIM : 19190010
Program Studi : Tadris Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Skripsi : Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN
Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi
Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

B. Pengantar

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient*, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi terhadap angket *Adversity Response Profile* (ARP) sebagai instrumen pemilihan subjek penelitian. Penyusunan angket ARP merupakan hasil adopsi dari Natasya (2023) yang diadaptasi dari Stoltz (2003) dalam bukunya, yaitu "*Adversity Quotient: Turning Obstacles Into Opportunities*". Adaptasi yang dilakukan berupa penyesuaian rumusan pernyataan dengan kondisi calon subjek penelitian, yaitu siswa. Hasil dari validasi angket ARP akan dijadikan sebagai penyempurnaan instrumen agar dapat digunakan dalam pemilihan subjek penelitian. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator

C. Identitas Ahli

Nama : Nuril Huda, M. Pd
NIP : 19870702019031026
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Bidang Keahlian : Evaluasi Pembelajaran

D. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan
2. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 sampai 4
 - 1 : Sangat kurang baik
 - 2 : Kurang baik
 - 3 : Baik
 - 4 : Sangat Baik
3. Apabila terdapat komentar dan saran, mohon dituliskan pada tempat yang telah disediakan

E. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Materi					
1	Rumusan pernyataan dalam angket ARP sesuai dengan makna pernyataan pada angket yang diadaptasi dari Stoltz (2003)				✓
2	Rumusan pernyataan dalam angket ARP dapat digunakan untuk mengklasifikasikan calon subjek penelitian berdasarkan <i>adversity quotient</i>				✓
Konstruksi					
3	Rumusan pernyataan dalam angket ARP dapat menghasilkan menghasilkan data yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian				✓
4	Rumusan pernyataan dalam angket ARP menyediakan keleluasaan bagi siswa untuk memberikan respon				✓
5	Rumusan pernyataan dalam angket ARP tidak memuat kata yang menyinggung siswa				✓
Bahasa					
6	Rumusan pernyataan dalam angket ARP menggunakan bahasa dan kaidah penulisan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
7	Rumusan pernyataan dalam angket ARP menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa			✓	

8	Rumusan pernyataan dalam angket ARP tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
Total Nilai Keseluruhan		30			
Kesimpulan		LDT			

Keterangan Kesimpulan:

LDT	: Layak Digunakan Tanpa Perbaikan	(25-32)
LDSP	: Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan	(17-24)
LDBP	: Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan	(9-16)
TLD	: Tidak Layak Digunakan	(1-8)

F. Komentar dan Saran

Selahkan Revisi sesuai dengan Catatan

.....

.....

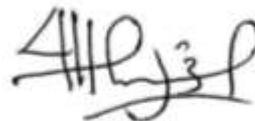
.....

.....

.....

Malang, 5 April 2023

Validator


Nuril Huda, M. Pd

NIP.19870702019031026

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

A. Identitas Penyusun

Nama : Siti Raudhatul Hasanah
NIM : 19190010
Program Studi : Tadris Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Skripsi : Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN
Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi
Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

B. Pengantar

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient*, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi terhadap pedoman wawancara sebagai instrumen penelitian. Penyusunan pedoman wawancara bertujuan untuk mendalami jawaban dari subjek penelitian dan memperoleh data tambahan yang tidak ditemukan pada lembar jawaban soal *open-ended*. Hasil dari validasi pedoman wawancara akan dijadikan sebagai penyempurna instrumen agar dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator

C. Identitas Ahli

Nama : Nuril Huda, M. Pd
NIP : 19870702019031026
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Bidang Keahlian : Evaluasi Pembelajaran

D. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan
2. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 sampai 4
 - 1 : Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Sesuai
 - 4: Sangat Sesuai
3. Apabila terdapat komentar dan saran, mohon dituliskan pada tempat yang telah disediakan

E. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Materi					
1	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara sesuai dengan dengan indikator berpikir divergen siswa				✓
Konstruksi					
2	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara sesuai dengan tujuan penelitian.				✓
3	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara terstruktur dengan baik.				✓
4	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara dapat mengungkapkan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal <i>open-ended</i> (ditinjau dari <i>adversity quotient</i>)			✓	
Kebahasaan					
5	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara menggunakan bahasa dan kaidah penulisan sesuai EYD				✓
6	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa				✓
7	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara tidak menimbulkan penafsiran			✓	

ganda				
Total Nilai Keseluruhan			26	
Kesimpulan			LDT	

Keterangan Kesimpulan:

LDT	: Layak Digunakan Tanpa Perbaikan	(22-28)
LDSP	: Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan	(15-21)
LDBP	: Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan	(8-14)
TLD	: Tidak Layak Digunakan	(1-7)

F. Komentar dan Saran

.....
Silahkan dikoreksi

Malang, 5 April 2023

Validator


Nuril Huda, M. Pd

NIP.19870702019031026

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN SOAL *OPEN-ENDED*

A. Identitas Penyusun

Nama : Siti Raudhatul Hasanah
NIM : 19190010
Program Studi : Tadris Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Skripsi : Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN
Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi
Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

B. Pengantar

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient*, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi terhadap soal *open-ended* sebagai instrumen penelitian. Penyusunan soal *open-ended* bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa. Hasil dari validasi soal ini akan dijadikan sebagai penyempurna instrumen agar dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator

C. Identitas Ahli

Nama : Nuril Huda, M. Pd
NIP : 19870702019031026
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Bidang Keahlian : Evaluasi Pembelajaran

D. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan

2. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 sampai 4
 - 1 : Sangat kurang baik
 - 2: Kurang baik
 - 3: Baik
 - 4: Sangat baik
3. Apabila terdapat komentar dan saran, mohon dituliskan pada tempat yang telah disediakan

E. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruksi					
1	Materi soal sesuai dengan level siswa tingkat SMA/MA				✓
2	Soal memiliki banyak jawaban				✓
3	Soal dapat diselesaikan dengan banyak strategi penyelesaian				✓
Kebahasaan					
4	Rumusan soal menggunakan informasi, perintah, dan pernyataan yang jelas dan mudah dipahami				✓
5	Bahasa yang digunakan efektif dan efisien			✓	
6	Rumusan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
7	Rumusan soal menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
Total Nilai Keseluruhan		27			
Kesimpulan		LDT			

Keterangan Kesimpulan:

LDT	: Layak Digunakan Tanpa Perbaikan	(22-28)
LDSP	: Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan	(15-21)
LDBP	: Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan	(8-14)
TLD	: Tidak Layak Digunakan	(1-7)

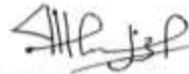
F. Komentar dan Saran

.....
 Segera diperbaiki agar bisa penelitian
 ke lapangan

.....
.....
.....
.....

Malang, 5 April 2023

Validator



Nuril Huda, M. Pd

NIP.19870702019031026

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

A. Identitas Penyusun

Nama : Siti Raudhatul Hasanah
NIM : 19190010
Program Studi : Tadris Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Skripsi : Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN
Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi
Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

B. Pengantar

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient*, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi terhadap pedoman wawancara sebagai instrumen penelitian. Penyusunan pedoman wawancara bertujuan untuk mendalami jawaban dari subjek penelitian dan memperoleh data tambahan yang tidak ditemukan pada lembar jawaban soal *open-ended*. Hasil dari validasi pedoman wawancara akan dijadikan sebagai penyempurna instrumen agar dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator

C. Identitas Ahli

Nama : Dr. Marhayati, M. Pmat
NIP : 197710262003122003
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Bidang Keahlian : Matematika

D. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan
2. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 sampai 4
 - 1 : Tidak sesuai
 - 2: Kurang sesuai
 - 3: Sesuai
 - 4: Sangat Sesuai
3. Apabila terdapat komentar dan saran, mohon dituliskan pada tempat yang telah disediakan

E. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Materi					
1	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara sesuai dengan dengan indikator berpikir divergen siswa		✓	✗	
Konstruksi					
2	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara sesuai dengan tujuan penelitian.		✓		
3	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara terstruktur dengan baik.		✓		
4	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara dapat mengungkapkan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal <i>open-ended</i> ditinjau dari <i>adversity quotient</i>		✓		
Kebahasaan					
5	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara menggunakan bahasa dan kaidah penulisan sesuai EYD			✓	
6	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa		✓		
7	Rumusan pertanyaan dalam pedoman wawancara tidak menimbulkan penafsiran			✓	

ganda				
Total Nilai Keseluruhan		16		
Kesimpulan		LDSP		

Keterangan Kesimpulan:

LDT	: Layak Digunakan Tanpa Perbaikan	(22-28)
LDSP	: Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan	(15-21)
LDBP	: Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan	(8-14)
TLD	: Tidak Layak Digunakan	(1-7)

F. Komentar dan Saran

Perbaiki sesuai dengan saran
yang terdapat dalam naskah ~~ke~~
wawancara

.....

.....

.....

Malang, 5 April 2023

Validator


Dr. Marhayati, M. Pmat

NIP.197710262003122003

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN SOAL *OPEN-ENDED***

A. Identitas Penyusun

Nama : Siti Raudhatul Hasanah
 NIM : 19190010
 Program Studi : Tadris Matematika
 Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
 Judul Skripsi : Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI MAN
 Sumenep dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi
 Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

B. Pengantar

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient*, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi terhadap soal *open-ended* sebagai instrumen penelitian. Penyusunan soal *open-ended* bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir divergen siswa. Hasil dari validasi soal ini akan dijadikan sebagai penyempurna instrumen agar dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator

C. Identitas Ahli

Nama : Dr. Marhayati, M. Pmat
 NIP : 197710262003122003
 Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
 Bidang Keahlian : Matematika

D. Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan

2. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 sampai 4
 - 1 : Sangat kurang baik
 - 2: Kurang baik
 - 3: Baik
 - 4: Sangat baik
3. Apabila terdapat komentar dan saran, mohon dituliskan pada tempat yang telah disediakan

E. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruksi					
1	Materi soal sesuai dengan level siswa tingkat SMA/MA			✓	
2	Soal memiliki banyak jawaban			✓	
3	Soal dapat diselesaikan dengan banyak strategi penyelesaian			✓	
Kebahasaan					
4	Rumusan soal menggunakan informasi, perintah, dan pernyataan yang jelas dan mudah dipahami		✓		
5	Bahasa yang digunakan efektif dan efisien			✓	
6	Rumusan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
7	Rumusan soal menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
Total Nilai Keseluruhan		20			
Kesimpulan		LDSP			

Keterangan Kesimpulan:

LDT	: Layak Digunakan Tanpa Perbaikan	(22-28)
LDSP	: Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan	(15-21)
LDBP	: Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan	(8-14)
TLD	: Tidak Layak Digunakan	(1-7)

F. Komentar dan Saran

Perbaik: sesuai dengan saran yang terdapat dalam naskah soal.

.....
.....
.....
.....

Malang, 5 April 2023

Validator



Dr. Marhayati, M. Pmat

NIP.197710262003122003

Lampiran 7. Lembar Jawaban

Subjek S1

$$\begin{aligned}
 * S_5 &= \frac{5}{2} (a+u_5) = 25 \\
 &= \frac{5}{2} (a+a+(5-1)b) \\
 &= \frac{5}{2} (2a+4b-1b) \\
 &= \frac{5}{2} (2a+4b) \\
 &= 5(a+2b) = 5a+10b = 25
 \end{aligned}$$

1. jika $a=1$ maka $5(1)+10b=25$
 $10b=20$
 $b=2$
jadi barisan aritmetika 1, 3, 5, 7, 9

2. jika $a=2$ maka $5(2)+10b=25$
 $10+10b=25$
 $10b=15$
 $b=1,5$
jadi barisan aritmetika 2, 3,5, 5, 6,5, 8

3. jika $a=3$ maka $5(3)+10b=25$
 $10b=10$
 $b=1$
jadi barisan aritmetika 3, 4, 5, 6, 7

4. jika $a=0$ maka $10b=25$
 $b=2,5$
jadi barisan aritmetika 0, 2,5, 5, 7,5, 10

5. jika $a=7$ maka $5(7)+10b=25$
 $35+10b=25$
 $10b=-10$
 $b=-1$
jadi barisan aritmetika 7, 6, 5, 4, 3

6. jika $a=4$ maka $5(4)+10b=25$
 $10b=5$
 $b=\frac{1}{2}$
jadi barisan aritmetika = 4, $4\frac{1}{2}$, 5, $5\frac{1}{2}$, 6

Barisan tingkat 2

1. 1, 2, 4, 7, 11 dan seterusnya
 $1+2=3$
 $2+2=4$
 $3+2=5$
 $4+2=6$
 $5+2=7$
 $6+2=8$
 $7+2=9$
 $8+2=10$
 $9+2=11$
 $10+2=12$
 $11+2=13$
 $12+2=14$
 $13+2=15$
 $14+2=16$
 $15+2=17$
 $16+2=18$
 $17+2=19$
 $18+2=20$
 $19+2=21$
 $20+2=22$
 $21+2=23$
 $22+2=24$
 $23+2=25$

2. 3, 1, 1, 1

Subjek S2

\bullet $20 \cdot 21$
 $21 \cdot 22 = 462$
 $22 \cdot 23 = 506$
 $23 \cdot 24 = 552$
 $24 \cdot 25 = 600$
 $25 \cdot 26 = 650$
 $26 \cdot 27 = 702$
 $27 \cdot 28 = 756$
 $28 \cdot 29 = 812$
 $29 \cdot 30 = 870$
 $30 \cdot 31 = 930$
 $31 \cdot 32 = 992$
 $32 \cdot 33 = 1056$
 $33 \cdot 34 = 1122$
 $34 \cdot 35 = 1190$
 $35 \cdot 36 = 1260$
 $36 \cdot 37 = 1332$
 $37 \cdot 38 = 1406$
 $38 \cdot 39 = 1482$
 $39 \cdot 40 = 1560$
 $40 \cdot 41 = 1640$
 $41 \cdot 42 = 1722$
 $42 \cdot 43 = 1806$
 $43 \cdot 44 = 1892$
 $44 \cdot 45 = 1980$
 $45 \cdot 46 = 2070$
 $46 \cdot 47 = 2162$
 $47 \cdot 48 = 2256$
 $48 \cdot 49 = 2352$
 $49 \cdot 50 = 2450$
 $50 \cdot 51 = 2550$
 $51 \cdot 52 = 2652$
 $52 \cdot 53 = 2756$
 $53 \cdot 54 = 2862$
 $54 \cdot 55 = 2970$
 $55 \cdot 56 = 3080$
 $56 \cdot 57 = 3192$
 $57 \cdot 58 = 3306$
 $58 \cdot 59 = 3422$
 $59 \cdot 60 = 3540$
 $60 \cdot 61 = 3660$
 $61 \cdot 62 = 3782$
 $62 \cdot 63 = 3906$
 $63 \cdot 64 = 4032$
 $64 \cdot 65 = 4160$
 $65 \cdot 66 = 4290$
 $66 \cdot 67 = 4422$
 $67 \cdot 68 = 4556$
 $68 \cdot 69 = 4692$
 $69 \cdot 70 = 4830$
 $70 \cdot 71 = 4970$
 $71 \cdot 72 = 5112$
 $72 \cdot 73 = 5256$
 $73 \cdot 74 = 5402$
 $74 \cdot 75 = 5550$
 $75 \cdot 76 = 5700$
 $76 \cdot 77 = 5852$
 $77 \cdot 78 = 6006$
 $78 \cdot 79 = 6162$
 $79 \cdot 80 = 6320$
 $80 \cdot 81 = 6480$
 $81 \cdot 82 = 6642$
 $82 \cdot 83 = 6806$
 $83 \cdot 84 = 6972$
 $84 \cdot 85 = 7140$
 $85 \cdot 86 = 7310$
 $86 \cdot 87 = 7482$
 $87 \cdot 88 = 7656$
 $88 \cdot 89 = 7832$
 $89 \cdot 90 = 8010$
 $90 \cdot 91 = 8190$
 $91 \cdot 92 = 8372$
 $92 \cdot 93 = 8556$
 $93 \cdot 94 = 8742$
 $94 \cdot 95 = 8930$
 $95 \cdot 96 = 9120$
 $96 \cdot 97 = 9312$
 $97 \cdot 98 = 9506$
 $98 \cdot 99 = 9702$
 $99 \cdot 100 = 9900$

Subjek S3

3, 4, 5, 6, 7	6, 7, 8, 9	10, 11
1, 2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11
2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11
1, 2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11
2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11
1, 2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11
2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11
1, 2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11
2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11

Subjek S4

1) 1, 3, 5, 7, 9	selisih = 2 jumlah = 25 a = 1
2) 3, 4, 5, 6, 7	selisih = 1 jumlah = 25 a = 3
3) -5, 0, 5, 10, 15	selisih = 5 jumlah = 25 a = -5
4) -1, 2, 5, 8, 11	selisih = 3 jumlah = 25 a = -1
5) -3, 1, 5, 9, 13	selisih = 4 jumlah = 25 a = -3

Subjek S5

1) 3, 4, 5, 6, 7 = 25	a = 3 b = 1
2) 1, 3, 5, 7, 9 = 25	a = 1 b = 2
3) -3, 1, 5, 9, 13 = 25	a = -3 b = 4

Subjek S6

1) 3, 5, 7, 9 → 25	beda = 2 suku pertama = 1
2) -11, -3, 5, 13, 21 → 25	beda = 8 suku pertama = 1

Lampiran 8. Transkrip Wawancara Asli

1. Subjek S1

- P* : “Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- SI.1* : “Yang saya pahami adalah kita itu disuruh untuk membuat sebanyak-banyaknya barisan aritmetika yang jika dijumlah lima suku pertamanya adalah 25.”
- P* : “Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?”
- SI.2* : “Ide yang pertama kali kepikiran gini kak, itu kan jumlahnya 25 yaa. Jadi itu sama saja bahwa deret dari barisan aritmatika itu 25. Nah selanjutnya kita tinggal menggunakan rumus deret untuk membentuk rumus baru yaitu $S_n = S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$. Nah karena di soal itu diketahui kalo jumlah 5 suku pertamanya adalah 25 maka $S_5 = \frac{5}{2} (a + U_5)$. Sehingga menghasilkan rumus *P* :
“Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- SI.1* : “Yang saya pahami adalah kita itu disuruh untuk membuat sebanyak-banyaknya barisan aritmetika yang jika dijumlah lima suku pertamanya adalah 25.”
- P* : “Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?”
- SI.2* : “Ide yang pertama kali kepikiran gini kak, itu kan jumlahnya 25 yaa. Jadi itu sama saja bahwa deret dari barisan aritmatika itu 25. Nah selanjutnya kita tinggal menggunakan rumus deret untuk membentuk rumus baru yaitu $S_n = S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$. Nah karena di soal itu diketahui kalo jumlah 5 suku pertamanya adalah 25 maka $S_5 = \frac{5}{2} (a + U_5)$. Sehingga menghasilkan rumus baru seperti yang sudah saya tulis lembar jawaban yaitu $5a + 10b = 25$.”
- P* : “Baik, setelah itu bagaimana?”
- SI.3* : “Kemudian setelah dapat rumus $5a + 10b = 25$ menurut saya ini lebih gampang untuk menemukan barisan aritmetikanya kak. Saya tinggal memisalkan *a* nya untuk menemukan beda antar sukunya kak. Kalo *a* nya sudah ada dan beda nya juga ada kita tinggal buat barisan aritmetikanya. Contohnya jawaban pertama (sambil menunjuk jawaban) saya misalkan $a = 1$ maka $5(1) + 10b = 25 \rightarrow 10b = 20 \rightarrow b = 2$. Kemudian saya tinggal buat deh barisan aritmetikanya yaitu 1, 3, 5, 7, 9.”
- P* : “Untuk jawaban yang kedua bagaimana cara menemukannya?”
- SI.4* : “Sama aja kak kayak yang pertama, saya langsung menggunakan rumus yang sudah ada.”
- P* : “Okee, berarti semua jawaban yang kamu tulis ini menggunakan rumus yang sudah ada?”

- SI.5 : *“Iya kak, Cuma jawaban terakhir saja yang tidak menggunakan rumus itu.”*
- P : *“Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?”*
- SI.6 : *“Nggak sih kak, soalnya saya sudah mendapatkan rumus baru untuk menjawab soal ini.”*
- P : *“Pada lembar jawaban ini ada 7 alternatif jawaban yang kamu dapatkan ya?”*
- SI.7 : *“Iya kak ada 7 jawaban.”*
- P : *“Menurut kamu, selain cara yang kamu gunakan apakah masih ada cara lain?”*
- SI.8 : *“Pasti ada kak. Itu jawaban yang terakhir kan caranya berbeda sama jawaban 1 sampai 6”*
- P : *“Menurut kamu selain jawaban yang kamu tulis apakah masih ada alternatif lain?”*
- SI.9 : *“Hmmm (sambil mikir) kayaknya masih ada kak kan tinggal memisalkan suku pertamanya saja. Di jawaban saya kan Cuma mencoba beberapa angka kak soalnya waktunya tidak cukup hehe.”*
- P : *“Okee, tadi katanya jawaban yang tidak menggunakan rumus itu cuma jawaban terakhir yaa. Nahh bagaimana cara kamu menemukan jawaban tersebut?” (sambil menunjuk jawaban)*
- SI.9 : *“Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban terakhir) saya tentukan dulu beda yang berurutan untuk barisan tingkat duanya seperti ini (menunjuk jawaban terakhir) bedanya 1, 2, 3, 4. Setelah itu saya buat barisannya mulai dari angka 1 untuk suku pertamanya sampai ketemu barisan yang tepat kak.”*
- P : *“Tidak menggunakan rumus yang tadi?”*
- SI.10 : *“Nggak kak, tidak bisa menggunakan rumus yang tadi karena ini termasuk barisan aritmetika tingkat 2. Tadi saya mencoba buat rumus baru tapi salah makanya ini saya corat-coret.” (sambil menunjuk coretan di samping jawaban)*
- P : *“Kamu pernah menemukan atau mengerjakan soal seperti ini?” (sambil menunjuk alternatif jawaban ketujuh)*
- SI.11 : *“Pernah belajar sekilas kak, kalo di sekolah belum pernah diajiran kalo barisan aritmetika tingkat 2”*
- P : *“Kamu pernah tidak menemukan atau mengerjakan soal yang seperti ini?”*
- SI.12 : *“Kalo disuruh buat barisan nggak pernah kak, biasanya itu di suruh cari suku ke-n, terus beda nya kak, sama di suruh cari jumlah atau deretnya kak.”*
- P : *“Jawaban ini hasil pemikiranmu sendiri?”*
- SI.13 : *“iya kak, hasil saya sendiri.”*

2. Subjek S2

- P : “Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”*
- S2.1 : “Disuruh buat barisan aritmetika kak.”*
- P : “Barisan aritmetika yang bagaimana?”*
- S2.2 : “Barisan aritmetika yang jumlah 5 suku pertamanya sama dengan 25. Nah barisan aritmetika itu barisan yang memiliki selisih sama antar sukunya.”*
- P : “Bagaimana ide awal kamu untuk menemukan jawaban dari soal tersebut?”*
- S2.3 : “Ide yang pertama kalinya saya bikin rumus untuk untuk mencari suku-sukunya. Seperti jawaban pertama yaitu $2n-1$. Setelah itu saya cari suku pertama sampai suku kelima.”*
- P : “Baik, setelah itu bagaimana?”*
- S2.4 : “Setelah itu saya jumlahkan semua suku yang sudah saya dapatkan. Seperti jawaban pertama diperoleh barisan yang suku-sukunya adalah 1, 3, 5, 7, 9. Kemudian saya jumlahkan dan ternyata benar hasilnya adalah 25”*
- P : “Mengapa kamu langsung menuliskan rumus $2n-1$ untuk mencari suku-sukunya?”*
- S2.5 : “Hmmm karena saya ingin suku barisannya bilangan ganjil makanya menggunakan rumus tersebut kak.”*
- P : “Okee, untuk jawaban yang kedua bagaimana?”*
- S2.6 : “Sama saja, saya buat rumus dulu untuk menentukan sukunya yaitu $n+1$.”*
- P : “Sumber idenya dari mana kok kamu bisa menggunakan rumus $n+1$?”*
- S2.7 : “Karena saya mencari barisan yang bedanya 1 makanya pakai rumus $n+1$.”*
- P : “Bagaimana dengan jawaban yang ketiga?”*
- S2.8 : “Untuk jawaban yang ketiga yang ada dipikiran saya adalah bilangan berapa yang jika dibagi 3 itu jawabannya 25 kak, 75 kan kak. Jadi saya buat rumus $5n/3$.”*
- P : “Mengapa kamu langsung menentukan rumus $5n/3$ atau $2n/3$?”*
- S2.9 : “Karena untuk menghasilkan 75 itu bilangannya harus dikalikan 5 kak. Kemudian setelah itu saya mencari lima suku pertamanya menggunakan rumus tersebut dan kemudian dijumlahkan sehingga ketemu jawaban $75/3$ ”*
- P : “Bagaimana dengan jawaban yang keempat apakah jawaban kamu tepat?”*

- S2.10 : “Sebentar kak (sambil mengamati jawabannya). Saya menggunakan rumus n^2-2n untuk menemukan suku-sukunya. Sehingga ketemu barisan yang suku-sukunya adalah -1, 0, 3, 8, 15. Jika dijumlah ini benar kak sama dengan 25. Tapi kok selisih antar sukunya tidak sama yaa.”
- P : “Berapa sih selisih antar sukunya?”
- S2.11 : “U1 dengan U2 selisihnya 1, U2 dengan U3 selisihnya 3, U3 dengan U4 selisihnya 5, U4 dengan U5 selisihnya 7. Jadi 1, 3, 5, 7. Membentuk barisan lagi kak”
- P : “Iyaa, berarti jawabanmu termasuk barisan aritmetika yang seperti apa?”
- S2.12 : “Ooo iya saya ingat kak, barisan aritmetika tingkat 2 kak.”
- P : “Sekarang jawaban yang terakhir itu bagaimana cara menemukannya?”
- S2.13 : “sama saja kak seperti sebelumnya, saya buat rumus dulu untuk mencari sukunya.”
- P : “Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?”
- S2.14 : “Tidak kak.”
- P : “Berapa jawaban yang kamu dapatkan?”
- S2.15 : “Lima kak.”
- P : “Selain jawaban yang sudah kamu temukan apakah masih ada alternatif lain?”
- S2.16 : “Hmm (sambil mikir) pasti masih ada kak.”
- P : “Bagaimana kamu mendapatkan jawaban yang unik ini?” (menunjuk jawaban tingkat 2). Ide awalnya dari mana?
- S2.17 : “sama seperti sebelumnya kak, awalnya saya mau memuat barisan dengan cara menentukan terlebih dahulu suku-sukunya dengan menggunakan rumus.”
- P : “Apakah kamu pernah belajar atau mengerjakan soal seperti ini?” (menunjuk jawaban barisan tingkat 2)
- S2.18 : “Pernah kak.”
- P : “Diajari sama guru?”
- S2.19 : “Tidak kak, saya belajar dari internet.”
- P : “Jawaban ini kamu ciptakan dan hasil pemikiran sendiri?”
- S2.19 : “Iya kak, saya mikir sendiri.”

3. Subjek S3

- P : “Bacalah soal ini dengan baik, jika sudah apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- S3.1 : “Yang saya pahami kita disuruh buat barisan aritmetika. Kemudian disuruh tulis 5 suku pertamanya saja dan jika dijumlahkan sama dengan 25.”

- P : “Kamu paham apa itu barisan aritmetika?”*
- S3.2 : “Paham kak, barisan aritmetika adalah barisan yang memiliki beda atau selisih antar sukunya sama.”*
- P : “Baik, setelah itu bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut? Ide awalnya bagaimana?”*
- S3.3 : “Awalnya saya buat sebarang barisan aritmetika kemudian di jumlahkan suku-sukunya.”*
- P : “Terus langsung ketemu jawaban yang tepat?”*
- S3.4 : “Tidak kak, saya coba beberapa kali jawabannya belum tepat karena ketika dijumlahkan tidak sama dengan 25.”*
- P : “Terus gimana caranya kamu bisa menemukan jawaban yang tepat.”*
- S3.5 : “Sama saja sih kak, saya tentukan dulu bedanya berapa kemudian coba satu persatu sampai ketemu jawaban yang benar. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 1 terus saya mulai dari angka 1 dulu sampai membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata jawabannya kurang tepat kak. Kemudian setelah itu dengan beda yang sama saya buat lagi barisan yang dimulai dari angka 2 tapi ketika dijumlahkan tidak sama dengan 25. Karena belum ketemu jawaban yang tepat saya coba lagi buat barisan yang dimulai dari angka 3 dengan beda yang sama pula. Setelah itu saya jumlahkan lima sukunya ternyata sama dengan 25. Jadi ketemu deh jawaban itu kak.”*
- P : “Okee bagaimana dengan jawaban yang kedua Apakah menggunakan cara yang berbeda dengan sebelumnya?”*
- S3.6 : “Nggak kak, caranya sama aja kayak sebelumnya. Saya tentukan dulu bedanya 2, kemudian saya coba membuat barisan aritmetika dengan suku pertamanya juga bebas kak.”*
- P : “Bagaimana ide kamu untuk menemukan jawaban yang ketiga?”*
- S3.7 : “Untuk yang ketiga sebenarnya suku-sukunya itu sama dengan jawaban yang pertama kak. Idenya itu dari jawaban pertama kak, kan bedanya 1 yaa terus saya mikir kalo bedanya 1 aja bisa dan barisan yang dibuat benar berarti kalo bedanya -1 pasti juga bisa dan menurut saya tinggal dibalik aja urutan angkanya kak dimulai dari yang terbesar ke terkecil kak.”*
- P : “Bagaimana dengan jawaban selanjutnya?”*
- S3.8 : “Caranya sama saja kak seperti sebelumnya”*
- P : “Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakannya?”*
- S3.9 : “Tidak begitu sulit sih kak, susahnyanya Cuma menemukan jawaban yang tepat dan butuh percobaan berkali-kali.”*
- P : “Berapa jawaban yang kamu temukan?”*

- S3.10 : *“Tujuh kak”*
- P : *“Apakah kamu mempunyai cara lain untuk menemukan jawaban?”*
- S3.11 : *“Hmmm (sambil mikir) kayaknya ga ada kak..”*
- P : *“Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana?apakah kamu bisa menemukannya”*
- S3.12 : *“Tidak bisa kak..”*
- P : *“Apakah kamu mengerjakan atau menemukan soal seperti ini?”*
- S3.12 : *“Untuk soal yang sama persis tidak kak. Biasanya Cuma disuruh cari suku ke-n.”*
- P : *“Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri?”*
- S3.13 : *“Iya kak. Saya mikir dan mencoba sediri.”*

4. Subjek S4

- P : *“Bacalah soal ini dengan baik, kemudian jelaskan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”*
- S4.1 : *“Dari soal tersebut kita disuruh buat sebanyak mungkin barisan aritmetika kak.”*
- P : *“Barisan aritmetikanya yang seperti apa?”*
- S4.2 : *“Barisan aritmetika yang lima suku pertamanya jika di jumlahkan itu sama dengan 25 kak.”*
- P : *“Oke, setelah itu bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut? Ide awalnya bagaimana?”*
- S4.3 : *“Awalnya saya buat sebarang barisan aritmetika kemudian di jumlahkan suku-sukunya.”*
- P : *“Terus langsung ketemu jawaban yang tepat?”*
- S4.4 : *“Nggak kak, saya coba beberapa kali jawabannya belum tepat karena ketika dijumlahkan tidak sama dengan 25.”*
- P : *“Terus gimana caranya kamu bisa menemukan jawaban yang tepat?”*
- S4.5 : *“Saya tentukan dulu bedanya kemudian baru buat barisan aritmetikanya. Seperti jawaban pertama itu kan bedanya 2 terus saya mulai dari angka 1 sampe membentuk barisan yang terdiri dari lima suku. Setelah itu saya jumlahkan semua sukunya ternyata benar kak sama dengan 25.”*
- P : *“Okee berarti kamu tentukan dulu bedanya kemudian baru membuat barisan aritmetikanya ?*
- S4.6 : *“Iya kak”*
- P : *“Bagaimana dengan jawaban selanjutnya (menunjuk jawaban kedua). Apakah menggunakan cara yang berbeda dengan sebelumnya?”*

- S4.7 : *“Nggak kak, caranya sama aja kayak sebelumnya. Saya tentukan dulu bedanya berapa kemudian saya buat barisannya.”*
- P : *“Kalau jawaban yang ini (menunjuk jawaban ketiga) bagaimana cara kamu menemukannya?”*
- S4.8 : *“Kalau yang ketiga sampe kelima saya tentukan dulu bedanya juga. Kemudian saya buat barisan aritmetikanya dimulai dari angka 1 tapi pas saya jumlahkan itu lebih dari 25 kak. Mungkin karena bedanya besar kak, jadi saya buat barisan yang dimulai dari bilangan negatif kak”*
- P : *“Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakannya?”*
- S4.9 : *“Tidak terlalu sulit kak”*
- P : *“Berapa jawaban yang kamu temukan?”*
- S4.10 : *“Lima kak”*
- P : *“Apakah kamu mempunyai cara lain untuk menemukan jawaban?”*
- S4.11 : *“Kayaknya ga ada kak..”*
- P : *“Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana?apakah kamu bisa menemukannya”*
- S4.12 : *“Tidak bisa kak..”*
- P : *“Apakah kamu mengerjakan atau menemukan soal seperti ini?”*
- S4.12 : *“Untuk soal yang sama persis tidak kak. Biasanya Cuma disuruh cari suku ke-n.”*
- P : *“Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri?”*
- S4.13 : *“Iya kak hasil sendiri.”*

5. Subjek S5

- P : *“Bacalah soal ini dengan baik, kemudian sampaikan kembali apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”*
- S5.1 : *“Setelah saya baca, yang saya pahami dari soal tersebut adalah disuruh buat barisan aritmetika, barisan yang selisihnya sama. Kemudian disuruh tulis 5 suku pertamanya saja, tapi jika dijumlahkan 5 sukunya sama dengan 25.”*
- P : *“Terus bagaimana cara atau ide kamu dalam menjawab soal tersebut?”*
- S5.2 : *“Saya coba buat dulu barisan aritmetikanya kemudian dijumlahkan semua sukunya kak.”*
- P : *“Okee, terus bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut?”*
- S5.3 : *“Saya tentukan dulu suku pertama dan bedanya kak .”*
- P : *“Selanjutnya bagaimana? ”*

- S5.4 : “Kemudian setelah itu saya buat barisan aritmetika kemudian dijumlahkan untuk menguji apakah jumlah 5 suku barisan tersebut sama dengan 25.”
- P : “Apa kamu tidak bisa menemukan jawaban lain selain itu?”
- S5.5 : “Sepertinya tidak bisa kak.”
- P : “Kamu kesulitan yaa menjawab soal tersebut?”
- S5.6 : “Sulit kak karena di coba satu persatu. Apalagi tadi saya sudah mencoba berkali-kali tapi tetap tidak ketemu yang benar kak.”
- P : “Kamu menemukan berapa alternatif jawaban?”
- S5.7 : “tiga kak.”
- P : “Apakah kamu mempunyai cara lain untuk menemukan jawaban?”
- S5.8 : “tidak ada kak..”
- P : “Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana?apakah kamu bisa menemukannya”
- S5.9 : “Tidak bisa kak.”
- P : “Apakah kamu tidak pernah menemukan atau mengerjakan soal seperti itu?”
- S5.9 : “Belum pernah kak, soal yang pernah dikerjakan seperti menentukan suku ke-n. Kalau buat barisan seperti itu belum pernah kak.”
- P : “Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri.”
- S5.10 : “Iya kak hasil mencoba sendiri.”

6. Subjek S6

- P : “Bacalah soal ini dengan baik, kemudian jelaskan kembali apa yang kamu pahami dari soal tersebut.”
- S6.1 : “Disuruh buat barisan aritmetika kak.”
- P : “Terus?”
- S6.2 : “Jadi gini kak, dari soal tersebut kita itu disuruh buat barisan aritmatika yang jumlah 5 suku pertamanya adalah 25. Misalnya nih barisan 1, 2, 3, 4, 5. Nahh barisan itu kan ada 5 suku tapi kalo di jumlah itu sama dengan 15 (sambil menulis di oret-oretannya). Kalo soal ini diminta yang jumlahnya 25 kak.”
- P : “Okee, terus bagaimana kamu menemukan jawaban soal tersebut?”
- S6.3 : “Ngitung kak.”
- P : “Ngitung bagaimana?”
- S6.4 : “Dihitung satu-satu kak. Awalnya aku coba angka genap kak dimulai dari 2 tapi kok pas dijumlah tidak sama dengan 25. Jadi saya coba lagi angka lain.”

- P : "Oke, berarti kamu cara mencari jawaban soal tersebut dengan mencoba membuat suatu barisan aritmetika kemudian kamu jumlahkan?"*
- S6.5 : "Iya kak."*
- P : "Kamu menemukan berapa alternatif jawaban?"*
- S6.6 : "Dua kak"*
- P : "Apakah kamu mempunyai cara lain untuk menemukan jawaban?"*
- S6.7 : "tidak ada kak.." (tanpa berpikir)*
- P : "Kalo jawaban lain selain yang kamu temukan bagaimana? apakah kamu bisa menemukannya"*
- S6.8 : "Tidak bisa kak.." (tanpa berpikir)*
- P : "Apakah kamu tidak pernah menemukan atau mengerjakan soal seperti itu?"*
- S6.12 : "Nggak kak, palingan soal yang pernah dikerjakan disuruh menentukan suku-n terus disuruh mencari deretnya. Kalo buat barisan seperti itu belum pernah deh kayaknya."*
- P : "Apakah jawaban yang kamu tulis itu hasil pemikiran kamu sendiri."*
- S6.13 : "Iya kak hasil mencoba sendiri."*

Lampiran 9. Dokumentasi Foto Kegiatan Penelitian

Foto pada saat pengisian angket ARP oleh seluruh siswa kelas XI MIPA 1



Foto pada saat subjek penelitian mengerjakan soal *open-ended*



Foto wawancara dengan subjek S1



Foto wawancara dengan subjek S2



Foto wawancara dengan subjek S3



Foto wawancara dengan subjek S4



Foto wawancara dengan subjek S5



Foto wawancara dengan subjek S6





RIWAYAT HIDUP

Nama : Siti Raudhatul Hasanah
 Tempat Tanggal Lahir : Sumenep, 25 September 2000
 No. Handphone : 085226812687
 E-mail : ira.raudhatul286@gmail.com
 Alamat : Dusun Tonggal RT 006 RW 002 Desa Meddelan
 Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep Jawa
 Timur
 Kode Pos : 69465
 Nama Orang Tua : Bapak Hori dan Ibu Halimatussakdiyah.

RIWAYAT PENDIDIKAN

2019 – Sekarang : Jurusan Tadris Matematika
 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
 Malang
 2016 – 2019 : MAS Miftahul Ulum
 2013 – 2016 : SMP Islam Terpadu Siding Puri
 2007 – 2013 : SDN Daramista II
 2005 – 2007 : TK Husnul Khatimah