

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
SMA/MA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PADA MATERI
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**DESMITA SRI ULANDARI
NIM. 160205047
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
TAHUN 2020**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
SMA/MA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PADA MATERI
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

DESMITA SRI ULANDARI
NIM. 160205047
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. H. Nuralam, M.Pd
NIP. 196811221995121001

Pembimbing II,



Budi Azhari, M.Pd
NIP. 198003182008011005

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
SMA/MA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PADA MATERI
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan

Pada Hari/Tanggal

Rabu, 12 Agustus 2020 M
22 Dzulhijjah 1441 H

Panitian Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M.Pd
NIP. 196811221995121001

Sekretaris

Daryani, M.Pd
NIP. 199011212019032015

Penguji I,

Budi Azhari, M.Pd
NIP. 198003182008011005

Penguji II,

Drs. Ir. Johan Yunus, SE., M.Si
NIP. 1955111219844031003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.

NIP. 195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, Fax: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desmita Sri Ulandari
NIM : 160205047
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa
SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan
dan Deret Aritmatika

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

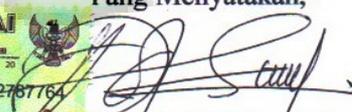
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Agustus 2020

Yang Menyatakan,


Desmita Sri Ulandari
NIM. 160205047



ABSTRAK

Nama : Desmita Sri Ulandari
NIM : 160205047
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika
Tanggal Sidang : 12 Agustus 2020
Tebal Skripsi : 192 halaman
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd
Pembimbing II : Budi Azhari, M.Pd
Kata Kunci : Berpikir Kreatif, Barisan Dan Deret Aritmatika

Matematika berhubungan dengan konsep abstrak yang sering dikaitkan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Dalam bidang matematika sangat dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kreatif matematis dapat melatih siswa dalam merancang berbagai macam solusi penyelesaian dalam menyelesaikan suatu masalah. Walaupun kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sangat penting, namun kenyataannya kemampuan berpikir kreatif siswa masih sangat rendah. Salah satu penyebabnya adalah guru kurang menggali kemampuan yang dimiliki siswa dan tidak memberikan keluasaan siswa dalam mengungkapkan ide pikirannya sendiri. Oleh sebab itu peneliti melakukan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari kelompok atas, kelompok bawah, dan berdasarkan gender dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika. Penelitian ini bersifat deskriptif-eksploratif dengan subjek penelitian adalah 4 siswa MAN 1 Banda Aceh yang dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu 2 siswa dari kelompok atas dan 2 siswa dari kelompok bawah. Sedangkan yang menjadi objek penelitian adalah lembar jawaban hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang dipandu oleh pedoman wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan mengoreksi hasil tes tulis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yang akan diukur dan melakukan wawancara. Analisis data menggunakan triangulasi sumber. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah (1) Subjek dari kelompok atas mampu mencapai kemampuan berpikir kreatif pada kategori sangat tinggi dan cukup. (2) Subjek dari kelompok bawah mampu mencapai kemampuan berpikir kreatif pada kategori sangat rendah dan tinggi. (3) Subjek laki-laki lebih unggul kemampuan berpikir kreatifnya dari kemampuan berpikir kreatif subjek perempuan.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat-Nya. karena rahmat serta kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal ini. Shalawat beriringkan nada salam tidak lupa penulis sanjung sajikan kepada Nabi Muhammad SAW yang mana oleh beliau telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika”**, yang merupakan salah satu tugas akhir dari Prodi Pendidikan Matematika.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi motivasi kepada seluruh mahasiswa.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku pembimbing I sekaligus penasihat akademik, yang telah menjadi orang tua penulis selama penulis mengikuti pendidikan di UIN Ar-Raniry, meluangkan banyak waktu kepada penulis, sabar dalam membimbing penulis, senantiasa memberikan doa untuk kesuksesan dan kemudahan penulis, serta memberikan motivasi dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

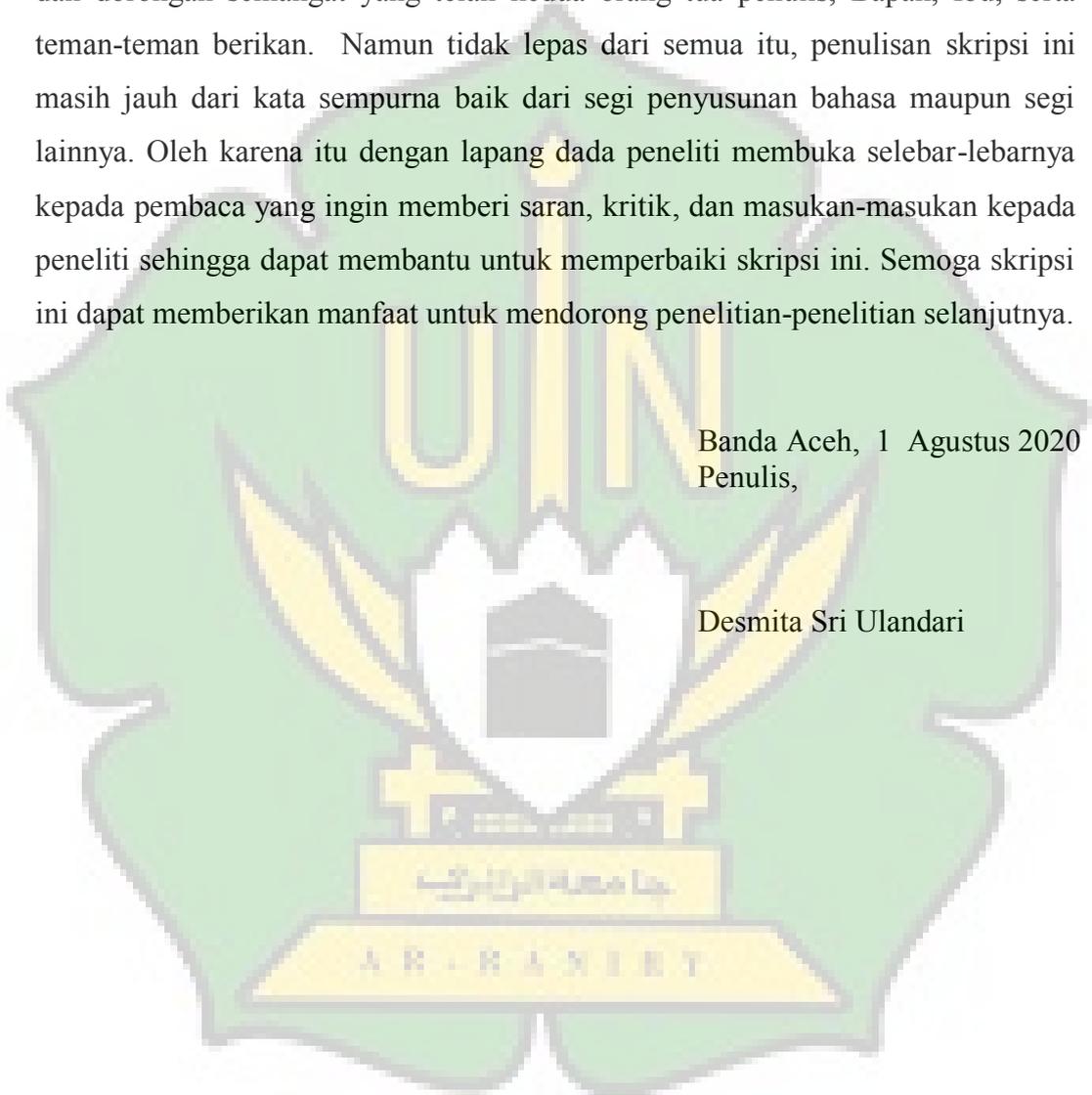
4. Bapak Budi Azhari, M. Pd, selaku pembimbing II sekaligus menjadi orang tua bagi penulis di UIN Ar-Raniry, yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan kemudahan pada proses bimbingan dan kesabaran dalam membimbing penulis, telah memberikan masukan positif dan memperbaiki sikap penulis untuk menjadi lebih baik, serta senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan penyusunan skripsi ini dengan baik.
5. Ibu Nursiah, S.Ag., M.Pd Selaku kepala sekolah MAN 1 Banda Aceh beserta guru-guru yang memberikan izin serta membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Bapak Drs. Teguh Basuki, M.Pd. dan Ibu Lasmi, S. Si., M.Pd selaku Validator yang membantu peneliti dalam penyusunan instrument penelitian.
7. Ayahanda Zulkifli dan Ibunda Rosmiati yang telah menjadi orang tua terbaik sepanjang hidup penulis, yang telah memberikan pengorbanan tak terhitung demi menyekolahkan penulis, senantiasa memanjatkan doa, memberikan dukungan, motivasi, semangat, serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sampai penulis bersekolah di perguruan tinggi, dan pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir perguruan tinggi berupa skripsi dan akan mempersembahkan gelar sarjana kepada keduanya.
8. Hilman Maulana dan M. Farhan Yassar yang telah menjadi adik-adik penyemangat penulis dalam pembuatan skripsi.
9. Hanif Muhsin sebagai sahabat yang telah menemani penulis, menjadi teman setia selama 7 tahun sampai saat ini, memanjatkan doa, memberikan motivasi, dukungan dengan tulus hati, dan bersama-sama menulis skripsi untuk memperoleh gelar sarjana yang ingin kita raih, sehingga penulis berikhtiar dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Putri Nadia Safira, Fathmatul Badriyah, Nafais Ulfa, dan Lilis Arini yang telah setia menjadi teman penulis dalam kedaaan suka dan duka, senantiasa memberikan pertolongan kepada penulis dari semester I sampai saat ini terus memberikan dukungan, serta membantu penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat menyiapkan skripsi ini.

11. Tsahabat Tsurga yang telah menjadi teman setia kelompok belajar bersama penulis selama 4 tahun dan selalu memberikan semangat satu sama lain.

Sesungguhnya, hanya Allah SWT yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah kedua orang tua penulis, Bapak, Ibu, serta teman-teman berikan. Namun tidak lepas dari semua itu, penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu dengan lapang dada peneliti membuka selebar-lebarnya kepada pembaca yang ingin memberi saran, kritik, dan masukan-masukan kepada peneliti sehingga dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 1 Agustus 2020
Penulis,

Desmita Sri Ulandari



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	11
BAB II LANDASAN TEORETIS	
A. Definisi Matematika	13
B. Kemampuan Matematis	15
C. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	17
D. Materi Barisan dan Deret Aritmatika	23
E. Penelitian yang Relevan	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	33
B. Tempat dan Subjek Penelitian.....	34
C. Instrumen Penelitian	34
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis Data	38
F. Pengecekan Keabsahan Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	45
B. Hasil Penelitian	54
C. Pembahasan	112

BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	122
B. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN-LAMPIRAN	128



DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1: Penyusunan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	36
Bagan 3.2: Penyusunan Pedoman Wawancara	37



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	20
Tabel 2.2: Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Penelitian	23
Tabel 2.3: Cara Selesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmatika dengan Menggunakan Tabel.....	29
Tabel 3.1: Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Indikator <i>Fluency</i> , <i>Flexibility</i> , <i>Originality</i> , dan <i>Elaboration</i>	40
Tabel 3.2: Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	42
Tabel 4.1: Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Sebelum dan Sesudah Divalidasi	48
Tabel 4.2: Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif	50
Tabel 4.3: Kode Subjek dalam Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif	54
Tabel 4.4: Daftar Peserta dan Alokasi Waktu Pelaksanaan Wawancara.....	54
Tabel 4.5: Data Hasil Perolehan Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	120
Tabel 4.6: Wawancara Subjek AR pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	156
Tabel 4.7: Wawancara Subjek FA pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	161
Tabel 4.8: Wawancara Subjek SA pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	167
Tabel 4.9: Wawancara Subjek ZM pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	171

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 : Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 1.....	56
Gambar 4.2 : Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 2.....	59
Gambar 4.3 : Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 3.....	62
Gambar 4.4 : Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 4.....	65
Gambar 4.5 : Jawaban Subjek FA pada Soal Nomor 1.....	68
Gambar 4.6 : Jawaban Subjek FA pada Soal Nomor 2.....	72
Gambar 4.7 : Jawaban Subjek FA pada Soal Nomor 3.....	76
Gambar 4.8 : Jawaban Subjek FA pada Soal Nomor 4.....	79
Gambar 4.9 : Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 1.....	84
Gambar 4.10 : Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 2.....	86
Gambar 4.11 : Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 3.....	89
Gambar 4.12 : Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 4.....	90
Gambar 4.13 : Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 1.....	94
Gambar 4.14 : Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 2.....	97
Gambar 4.15 : Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 3.....	99
Gambar 4.16 : Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 4.....	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	128
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Ranir	129
Lampiran 3	: Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementerian Agama Kota Banda Aceh	130
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di MAN 1 Banda Aceh	131
Lampiran 5	: Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Sebelum Validasi	132
Lampiran 6	: Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pedoman Wawancara	138
Lampiran 7	: Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Setelah Validasi	146
Lampiran 8	: Lembar Pedoman Wawancara	147
Lampiran 9	: Lembar Jawaban Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal	149
Lampiran 10	: Lembar Jawaban Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal	151
Lampiran 11	: Lembar Jawaban Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal	153
Lampiran 12	: Lembar Jawaban Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal	154
Lampiran 13	: Tranksrip Wawancara Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal	156
Lampiran 14	: Tranksrip Wawancara Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal	161
Lampiran 15	: Tranksrip Wawancara Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal	167
Lampiran 16	: Tranksrip Wawancara Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal	171
Lampiran 17	: Dokumentasi	175

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan konsep yang bersifat abstrak dan berkenaan dengan simbol-simbol, sehingga dalam penyajiannya matematika sering dikaitkan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari agar siswa mampu mengembangkan pengetahuannya dengan menemukan konsep matematika melalui pengalaman yang telah dimiliki.¹

Perkembangan teknologi modern menjadikan matematika sebagai ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Sehingga pelajaran matematika wajib diberikan kepada siswa yang dimulai dari Sekolah Dasar (SD) dengan tujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kreatif, logis, sistematis, analitis, kritis, dan bekerja sama.²

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa penguasaan materi pelajaran matematika yang diberikan kepada siswa SMP dan sederajat bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif, dan mengembangkan

¹ Husna Nur Dinni, *HOTS (Higher Order Thinking Skill) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika*, PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2018, h. 170.

² Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, Yogyakarta: Ar- Ruzz Media, 2009, h. 52.

kemampuan siswa untuk menerapkan matematika dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.³

Berdasarkan Permendiknas tersebut jelas diketahui bahwa dalam pembelajaran matematika salah satunya siswa diharapkan untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif. Hal ini juga didukung oleh Permendikbud No. 81A Tahun 2013 yang menyatakan mengenai pentingnya kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika, yaitu :

Kemampuan peserta didik yang diperlukan yaitu antara lain kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif dengan mempertimbangkan nilai dan moral Pancasila agar menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab, toleran dalam keberagaman, mampu hidup dalam masyarakat global, memiliki minat luas dalam kehidupan dan kesiapan untuk bekerja, kecerdasan sesuai dengan bakat/ minatnya, dan peduli terhadap lingkungan.⁴

Kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa dalam menggabungkan beberapa elemen dari suatu konsep kemudian merangkumnya menjadi suatu kesatuan yang bersifat terstruktur, unik, dan baru, serta mampu merancang berbagai macam solusi penyelesaian dalam menemukan jawaban yang lebih dari satu cara (*multiple solution*).⁵ Siswono menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan dalam menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, yang menekankan pada ketepatan, kuantitas dan keragaman jawaban. Semakin

³ Kemendiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang 20 Standar Isi*, Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2006.

⁴ Kemdikbud, *Permendikbud 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.

⁵ Brookhart, S. M., *How to Assess Higher Order Thinking Skills in Your Classroom*, Alexandria: ASCD, 2010, h. 55.

banyak kemungkinan jawaban yang dapat diberikan dalam menyelesaikan suatu masalah maka semakin kreatiflah seseorang tersebut.⁶

Munandar menyatakan ada empat indikator dalam kemampuan berpikir kreatif yaitu (1) kelancaran (*fluency*), (2) kelenturan (*flexibility*), (3) keaslian (*originality*), dan (4) kerincian (*elaboration*).⁷ Indikator kelancaran adalah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan lancar dan tepat. Untuk indikator kelenturan adalah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan banyak cara. Untuk indikator keaslian adalah kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara sendiri yang berbeda dari orang lain. Dan yang terakhir indikator kerincian adalah kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan menyebutkannya secara rinci.⁸

Mengikuti perkembangan zaman pada era saat ini menjadikan kemampuan berpikir kreatif sebagai salah satu kemampuan yang memiliki peranan penting khususnya dalam dunia pendidikan. Dengan adanya kemampuan berpikir kreatif maka manusia dapat menjadi lebih fleksibel secara mental, terbuka, dan mudah menyesuaikan berbagai macam situasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hassoubah mengungkapkan bahwa dengan memiliki kemampuan berpikir kreatif maka seseorang akan mampu mengembangkan diri

⁶ Siswono, T. Y. E., *Leveling Student's Creative Thinking in Solving and Possing Mathematical Problem*. *IndoMS. J.M.S*, 2010, vol: 1, No. 1, h. 18.

⁷ Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, Jakarta: Gramedia, 2004, h. 43.

⁸ Muhammad Iqbal Harisuddin, *Secuil Esensi Berpikir Kreatif dan Motivasi Belajar Siswa*, Bandung: PT. Panca Terra Firma, 2019, h. 17-18.

mereka dalam membuat sebuah penilaian, keputusan, serta menyelesaikan suatu masalah.⁹

Namun kenyataannya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika masih dalam taraf rendah. Hal ini dapat dilihat dari peringkat kreativitas Indonesia dalam *Creativity and Prosperity: Global Creativity Index* pada tahun 2010 yang dipublikasikan oleh *Martin Prosperity Institute* (MPI) yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia yaitu Indonesia menduduki peringkat ke 81 dari 82 negara.¹⁰

Rendahnya peringkat matematika siswa Indonesia juga ditunjukkan dari hasil studi internasional *The trends International Mathematic and Science Study* (TIMSS) yang melakukan penilaian kognitif matematika siswa seluruh dunia pada tahun 2015. Hasilnya menunjukkan bahwa dari 49 negara yang diteliti Indonesia menduduki peringkat ke-36.¹¹ TIMSS mendiagnosa bahwa siswa Indonesia secara umum memiliki kelemahan di semua aspek konten maupun kognitif. Studi internasional lainnya yang menilai tentang kemampuan kognitif matematika siswa adalah *Programme for International Student Assessment* (PISA). Survei PISA pada tahun 2018 Indonesia menduduki peringkat 73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379. Sedangkan skor internasional bernilai 500,

⁹ Hassoubah, Z. I., *Developing Creative & Critical Thinking : Cara Berpikir Kreatif & Kritis*, Bandung : Nuansa. 2004, h. 13.

¹⁰ Roger Martin, *Creativity and Prosperity: The Global Creativity Index* MPI, Toroto: University of Toroto, 2011, h : 41.

¹¹ Rahmania Syukur, *Pengembangan Instrumen Tes High Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Himpunan dan Aritmetika Sosial Kelas VII MTs Madani Alauddin Kab. Gowa*, Skripsi, 2017, h. 3.

sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika siswa Indonesia tergolong rendah.¹²

Selain peringkat internasional Indonesia, rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) mata pelajaran matematika di Indonesia sendiri sangat memprihatinkan. Hal ini terjadi pada penelitian oleh Sumaryanta dkk pada tahun 2019 tentang menganalisis hasil UN Matematika jenjang SMP maupun SMA sederajat menggunakan data yang berasal dari PAMER yang dikeluarkan dari Puspendik pada tahun 2016, 2017, dan 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahun ajaran 2015/2016, 2016/2017, dan 2017/2018 berada dalam taraf yang rendah dengan perolehan nilai rata-rata ujian untuk jenjang SMP pada tahun 2015/2016 adalah 49,91. Pada tahun 2016/2017 nilai rata-rata yang diperoleh meningkat menjadi 51,16. Kemudian pada tahun 2017/2018 nilai rata-rata mengalami penurunan menjadi 43,08.

Sedangkan untuk jenjang SMA pada tahun 2015/2016 nilai rata-rata yang diperoleh adalah 51,45. Pada tahun 2016/2017 mengalami penurunan nilai rata-rata menjadi 41,26. Dan pada tahun 2017/2018 kembali mengalami penurunan menjadi 43,08.¹³ Di Aceh, hasil UN Matematika pada tahun 2019 juga rendah. Aceh menduduki peringkat ke 33 dari 34 provinsi di Indonesia dengan nilai rata-

¹² Lica Perta Juliyas Muharni, Aisyah Nurul Rahmah, dan Sugianto, *Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Buku Matematika Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar*, Jurnal "eduMATH", 2019, vol : 7, No. 1, h. 10.

¹³ Sumaryanta, *Pemetaan Hasil Ujian Nasional (UN) Matematika*, Indonesia Digital Journal of Mathematics and Education, 2019, vol: 6, No. 1, h. 545

rata 38,79. Lebih lanjut di Banda Aceh nilai rata-rata UN Matematika SMP adalah 43,34.¹⁴

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa perolehan nilai matematika siswa Indonesia untuk jenjang SMP dan SMA sederajat masih dalam kategori yang rendah dengan nilai rata-rata UN Matematika yang selalu berada dibawah 60,00 yaitu 36,16. Sedangkan untuk propinsi-propinsi di Indonesia, nilai UN Matematika hampir seluruhnya berada di bawah 50,00. Nilai UN Matematika terendah diduduki oleh propinsi Kalimantan Utara dengan nilai rata-rata 26,67 pada tahun 2015/2016.¹⁵

Pada abad ke-21 saat ini, kemampuan berpikir kreatif sangat memegang peranan penting khususnya dalam menyelesaikan soal PISA. Setiawan mengatakan bahwa soal PISA menuntut keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi dalam penyelesaiannya.¹⁶ Resnick dalam Surmayanta juga mengatakan bahwa soal matematika PISA bersifat kompleks, non-algoritmik, banyak selesaian, melibatkan penerapan dengan banyak kriteria, dan membutuhkan usaha yang tinggi untuk mendapatkan jawabannya. Soal ini tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan menggunakan rumus, akan tetapi membutuhkan penalaran dan kreativitas sehingga menyelesaikannya harus menggunakan cara yang berbeda dari biasanya.¹⁷ Walaupun kemampuan berpikir

¹⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Penilaian Pendidikan. Diakses pada tanggal 17 Desember 2019 dari situs <https://hasilun.puspendik.kemendikbut.go.id>.

¹⁵ Sumaryanta, *Pemetaan Hasil Ujian Nasional...* h. 546.

¹⁶ Dian Kurniati, Romi Harimukti, dan Nurasiyah Jamil, *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA*, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 2016, Vol: 20, No. 2, h. 143.

¹⁷ Sumaryanta, *Penilaian HOTS dalam Pembelajaran Matematika*, Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education, 2018, vol : 8, No. 8, h. 502.

kreatif memiliki peranan paling penting dalam pembelajaran matematika, akan tetapi kemampuan ini masih saja jarang dilatih.

Salah satu penyebab kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa adalah kurangnya penggunaan strategi pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir secara terbuka (kreatif). Pada umumnya pembelajaran di kelas masih menerapkan pembelajaran yang didominasi oleh guru. Guru di kelas lebih aktif daripada aktivitas siswa. Keterlibatan siswa sangat minim dan hanya melihat bagaimana guru menyelesaikan permasalahan dari soal-soal matematika.

Keterbatasan guru dalam memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa. Guru cenderung memaksakan cara berpikir siswa agar sesuai dengan cara berpikir yang dimiliki oleh gurunya. Akibatnya kebanyakan siswa bergantung pada rumus-rumus matematika dan cara selesaian yang diajarkan oleh gurunya dalam menyelesaikan suatu soal. Saat siswa diberikan soal-soal matematika, maka mereka secara langsung akan merujuk pada rumus apa yang akan mereka gunakan untuk menjawab soal tersebut.

Selain itu guru tidak berusaha menggali pengetahuan dan pemahaman siswa tentang berpikir kreatif. Hal ini menyebabkan kurangnya kreativitas dalam mencari solusi-solusi yang mungkin untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Proses pembelajaran yang tidak menekankan kemampuan berpikir kreatif siswa menyebabkan siswa merasa kesulitan dan memiliki pandangan negatif pada pelajaran yang dianggap sulit.

Berdasarkan uraian di atas maka untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan oleh peneliti, maka peneliti merumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimanakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok atas dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok bawah dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika?
3. Bagaimanakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan Gender?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika.

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa siswa kelompok atas dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika.
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok bawah dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika.
3. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan Gender

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dapat memperoleh beberapa manfaat. Adapun manfaat yang akan diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

- a. Secara umum, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan dalam pembelajaran matematika, terutama dalam hal melatih

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika.

- b. Secara khusus, diharapkan penelitian ini dapat menjadi kontribusi dan gambaran tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa adalah untuk membantu dan melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis mereka khususnya dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika.

b. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadikan salah satu alternatif bagi guru untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada sekolah bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis setiap siswa berbeda sehingga bisa mengembangkan sistem dan strategi mengajar sekolah yang lebih baik.

d. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, maka peneliti memperoleh wawasan, pengetahuan, dan pengalaman mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan juga sebagai bahan rujukan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, maka dapat memberikan manfaat sebagai bahan referensi terhadap penelitian tentang analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika, serta dapat dikembangkan lebih lanjut agar penelitian selanjutnya lebih baik dan berkualitas.

E. Definisi Operasional

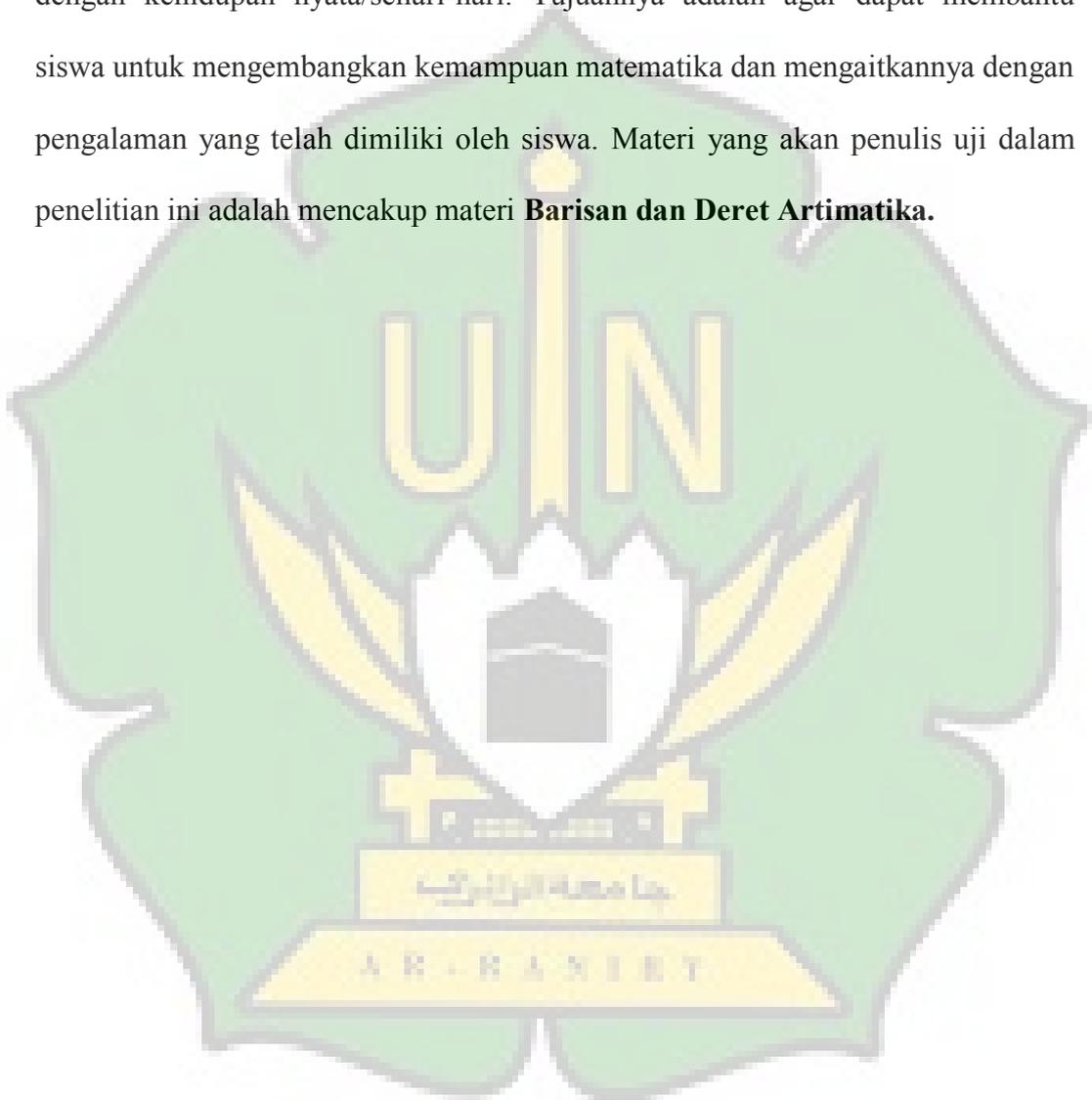
1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif sebagai kemampuan siswa menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu persoalan dimana kemampuan berpikir kreatif ini menekankan pada kuantitas, keragaman jawaban, dan ketepatan dalam menjawab.¹⁸ Kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika disebut sebagai kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang melibatkan empat kriteria, yaitu kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

¹⁸ Isnaini, M. Duskri, Said Munzir, *Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Treffinger*, Jurnal Didaktif Matematika, Vol: 3, No. 1, 2016, h. 16.

2. Materi Matematika

Matematika merupakan ilmu yang membahas tentang suatu konsep yang bersifat abstrak, sehingga dalam penyajian materi matematika sering dihubungkan dengan kehidupan nyata/sehari-hari. Tujuannya adalah agar dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan matematika dan mengaitkannya dengan pengalaman yang telah dimiliki oleh siswa. Materi yang akan penulis uji dalam penelitian ini adalah mencakup materi **Barisan dan Deret Artimatika**.



BAB II LANDASAN TEORETIS

A. Definisi Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin *mathematike* yang berarti mempelajari. Kata *mathematike* diambil dari suku kata yaitu *mathe* yang berarti pengetahuan (*knowledge*). Adapula yang menyebutkan bahwa matematika diambil dari kata *mathein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pengetahuan untuk berpikir. Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan pada hasil dari percobaan matematika yang terbentuk dari pikiran-pikiran manusia seperti ide-ide atau penalaran.¹⁹

Matematika dapat dikatakan sebagai bahasa, karena matematika memiliki simbol yang bermakna, berlaku secara universal, dan padat. Simbol dalam matematika mewakili bahasa dengan menggunakan istilah-istilah dengan jelas, cermat, dan akurat. Matematika berarti belajar dan berpikir. Matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan untuk memecahkan sebuah masalah.²⁰ Matematika merupakan ilmu yang membahas tentang suatu konsep yang bersifat abstrak, sehingga dalam penyajian materi matematika sering dihubungkan dengan kehidupan nyata/sehari-hari. Tujuannya adalah agar dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan matematika dan mengaitkannya

¹⁹ Muhammad Daut Siagian, *Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, MES (*Journal of Mathematics Education and Science*), vol : 2, No. 1, 2016, h. 59.

²⁰ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 129

dengan pengalaman yang telah dimiliki oleh siswa. Siswa dikatakan telah menyelesaikan suatu permasalahan apabila mampu menganalisis permasalahan dan mengaplikasikannya.²¹

Para ahli pendidikan matematika mengatakan bahwa, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (*pattern*) dan tingkatan (*order*). Sedangkan Siswono juga mendefinisikan pengertian matematika menurut para ahli yaitu matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang, besaran, keluasan, relasi (hubungan), bentuk yang abstrak, dan bersifat deduktif.²²

Soedjadi mendefinisi arti matematika, yaitu: (1) Matematika sebagai cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir dengan baik, (2) Matematika sebagai pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi, (3) Matematika sebagai pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan, (4) Matematika sebagai pengetahuan fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk, (5) Matematika sebagai pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik, dan (6) Matematika sebagai pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.²³

Matematika bertujuan melatih siswa untuk berpikir kritis, sistematis, logis, analitis, dan kreatif serta memiliki kemauan kerja yang efektif. Matematika memiliki beberapa ciri-ciri menurut Soedjadi, yaitu objek kajian yang dikaji bersifat abstrak, bertumpu pada suatu kesepakatan, konsisten dalam sistemnya,

²¹ Husna Nur Dinni, *HOTS ...*, h. 170.

²² Siswono, T. Y. E, *Belajar dan Mengajar Matematika Anak Usia Dini*. Seminar Pendidikan Anak Usia Dini di Sidoarjo, Kerjasama Guru PAUD se-kabupaten Sidoarjo, Surabaya, 2012, h. 12.

²³ Nahrowi Adjie dan Maulana, *Pemecahan Masalah Matematika*, Bandung: UPI Press, 2006, h. 34.

memiliki simbol-simbol yang tidak bermakna/tidak memiliki arti, serta berpola pikir secara deduktif.²⁴

Objek matematika adalah objek mental yang tidak dapat diindera, seperti dilihat, disentuh, atau dirasakan. Matematika dikenal sebagai ilmu dasar yang melatih siswa untuk memiliki kemampuan logis, kritis, sistematis, dan analitis. Menurut De Lange menyatakan kemampuan yang harus dipelajari siswa dalam pembelajaran matematika adalah “*Mathematical argumentation. Knowing what proofs are; knowing how proofs differ from other forms of mathematical reasoning; following and assessing chains of arguments; having a feel for heuristics; creating and expressing mathematical arguments*”. Dengan kata lain pembelajaran matematika perlu memahami pembuktian, memiliki kemampuan menggunakan strategi dan menyusun argumentasi.²⁵

B. Kemampuan Matematis

Kemampuan matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan dan menghadapi masalah-masalah yang diperoleh dari pembelajaran matematika. Kemampuan matematis pada dasarnya mempermudah siswa untuk memahami dan memecahkan permasalahan yang ada khususnya dalam kehidupan nyata. NCTM (*National Council of Teachers of Mathematic*) mengungkapkan bahwa kemampuan matematis adalah “*Mathematical power includes the ability to explore, conjecture and reason logically to solve non-routine problems, to*

²⁴ Soedjadi, R, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa depan*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 2000, h. 11.

²⁵ Nusrotus Sa'idah, Hayu Dian Yulistianti, dan Eka Megawati, *Analisis Instrumen Tes Higher Order Thinking Matematika SMP*, Jurnal Pendidikan Matematika, vol : 13, No. 1, 2019, h. 44.

communicate about and through mathematics and to connect ideas within mathematics and between mathematics and other intellectual activity”.

Kemampuan matematika mencakup kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga-duga, menalar secara logis untuk menyelesaikan masalah non-rutin, berkomunikasi melalui matematika untuk menghubungkan ide-ide dalam matematika dan aktivitas intelektual lainnya.²⁶

NCTM membagi kemampuan matematis ke dalam lima bagian, diantaranya: (1) Kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan langkah-langkah tertentu, (2) Kemampuan penalaran dan pembuktian siswa, yaitu kemampuan siswa dalam bernalar memahami masalah matematika dan membuktikannya, (3) Kemampuan komunikasi siswa, yaitu kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah matematika, (4) kemampuan koneksi matematis, yaitu kemampuan siswa dalam mengkoneksikan pemahaman terhadap pembelajaran dan penyelesaian masalah matematika, dan (5) kemampuan representasi siswa, yaitu kemampuan siswa dalam merepresentasikan masalah matematika kedalam bentuk model matematika.²⁷

Sedangkan Kurikulum 2013 menetapkan enam kemampuan matematis siswa, diantaranya: (1) Kemampuan berpikir kreatif, (2) Kemampuan berpikir produktif, (3) Kemampuan berpikir kritis, (4) Kemampuan berpikir mandiri, (5)

²⁶ Mumun Syaban, *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*, Educare: Jurnal Pendidikan dan Budaya Vol: 5, No. 2, 2008, h: 58.

²⁷ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics. Executive Summary*, h. 4.

Kemampuan Berpikir kolaboratif; dan (6) Kemampuan berpikir komunikatif.²⁸ Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam kurikulum 2013.

C. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1. Definisi Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir adalah suatu bentuk kegiatan mental yang dialami seseorang jika mereka menghadapi sesuatu permasalahan yang harus diselesaikan. Suryabrata menjelaskan bahwa berpikir adalah suatu proses yang dapat digambarkan jalan tujuannya. Proses berpikir dimulai dari membentuk pengertian, membentuk pendapat atau gagasan, dan terakhir adalah penarikan kesimpulan.

Seseorang akan berpikir apabila dihadapkan dengan situasi yang membutuhkan penyelesaian, orang tersebut akan menyusun hubungan-hubungan dari beberapa informasi yang diperoleh yang akan diterima sebagai pengertian-pengertian. Kemudian membentuk pendapat yang sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh. Dan pada akhirnya ia akan membuat sebuah kesimpulan yang nantinya akan digunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ia hadapi.²⁹ Sehingga berpikir dianggap sebagai atribut paling penting karena berpikir dapat memberikan pengetahuan yang dapat digunakan sebagai pedoman

²⁸ Permendikbud, No. 20 Tahun 2016, h: 8.

²⁹ Adi Oktavia, Irvan dan Masriyah, *Penerapan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. MATHEdunusa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol: 1, No. 6, h: 126.

dalam melakukan suatu perbuatan dengan menjunjung kemauan sebagai pendorongnya.³⁰

Menurut Soedjadi, berpikir dibedakan kedalam empat bagian yaitu berpikir biasa (*thinking*), berpikir reflektif (*reflective thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Selanjutnya Siswono membagi berpikir kedalam beberapa jenis, yaitu berpikir kreatif, berpikir analitis, berpikir logis, berpikir kritis, dan berpikir sistematis.³¹ Kemampuan berpikir kreatif menurut Evan adalah kemampuan menemukan hubungan dengan melihat suatu subjek dari sudut pandang berbeda yang kemudian merancang sebuah kombinasi baru dari satu atau dua konsep yang telah ada dipikirkannya.³² Kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika disebut sebagai kemampuan berpikir kreatif matematis.

Munandar mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika yaitu :³³

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang melibatkan empat kriteria, yaitu kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Kelancaran adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara tepat dan lancar. Kelenturan adalah kemampuan siswa menghasilkan gagasan, atau jawaban yang bervariasi namun tetap mengacu pada permasalahan. Keaslian adalah kemampuan menjawab permasalahan menggunakan cara, bahasa, atau idenya sendiri dimana ide tersebut tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.

³⁰ Suharsaputra, Uhar, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*, Bandung: PT. Refika Aditama, 2012, h. 4.

³¹ Adi Oktavia, dkk, *Penerapan ...*, h. 126-127.

³² Agatra Prima dan Susanah, *Penerapan Model Pembelajaran Jucama untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. MATHedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol: 3, No. 2, h. 1.

³³ M. Zuhair Zahid Amidi, *Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-Learning*, Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang, 2016, h. 588.

Elaborasi adalah kemampuan mengembangkan jawaban masalah, gagasan sendiri ataupun gagasan orang lain.

Salah satu indikator untuk mengukur kemampuan kreatif adalah mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan banyak solusi, merancang suatu cara untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan membuat sesuatu yang baru.³⁴ Adapun sifat-sifat yang mencerminkan bahwa sesuatu itu dikatakan sebagai hal yang kreatif adalah baru, unik, mempermudah, memperlancar, lebih praktis, mendatangkan hasil yang banyak, mengurangi hambatan, mendatangkan hasil yang banyak, dapat dimengerti dan dapat dipergunakan dilain waktu.³⁵

Menurut Siswono, kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan banyak kemungkinan selesaian dan penekanannya adalah pada ketepatan, kuantitas, dan keragaman jawaban. Siswa akan dikatakan semakin kreatif apabila solusi yang diberikan dalam suatu permasalahan semakin banyak dan bervariasi.³⁶

Kemampuan berpikir kreatif meliputi beberapa kemampuan, yaitu kemampuan dalam merumuskan hipotesis dalam bentuk matematika, kemampuan menentukan pola dalam masalah matematika, mampu dalam memunculkan solusi baru, mengemukakan ide-ide matematika, kemampuan untuk mengetahui apabila terdapat informasi yang hilang dari permasalahan yang diberikan, dan

³⁴ Dian kurniati, dkk, *Kemampuan Berpikir...*, h. 144.

³⁵ David Campbell, disadur oleh AM. Mangunhardjana, *Mengembangkan Kreativitas*, Yogyakarta : KANISIUS, 1986, h. 11-12.

³⁶ Siswono, T.Y.E, *Leveling ...*, h. 18.

kemampuan dalam merincikan permasalahan dari umum ke permasalahan yang lebih spesifik.³⁷

Ruggiero juga menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif akan memungkinkan siswa untuk mempelajari hal-hal secara sistematis kemudian memperoleh tantangan dalam merumuskan masalah dan akhirnya merancang penyelesaian pada masalah tersebut.³⁸

Dalam kemampuan berpikir kreatif terdapat beberapa kebiasaan dalam berpikir, diantaranya :³⁹

- a) Ikut bergerak dalam suatu hal yang dianggap penting terkhususnya persoalan yang belum ditemukan solusinya,
- b) Memberikan keluasan antara wawasan dan perkiraan,
- c) Melahirkan, memelihara, dan mengabadikan suatu pemikiran baru, dan
- d) Menciptakan cara baru dalam melihat prinsip diluar batasan tradisional yang diikuti.

Munandar merincikan aspek dari kemampuan berpikir kreatif beserta indikatornya dalam tabel berikut.⁴⁰

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek	Indikator
1	<i>Fluency</i> (kelancaran)	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengajukan banyak pertanyaan apabila diberikan permasalahan b. Mampu dalam memberikan jawaban apabila diajukan pertanyaan. c. Mempunyai banyak ide mengenai penyelesaian suatu masalah. d. Mampu mengungkapkan ide yang dimiliki dengan lancar. e. Cepat dalam bekerja dari orang lain, mampu melihat kesalahan atau kekurangan suatu objek dengan cepat.

³⁷ Muhammad Iqbal Harisuddin, *Secuil Esensi ...*, h. 12-13.

³⁸ Agatra Prima, dan Susanah, *Penerapan Model ...*, h. 1.

³⁹ Nichen Irma Cintia, Firosalia Kristin dan Indri Anugraheni, *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa*, PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan, Vol: 32, No. 1, 2018, h. 69-77.

⁴⁰ Muhammad Iqbal Harisuddin, *Secuil Esensi ...*, h. 17-18.

2	<i>Flexibility</i> (keluwesan)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuan untuk menggunakan berbagai cara dalam suatu objek. b. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu objek, gambar, cerita, atau masalah. c. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda. d. Memberikan pertimbangan apabila mendengar situasi yang berbeda dari orang lain. e. Mempunyai posisi yang berbeda dalam melakukan suatu diskusi pada situasi tertentu.
3	<i>Original</i> (keslian/kebaruan)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuan memikirkan suatu hal yang belum pernah terfikirkan oleh orang lain. b. Mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha dalam memikirkan cara baru. c. Simetris dalam menggambarkan sesuatu. d. Mencari pendekatan baru dan menemukan cara penyelesaian baru setelah membaca atau mendengar beberapa gagasan. e. Tertarik dengan mensintesis daripada menganalisis.
4	<i>Elaboration</i> (elaborasi)	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan langkah-langkah terperinci untuk mencari arti yang mendalam terhadap menemukan pemecahan masalah. b. Kemampuan memperkaya gagasan orang lain. c. Mampu untuk menguji suatu hal untuk menemukan tujuan yang akan dicapai. d. Kurang tertarik dengan hasil yang sederhana sehingga mempunyai rasa keindahan dengan penampilan. e. Kemampuan dalam menggambar dengan detail.

Kemampuan berpikir kreatif memiliki empat indikator yang membahas kemampuan berpikir secara terbuka seperti yang telah dijelaskan pada tabel. Kemampuan berfikir kreatif merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi peserta didik, terutama dalam proses belajar mengajar matematika. Melalui

kemampuan berfikir kreatif siswa dituntut agar bisa memahami, menguasai, dan memecahkan persoalan yang sedang dihadapinya.⁴¹ Dengan adanya kreativitas dalam pembelajaran matematika diharapkan peserta didik berani menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan caranya sendiri.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemahiran siswa untuk mampu berpikir secara luas, terbuka, dan menuntut mereka dalam mengembangkan ide dan gagasan yang mereka miliki, sehingga siswa akan dengan mudah dalam menemukan solusi dari permasalahan yang mereka peroleh.

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi indikator kemampuan berpikir kreatif yang akan diukur saat melakukan penelitian seperti dalam tabel berikut.

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Penelitian

No	Aspek	Indikator
1	<i>Fluency</i> (kelancaran)	Mampu memberikan jawaban dari permasalahan secara tepat dengan lancar.
2	<i>Flexibility</i> (keluwesan)	Mampu menghasilkan jawaban dengan dua cara yang berbeda.
3	<i>Original</i> (keslian/kebaruan)	Mampu menyelesaikan masalah dengan pemikiran sendiri (yang tidak biasa /jarang diberikan orang lain)
4	<i>Elaboration</i> (elaborasi)	Mampu menyelesaikan masalah dengan menuliskan urutan terstruktur, langkah-langkah selesaian secara rinci

⁴¹ Y. N. Firdausi dan M. Asikin, Wuryanto, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA)*, PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika), 2018, h: 240.

D. Materi Barisan Dan Deret Aritmatika⁴²

1. Barisan

Barisan bilangan adalah himpunan bilangan-bilangan yang diatur menurut urutan tertentu. Suatu barisan bilangan juga dapat dikatakan sebagai fungsi yang daerah asalnya himpunan bilangan asli dan daerah hasilnya adalah himpunan bagian dari himpunan bilangan real. Bentuk umum dari barisan bilangan dapat ditulis $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$. bilangan-bilangan dalam suatu barisan disebut sebagai suku dari barisan.

2. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah suatu barisan yang memiliki beda(selisih) antara dua suku berurutan yang tetap(sama). Berdasarkan definisi tersebut bentuk umum dari barisan aritmatika adalah: $a, (a + b), (a + 2b), \dots, (a + (n - 1)b)$, dengan

$a = U_1$ adalah suku pertama

$b =$ beda (selisih) antara dua suku berurutan

beda dapat di cari dengan : $U_n - U_{(n-1)}$

Bentuk umum untuk suku ke- n adalah:

$$U_n = (a + (n - 1)b)$$

3. Deret

Deret adalah penjumlahan dari suku-suku suatu barisan bilangan. Deret dibedakan menjadi:

a. Deret Berhingga

⁴² Anisyah Fitriana, dkk, *Panduan Latihan UN (Ujian Nasional) Matematika, Materi Praktis dan Soal Latihan Terlengkap Ujian Nasional Program IPA*, 2016, h: 39.

Yaitu jumlah berurut berhingga dari suku-suku barisan. Misal jumlah n suku pertama dari suku-suku barisan dinotasikan dengan S_n , seperti dirumuskan di bawah.

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$S_n = \sum_{x=1}^n U_x$$

b. Deret Tak Hingga

Yaitu jumlah berurutan tak hingga dari suku-suku barisan dan dapat dinyatakan seperti di bawah ini.

$$\sum_{x=1}^n U_x = U_1 + U_2 + U_3 + \dots$$

4. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah jumlah dari suku-suku barisan aritmatika. Jika S_n adalah jumlah n suku pertama dari suku-suku barisan aritmatika, maka :

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$S_n = a, (a + b), (a + 2b), \dots, (a + (n - 1)b)$$

Nilai S_n dapat dicari dengan menggunakan rumus: $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$

Suku ke- n pada barisan aritmatika juga dapat dicari dengan rumus: $U_n = S_n - S_{(n-1)}$

5. Contoh Permasalahan Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika yang Mencakup Indikator Kemampuan Bepikir Kreatif.

Umi dan Nafa bekerja disebuah bioskop di Kota Medan. Suatu hari, bioskop tersebut akan menayangkan film horor terbaru tahun 2020 dengan judul "Aku Tahu Kapan Kau Mati". Pemilik bioskop me-ngatakan bahwa setiap pegawai harus menyusun kursi dari baris pertama hingga baris terakhir. Jika pemilik bioskop menyuruh Umi untuk menyiapkan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi, baris ketiga se-jumlah 16, dan kemudian menyuruh Nafa untuk menyiapkan 14 kursi pada baris kedua, dan begitu seterusnya, maka berapakah jum-lah kursi

pada baris ke-17? Kemudian tentukan jumlah kursi yang harus Umi dan Nafa siapkan jika baris yang bisa ditempatkan oleh penonton berjumlah 20 baris. Selesaikan permasalahan di atas dengan menggunakan minimal dua cara!

Adapun penyelesaian yang memenuhi indikator *fluency* adalah kemampuan siswa dalam memahami informasi apa saja yang terkandung dalam soal, sehingga dapat memberikan ide dan menyelesaikan masalah yang diberikan dengan lancar. Sebagian besar kita dapat mengetahui kemampuan siswa dalam indikator *fluency* adalah melalui kegiatan wawancara dengan siswa.

Sedangkan untuk indikator *flexibility* adalah saat siswa mampu memberikan penyelesaian permasalahan di atas dengan menggunakan minimal dua cara. Kemampuan ini juga dapat dilihat ketika siswa mampu menggunakan suatu penyelesaian lain untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, misalnya menggunakan metode substitusi atau eliminasi suatu persamaan barisan aritmatika untuk menemukan nilai dari deret aritmatika. Kemampuan ini dapat dilihat dari proses siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Selanjutnya pada indikator *originality* adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan di atas dengan menggunakan cara sendiri, unik, dan berbeda dari penyelesaian pada umumnya. Kemampuan seperti ini melatih siswa untuk mencoba mencari alternatif penyelesaian soal semudah mungkin yang siswa biasanya memikirkan selesai dengan menggunakan akal logika yang sederhana.

Dan terakhir pada indikator *elaboration* adalah kemampuan siswa dalam menambah atau merinci secara detail suatu penyelesaian soal. Dalam hal ini siswa yang memiliki kemampuan *elaboration* akan memberikan jawaban dengan detail pada tiap-tiap langkah penyelesaiannya, baik berupa penambahan kata-kata untuk

memperjelas langkah selesaiannya maupun dengan menuliskan kesimpulan dari hasil selesainya. Untuk memperoleh keterperincian proses penyelesaian yang siswa berikan, dapat dilakukan dengan mewawancarai siswa setelah siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan memunculkan ide atau alternatif penyelesaian yang berbeda.

Berikut penyelesaian soal di atas.

Diketahui : $U_1 = 12$ ----- jumlah kursi pada baris ke-1

$U_2 = 14$ ----- jumlah kursi pada baris ke-2

$U_3 = 16$ ----- jumlah kursi pada baris ke-3

Ditanya : a. U_{20} (jumlah kursi pada baris ke-20)

b. S_{20} (jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20)

Jawaban :

Cara Pertama

Suku ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jumlah Kursi	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
	└──┬──┘		└──┬──┘		└──┬──┘		└──┬──┘		└──┬──┘		└──┬──┘	
	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
	13	14	15	16	17	18	19	20				
	36	38	40	42	44	46	48	50				
	└──┬──┘		└──┬──┘		└──┬──┘		└──┬──┘					
	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2				

Berdasarkan beda jumlah baris pertama, kedua, dan ketiga, dapat kita lihat bahwa beda antar baris adalah 2 sehingga dari ilustrasi barisan bilangan di atas, maka kita peroleh jumlah baris ke-17 adalah 44.

Sedangkan jumlah kursi yang harus Umi dan Nafa siapkan jika baris yang bisa ditempatkan oleh penonton berjumlah 20 baris adalah dengan menjumlahkan semua kursi pada setiap baris yaitu:

$$12+14+16+18+20+22+24+26+28+30+32+34+36+38+40+42+$$

$$44+46+48+50 = 620$$

Jadi diperoleh kesimpulan bahwa jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44 dan jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20 adalah 620.

Cara Kedua

- a. Menentukan jumlah kursi pada baris ke-17.

Dengan menggunakan rumus U_n , maka:

$U_n = a + (n - 1)b$, berdasarkan diketahui maka:

$$b = U_n - U_{n-1}$$

$$b = U_2 - U_{2-1}$$

$$b = U_2 - U_1$$

$$b = 14 - 12$$

$$b = 2$$

Lalu kita substitusikan nilai a dan b pada rumus U_n berikut untuk menentukan jumlah kursi pada baris ke-17, yaitu:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{17} = 12 + (17 - 1)2$$

$$U_{17} = 12 + (16)2$$

$$U_{17} = 12 + 32$$

$$U_{17} = 44$$

Sehingga diperoleh banyak kursi pada baris ke-17 yaitu 44 kursi.

- b. Menentukan jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20.

Dengan menggunakan rumus S_n , maka:

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

$$S_{20} = \frac{20}{2} (2(12) + (20 - 1)2)$$

$$S_{20} = 10 (24 + (19)2)$$

$$S_{20} = 10 (24 + 38)$$

$$S_{20} = 10 (62)$$

$$S_{20} = 620$$

Sehingga diperoleh jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20 adalah 620 kursi.

Cara Ketiga

Dengan menggunakan tabel, maka:

Langkah awal dalam menentukan selesaian permasalahan yang diberikan adalah dengan mendaftarkan hubungan dari barisan bilangan yang telah kita

ketahui. Kemudian hubungkan bilangan tersebut dengan posisinya pada sebuah barisan.

Setelah itu kita bentuk sebuah bentuk operasi matematika yang dapat digunakan sampai suku seterusnya. Barulah kita memperoleh rumus baru untuk menentukan bilangan pada suku seterusnya.

Berikut adalah salah satu cara menyelesaikan soal pada contoh dengan menggunakan bantuan tabel.

Tabel 2.3 Cara Selesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmatika dengan Menggunakan Tabel

Suku ke-	Operasi Yang Mungkin	Hubungan Suku ke- n dengan Operasi yang Mungkin	Jumlah Kursi
1	$10 + 2$	$10 + 2(1)$	12
2	$10 + 4$	$10 + 2(2)$	14
3	$10 + 6$	$10 + 2(3)$	16
4	$10 + 8$	$10 + 2(4)$	18
5	$10 + 10$	$10 + 2(5)$	20
6	$10 + 12$	$10 + 2(6)$	22
7	$10 + 14$	$10 + 2(7)$	24
8	$10 + 16$	$10 + 2(8)$	26
9	$10 + 18$	$10 + 2(9)$	28
10	$10 + 20$	$10 + 2(10)$	30
11	$10 + 22$	$10 + 2(11)$	32
12	$10 + 24$	$10 + 2(12)$	34
13	$10 + 26$	$10 + 2(13)$	36
14	$10 + 28$	$10 + 2(14)$	38
15	$10 + 30$	$10 + 2(15)$	40
16	$10 + 32$	$10 + 2(16)$	42
17	$10 + 34$	$10 + 2(17)$	44
18	$10 + 36$	$10 + 2(18)$	46
19	$10 + 38$	$10 + 2(19)$	48
20	$10 + 40$	$10 + 2(20)$	50
Jumlah Seluruh Kursi			620

Berdasarkan tabel di atas maka kita peroleh:

- a. Jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44.
- b. Jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20 adalah 620 kursi.

Jadi, jumlah kursi pada baris ke-17 dan jumlah seluruh kursi yang harus disiapkan para karyawan dalam bioskop tersebut secara berturut-turut adalah 44 kursi dan 620 kursi.

E. Penelitian yang Relevan

Ada beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu yang membahas tentang analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah. Penelitian-penelitian yang membahas tentang beberapa hal yang telah disebutkan diatas dapat menjadi mendukung peneliti dalam melakukan penelitian ini.

Pertama adalah dari Lilis Setianingsih dan Bambang Priyo Darminto dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Dan Deret Aritmatika Dengan Metode Open-Ended”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika dengan metode open-ended. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pemilihan subjek menggunakan teknik purposive yaitu didasarkan atas ciri-ciri tertentu. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 siswa kelas VIII SMP yang terpilih dalam kategori kemampuan matematika yang tinggi. Metode pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan metode triangulasi untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang subjek yang diteliti. Berdasarkan hasil penelitian, siswa menunjukkan kemampuan berpikir kreatif karena

memenuhi tiga indikator berpikir kreatif, yaitu kelancaran:siswa mampu menghitung dengan lancar dan menyelesaikan masalah dengan benar, keluwesan: siswa mampu menemukan cara lain untuk menemukan hasil yang sama, kebaruan: siswa mampu berpikir dengan cara baru dan berbeda dengan subjek lain.⁴³

Kedua dari penelitian yang dilakukan oleh Tri Mulyaningsih dan Novisita Ratu dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pola Barisan Bilangan”. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika pada materi pola barisan bilangan. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Salatiga tahun pelajaran 2017/2018 yang memiliki kemampuan matematika tinggi. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes, dan pedoman wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah 1 subjek mampu memperlihatkan tingkat kemampuan berpikir kreatif 4 atau sangat kreatif, 1 subjek mampu memperlihatkan tingkat kemampuan berpikir kreatif 3 atau kreatif dan 1 subjek memperlihatkan tingkat kemampuan berpikir kreatif 1 atau kurang kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam jenjang pendidikan yang sama.⁴⁴

⁴³ Lilis Setianingsih dan Bambang Priyo Darminto, *Analisis Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Dan Deret Aritmatika Dengan Metode Open-Ended*, JIPM, Vol: 1, No. 1, 2019, h: 1.

⁴⁴ Tri Mulyaningsih dan Novisita Ratu, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pola Barisan Bilangan*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol: 3, No. 1, 2018, h: 65.

Ketiga adalah penelitian oleh Eko Sujarwo dan Tri Nova Hasti Yunianta dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun”. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan untuk mendapatkan gambaran secara rinci dan mendalam mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal luas bangun datar. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 siswa kelas VIII MTs Negeri Salatiga yang berkemampuan tinggi. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Uji keabsahan data adalah menggunakan triangulasi teknik, yaitu pengujian data terhadap sumber yang sama tetapi dengan teknik yang berbeda yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini adalah subjek ASR dan LKA dapat memenuhi ketiga aspek berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian, sehingga kedua subjek berada pada tingkat sangat kreatif. Sedangkan subjek AS hanya dapat memenuhi dua aspek berpikir kreatif yaitu kelancaran dan keluwesan, sehingga berada pada tingkat kreatif. Sehingga dari ketiga subjek disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa meskipun ketiga siswa memiliki kemampuan matematika yang sama-sama tinggi.⁴⁵

⁴⁵ Eko Sujarwo dan Tri Nova Hasti Yunianta, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun*, JKPM: Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika, Vol: 2, No. 1, 2018, h: 3-4.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui fenomena tentang apa yang dialami oleh siswa secara keseluruhan dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.⁴⁶ Berdasarkan pendapat tersebut, peneliti mengungkapkan sebuah fenomena khusus yang mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dengan memanfaatkan prosedur ilmiah yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika.

Penelitian ini bersifat deskriptif-eksploratif yaitu untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika dengan metode penelitian studi kasus. Keunggulan metode studi kasus yaitu memberikan akses atau peluang yang lebih luas kepada peneliti untuk menelaah secara mendalam, detail, intensif, dan menyeluruh terhadap unit sosial yang diteliti.⁴⁷ Tujuan studi kasus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui secara langsung kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan

⁴⁶ L.J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif (Revisi)*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009, h. 6.

⁴⁷ Burhan Bungin, *Analisis Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003, h. 22.

deret aritmatika. Penelitian ini melihat dan menganalisis respon siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara.

B. Tempat dan Subjek Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di MAN 1 Banda Aceh. Teknik pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik pemilihan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu. Kriteria penentuan subjek berdasarkan pada rekomendasi guru matematika yaitu, diantaranya subjek telah mempelajari materi pola barisan bilangan, subjek sanggup untuk bekerjasama dengan peneliti saat melaksanakan penelitian, dan pemilihan subjek berdasarkan pada nilai matematika pada materi barisan dan deret aritmatika.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁴⁸ Instrumen dalam penelitian ini yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Instrumen Utama

Dalam penelitian ini, instrumen utama dalam pengumpulan data adalah peneliti sendiri. Keberadaan peneliti sebagai instrumen utama dikarenakan dalam penelitian kualitatif segala kemungkinan situasi dapat terjadi, sehingga memungkinkan masih perlu adanya pengembangan fokus penelitian, bahan, dan hasil yang diharapkan. Artinya keberadaan peneliti tidak dapat diganti oleh orang lain atau sesuatu yang lain. Sehingga, peneliti merupakan alat untuk

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: ALFABETA cv, 2016, h. 166.

mengumpulkan data dan juga yang langsung berinteraksi langsung dengan subjek atau siswa.

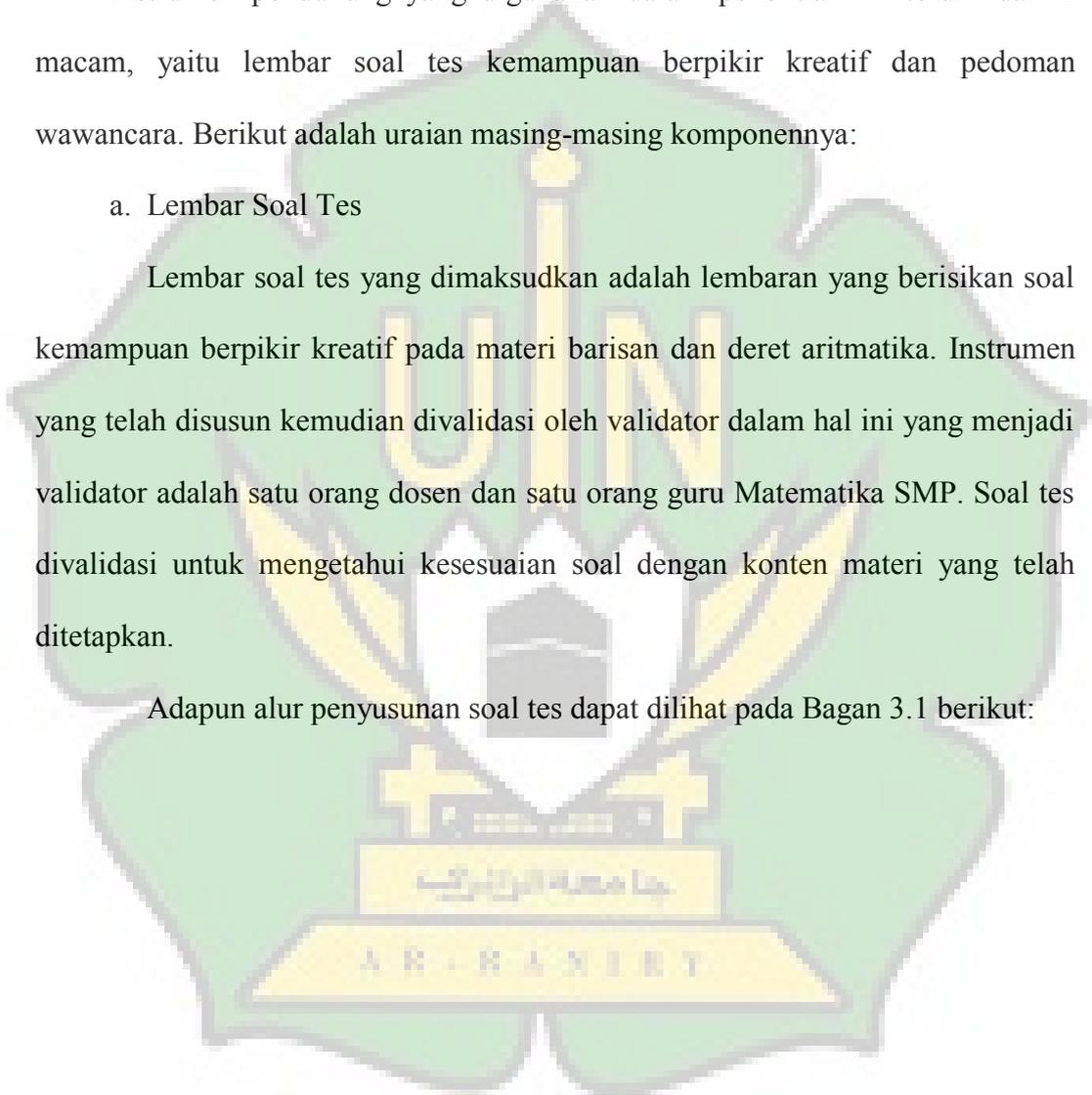
2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam, yaitu lembar soal tes kemampuan berpikir kreatif dan pedoman wawancara. Berikut adalah uraian masing-masing komponennya:

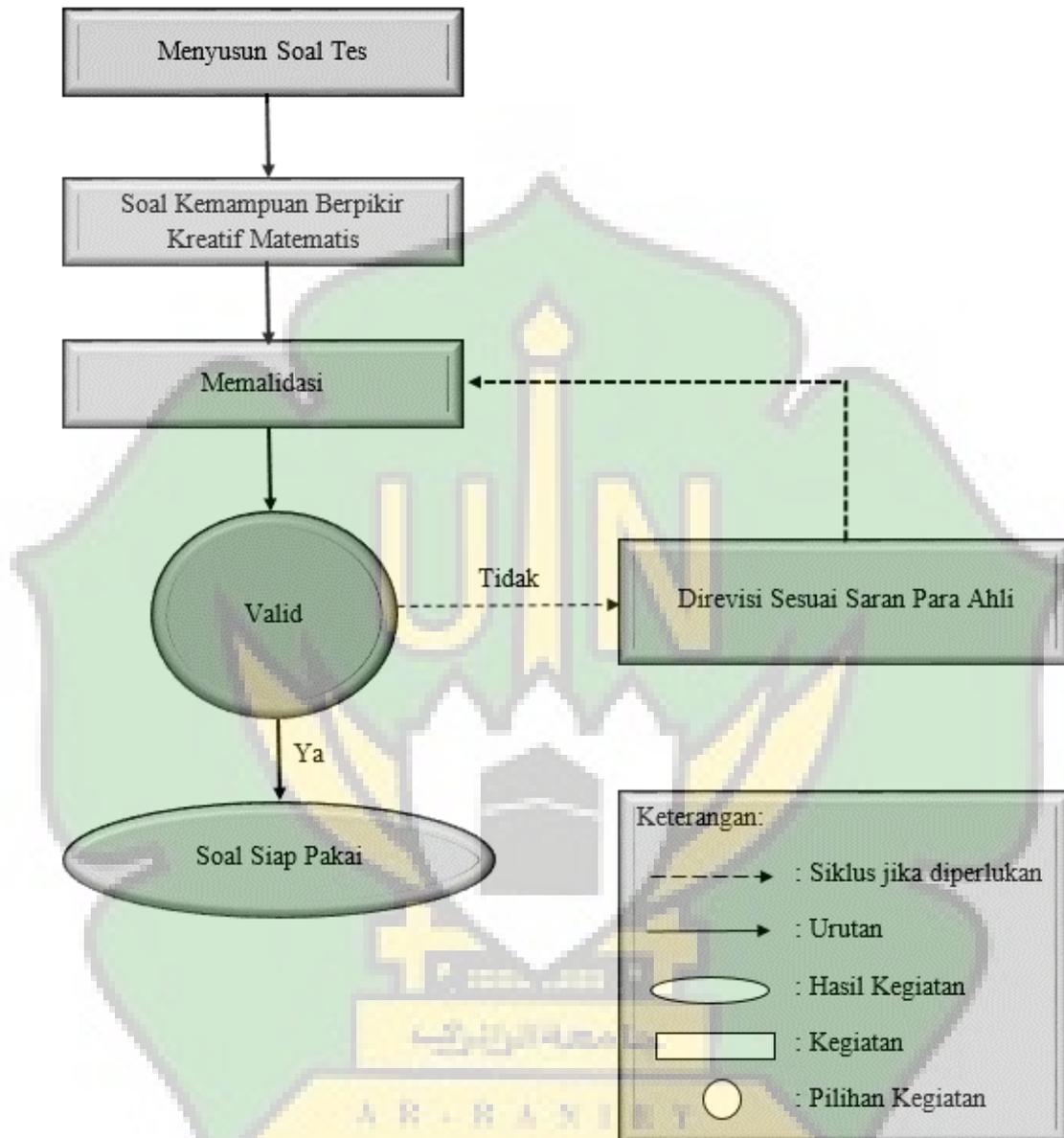
a. Lembar Soal Tes

Lembar soal tes yang dimaksudkan adalah lembaran yang berisikan soal kemampuan berpikir kreatif pada materi barisan dan deret aritmatika. Instrumen yang telah disusun kemudian divalidasi oleh validator dalam hal ini yang menjadi validator adalah satu orang dosen dan satu orang guru Matematika SMP. Soal tes divalidasi untuk mengetahui kesesuaian soal dengan konten materi yang telah ditetapkan.

Adapun alur penyusunan soal tes dapat dilihat pada Bagan 3.1 berikut:



Bagan 3.1 Penyusunan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif



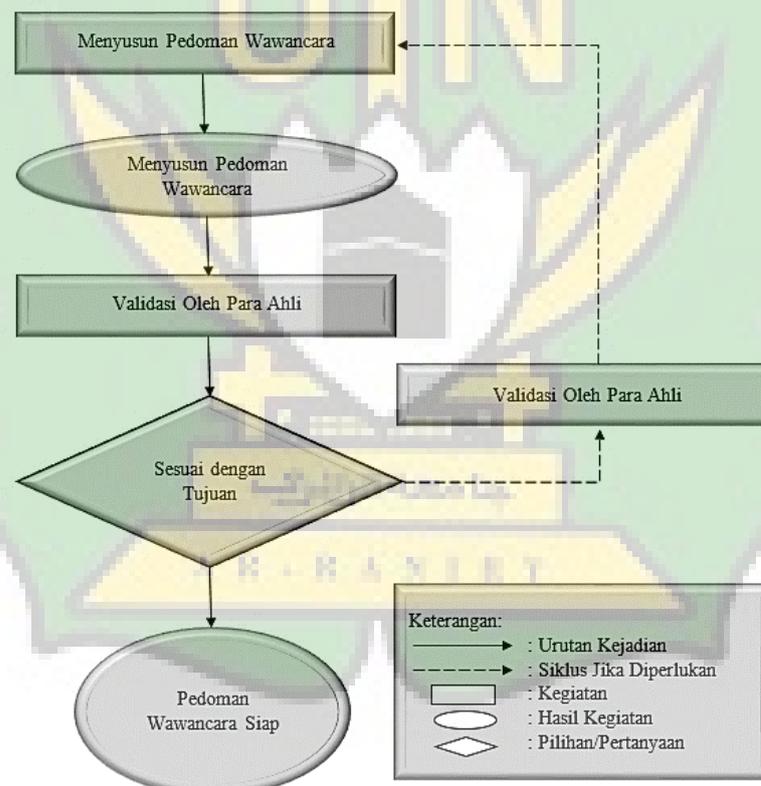
Adaptasi dari Zainuddin.⁴⁹

⁴⁹ Zainuddin, *Profil Pemecahan Masalah Garis Lurus Peserta didik Kelas VIII SMP Berdasarkan Jenis Kelamin, Skripsi*, Banda Aceh: UIN Ar-raniry, 2016, h.41.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara, instrumen yang dipersiapkan berupa pertanyaan-pertanyaan yang disusun sedemikian rupa agar dapat menggali informasi mengenai cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes tersebut. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa setiap item pertanyaan wawancara dapat menghasilkan informasi dan fakta-fakta tentang kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah. Adapun alur dalam penyusunan pedoman wawancara adalah sebagai berikut:

Bagan 3.2 Penyusunan Pedoman Wawancara



Adaptasi dari Skripsi Zainuddin⁵⁰

⁵⁰ Zainuddin, *Profil Pemecahan Masalah ...*, h..43.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara peneliti mengumpulkan data selama penelitian. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat yang dapat digunakan dengan tepat dan sesuai dengan tujuan. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan memberikan tes dan wawancara. Tahap pertama yang dilakukan adalah dengan memberikan soal Barisan dan Deret Aritmatika kepada siswa, kemudian dilanjutkan dengan melakukan wawancara terhadap subjek penelitian yang telah dipilih. Wawancara yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur. Peneliti dapat menambah pertanyaan dari pedoman wawancara ketika peneliti sedang melakukan wawancara di lapangan. Hal ini dilakukan jika informasi yang disampaikan oleh subjek penelitian dianggap masih kurang lengkap.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh. Pada tahap analisis data, peneliti menganalisis data setelah proses penelitian selesai dan data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus pada setiap tahapan penelitian hingga tuntas dan sampai datanya jenuh. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis interaktif meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.⁵¹

⁵¹ Husaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar, *Metodologi Penelitian Sosial*, Jakarta: PT Bumi Akbar, 2009, h.85-89.

1. Reduksi Data

Reduksi Data adalah kegiatan proses menyeleksi, memfokuskan, mengabstrakkan, membuang yang tidak perlu dan mentransformasi data mentah yang diperoleh di lapangan. Proses reduksi data diawali dengan menelaah seluruh data yang diperoleh dari hasil wawancara dan lembar soal tes kemampuan berpikir kreatif. Tahap-tahap menganalisis data tersebut adalah:

a. Memutar hasil rekaman wawancara

Semua hasil rekaman yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian ditulis dalam cuplikan dan dijadikan bahan acuan.

b. Rekaman wawancara diputar beberapa kali sehingga jelas dan benar isi wawancara dengan yang ditranskripsikan.

c. Memeriksa ulang hasil transkrip baik bersumber dari rekaman wawancara maupun lembar soal tes. Dengan tujuan untuk memastikan kebenaran terhadap transkrip yang dilakukan.

d. Membandingkan hasil transkrip dengan data hasil rekaman dan membuang data yang tidak diperlukan.

e. Mengambil intisari dari transkrip yang diperoleh dari hasil wawancara.

f. Menuliskan hasil penarikan intisari transkrip sehingga sistematis.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan proses penyusunan data dan pengorganisasian data dari informasi yang berhasil dikumpulkan. Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dengan penyusunan teks yang bersifat naratif. Selain itu,

penyajian data ini dilengkapi dengan analisis data yang meliputi analisis hasil tes dan analisis hasil wawancara dari setiap siswa yang terpilih.

Kemampuan berpikir kreatif siswa akan dianalisis per indikator meliputi *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Setiap indikator akan diberi skor 0, 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan rubrik penskoran yang diberikan subjek penelitian. Rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari indikator *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* yang merupakan hasil dari modifikasi dari Bosch dalam La Moma 2015.⁵² Berikut adalah rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif yang peneliti gunakan.

Tabel 3.1 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Indikator *Fluency*, *Flexibility*, *Originality*, Dan *Elaboration*

Aspek yang Diukur	Respon Subjek terhadap Soal atau Masalah yang Diberikan	Skor
<i>Fluency</i>	Memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar.	4
	Memberikan jawaban hanya dua pertanyaan secara tepat dengan lancar karena tidak dapat menyelesaikan pertanyaan lainnya.	3
	Memberikan jawaban hanya satu pertanyaan secara tepat dengan lancar.	2
	Memberikan jawaban dengan tidak lancar, tidak lengkap, dan bernilai salah.	1
<i>Flexibility</i>	Memberikan jawaban dengan dua cara yang berbeda, dan kedua cara bernilai benar.	4
	Memberikan jawaban dengan dua cara yang berbeda, namun terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya ada yang salah.	3

⁵² La Moma, *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP*, Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol: 4, No. 1, 2015, h: 32-33.

	Memberikan jawaban hanya dengan satu cara dan jawaban bernilai benar.	2
	Memberikan jawaban hanya dengan satu cara dan jawaban bernilai salah	1
<i>Originality</i>	Memberikan jawaban pemikiran sendiri (yang tidak biasa /jarang diberikan orang lain) dan jawaban bernilai benar.	4
	Memberikan jawaban pemikiran sendiri (yang tidak biasa /jarang diberikan orang lain) namun terdapat kekurangan karena perhitungan yang salah.	3
	Memberikan jawaban yang biasa diberikan orang lain tetapi langkah dan penyelesaian bernilai benar.	2
	Memberikan jawaban yang biasa diberikan orang lain tetapi langkah dan penyelesaian bernilai salah.	1
<i>Elaboration</i>	Memberikan jawaban dengan menuliskan urutan terstruktur, langkah-langkah penyelesaian secara rinci, dan jawaban bernilai benar.	4
	Memberikan jawaban dengan menuliskan urutan terstruktur, langkah-langkah penyelesaian secara rinci, namun jawaban bernilai salah karena kesalahan dalam perhitungan.	3
	Memberikan jawaban dengan tidak menuliskan urutan terstruktur, tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara rinci, namun jawaban bernilai benar.	2
	Memberikan jawaban dengan tidak menuliskan urutan terstruktur, tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara rinci, dan jawaban bernilai salah.	1
<i>Note: untuk siswa yang tidak menjawab maka akan diberikan skor dengan angka 0.</i>		

Sumber: Modifikasi dari Bosch dalam La Moma.

Setelah mengetahui skor total yang diperoleh subjek melalui tabel diatas, selanjutnya untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif, peneliti membandingkan skor total yang diperoleh oleh subjek dengan skor maksimum kemampuan berpikir kreatif subjek.

Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TKBK = \frac{S_{fl} + S_{fx} + S_{or} + S_{el}}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

TKBK : Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

S_{fl} : Skor untuk indikator *fluency*

S_{fx} : Skor untuk indikator *flexibility*

S_{or} : Skor untuk indikator *Originality*

S_{el} : Skor untuk indikator *Elaboration*

S_{maks} : Skor maksimal untuk setiap indikator

100% : Bilangan persen tetap

Berdasarkan hasil analisis tersebut, kemudian dihitung ketercapaian subjek dengan kategori sebagai berikut.⁵³

Tabel 3.2 Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Interval (%)	Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif
86 – 100	Sangat Tinggi
76 – 85	Tinggi
60 – 75	Cukup
55 – 59	Rendah
< 54	Sangat Rendah

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan dari hasil tes. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika.

⁵³ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdaarya Bandung, h: 103.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian, supaya memperoleh data yang valid maka peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Ketekunan Pengamat

Ketekunan pengamatan diartikan sebagai proses pengumpulan data dan analisis data secara konsisten. Ketekunan pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara peneliti melakukan pengecekan yang lebih teliti terhadap hasil pekerjaan siswa pada lembar kerjanya. Selain itu, peneliti melakukan pengamatan yang lebih teliti dan terus menerus pada saat penelitian di lapangan.

2. Triangulasi

Dalam menguji keabsahan data peneliti menggunakan teknik triangulasi, yaitu pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut, dan teknik triangulasi yang paling banyak digunakan adalah dengan pemeriksaan melalui sumber yang lainnya.

Triangulasi adalah teknik pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan dengan berbagai waktu. Moloeng mengungkapkan bahwa triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu diluar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding

terhadap data itu.⁵⁴ Triangulasi bisa dilakukan sebelum ataupun sesudah data dianalisis. Pemeriksaan triangulasi dilakukan untuk meningkatkan derajat kepercayaan dan akurasi data.⁵⁵ Triangulasi terbagi ke dalam tiga strategi yaitu sumber, metode, dan waktu.

Penelitian ini menggunakan triangulasi sumber, yaitu peneliti mencari informasi-informasi tentang suatu topik yang digalinya lebih dari satu sumber. Informasi yang lebih akurat dan rinci akan diperoleh melalui sumber yang beragam.⁵⁶ Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui sumber yang berbeda.

⁵⁴ Moleong, Lexy J, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya Offset, 2007, h: 330.

⁵⁵ Nusa Putra, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013, h: 102.

⁵⁶ Nusa Putra, *Metode Penelitian ...*, h: 104.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika. Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan diukur dengan menggunakan empat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

Pada hari Selasa tanggal 14 Juli 2020, peneliti membuat surat izin penelitian di ruang Akademik Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pada hari Rabu tanggal 15 Juli 2020, peneliti mengantarkan surat izin tersebut dari UIN Ar-Raniry Banda Aceh kepada Kepala Kantor Kementerian Agama Banda Aceh untuk membuat surat izin penelitian ke sekolah MAN 1 Banda Aceh. Kemudian pada hari Jumat tanggal 17 Juli 2020, peneliti menyerahkan surat izin dari Kementerian Agama Banda Aceh kepada Kepala Sekolah MAN 1 Banda Aceh.

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti telah melakukan konsultasi kepada pembimbing serta mempersiapkan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data. Langkah pertama yang peneliti lakukan dalam pengumpulan data adalah menyusun instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan pedoman wawancara. Kemudian kedua instrumen divalidasi oleh 1 dosen ahli bidang matematika yaitu Ibu Lasmi, S.Si.,M.Pd. dan 1 guru matematika yaitu Bapak Drs. Teguh Basuki, M.Pd. Hal ini dilakukan agar soal tes kemampuan

berpikir kreatif matematis layak untuk digunakan sebagai instrumen pengumpulan data sehingga mencapai tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Pada hari Selasa tanggal 21 Juli 2020 pukul 10.00 WIB, peneliti kembali ke MAN 1 Banda Aceh untuk menerima surat izin penelitian dari kepala sekolah MAN 1 Banda Aceh. Setelah itu surat izin tersebut diantar oleh pihak TU (Tata Usaha) untuk diberikan kepada bagian Kurikulum, kemudian pihak Kurikulum mengatakan bahwa peneliti telah dapat melakukan penelitian. Setelah memberikan data penelitian pada kurikulum, peneliti menemui guru mata pelajaran matematika untuk mencari informasi mengenai pembelajaran matematika di dalam kelas. Peneliti menyampaikan kepada guru bahwa akan melakukan penelitian skripsi dengan judul "*Analisis Kemampuan berpikir kreatif matematis Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika*". Pada kesempatan ini beliau memberikan izin dan menawarkan diri untuk membantu peneliti dalam proses penelitian.

Guru tersebut menawarkan beberapa siswa sesuai yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu siswa-siswi kelas XII IPA 1 dari kelompok atas dan kelompok bawah. Pengelompokan ini didasarkan pada kemampuan matematika siswa dan rekomendasi dari guru tersebut. Setelah itu, guru matematika meminta izin kepada wali kelas XII IPA 1 untuk meminta beberapa siswa agar dijadikan subjek penelitian. Kemudian guru matematika tersebut menyerahkan peneliti kepada wali kelas XII IPA 1 untuk menghubungi beberapa anak yang telah dipilih melalui

media WhatsApp. Setelah beberapa melakukan diskusi maka peneliti telah bersepakat kepada 4 siswa tersebut untuk melakukan penelitian.

1. Pengembangan Instrumen

a. Soal Tes Kemampuan berpikir kreatif matematis

Soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan soal yang memuat materi barisan dan deret aritmatika yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis dan materi tersebut telah dipelajari sebelumnya oleh siswa di tingkat SMA/MA.

Soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang disusun sebagai instrumen pengumpulan data terdiri dari 4 butir soal yang masing-masing soal mengandung 1 indikator yang disesuaikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis. Artinya satu soal mengandung 1 indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, sehingga soal yang disusun ada 4 butir sesuai dengan banyaknya indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Soal yang diberikan telah divalidasi oleh validator.

Berikut peneliti menyajikan hasil perbaikan soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis oleh Validator:

Tabel 4.1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Sebelum dan Sesudah Divalidasi

No. Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Masukan dari Validator
1	<p>Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya menurut aturan deret aritmatika. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu. Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh? 	<p>Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu. Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh? 	<p>Dalam soal berbasis kontekstual tidak perlu mencantumkan kalimat “<i>menurut aturan deret aritmatika</i>”. Hal ini dilakukan agar siswa dapat memperoleh informasi yang diberi pada soal dengan menganalisis isi soal.</p>
2	<p>Umi dan Nafa bekerja disebuah bioskop di Kota Medan. Suatu hari, bioskop tersebut akan menayangkan film horor terbaru dengan judul “Beranak dalam Kubur”. Pemilik bioskop mengatakan bahwa setiap pegawai harus menyusun kursi dari baris pertama hingga baris terakhir. Jika pemilik bioskop menyuruh Umi untuk menyiapkan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi, baris ketiga sejumlah 16, dan kemudian menyuruh</p>	<p>Sebuah bioskop akan menayangkan film terbaru. Pemilik bioskop meminta kepada setiap karyawan untuk untuk menyusun kursi sebanyak 20 baris. Jika susunan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi dan baris selanjutnya 14 kursi dilanjutkan 16 kursi pada baris berikutnya, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-17? Kemudian tentukanlah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut! Selesaikan soal berikut dengan</p>	<p>Lebih baik soal ini di peringkas dalam penulisannya sehingga tidak menyebabkan kejenuhan kepada siswa saat menjawab soal tersebut.</p>

	<p>Nafa untuk menyiapkan 14 kursi pada baris kedua, dan begitu seterusnya, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-17?</p> <p>Kemudian tentukan jumlah kursi yang harus Umi dan Nafa siapkan jika baris yang bisa ditempatkan oleh penonton berjumlah 20 baris.</p> <p>Selesaikan permasalahan di atas dengan menggunakan minimal dua cara!</p>	<p>menggunakan dua cara!</p>	
3	<p>Jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah 114. Jika bilangan terkecil adalah suku pertama, tentukanlah :</p> <p>a. Bilangan terbesar dan bilangan terkecilnya</p> <p>b. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.</p> <p>Selesaikan soal tersebut dengan menggunakan cara anda sendiri!</p>	<p>Jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah 114. Jika bilangan terkecil adalah suku pertama, tentukanlah :</p> <p>a. Bilangan terbesar dan bilangan terkecilnya</p> <p>b. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.</p> <p>Selesaikan soal tersebut dengan menggunakan cara anda sendiri!</p>	<p>Tidak ada revisi</p>
4	<p>Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah dengan menuliskan langkah-langkahnya secara detail!</p>	<p>Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah secara detail dan selesaian yang singkat!</p>	<p>Redaksi pertanyaan soal harus diubah menjadi "<i>Jawablah secara detail dan selesaian yang singkat</i>".</p>

b. Pedoman Wawancara

Pertanyaan-pertanyaan yang dicantumkan dalam wawancara telah dikonsultasikan dengan pembimbing. Pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun

peneliti bertujuan agar pedoman wawancara dapat digunakan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika.

Berikut ini disajikan pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis matematis siswa dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek Kemampuan berpikir kreatif matematis	Pertanyaan	Aspek yang Ingin Diobservasi
1	<i>Fluency</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini? 2. Apakah kamu mengerti dengan soal ini? 3. Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya? 4. Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya? 5. Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini? 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan dan kelancaran siswa dalam menjawab pertanyaan. - Kesulitan yang dialami siswa - Strategi dan langkah yang akan digunakan dari penyelesaian soal yang diberikan.
2	<i>Flexibility</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini? 2. Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini? 3. Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini? 4. Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini? 	<ul style="list-style-type: none"> - Kreatifitas siswa dalam menemukan cara lainnya. - Banyak strategi dan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. - Strategi pokok dan strategi

		5. Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?	lainnya yang digunakan sebagai pilihan untuk menyelesaikan masalah
3.	Originality	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini? 2. Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? 3. Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> - Kreatifitas siswa dalam menyelesaikan cara baru dan unik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. - Argumen yang diberikan siswa dalam mempertanggung jawabkan cara baru tersebut.
4	Elaboration	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)? 2. Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci? 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketelitian dan kerincian siswa dalam menyelesaikan masalah.

2. Pemilihan Subjek

Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah 4 orang siswa-siswi kelas XII IPA 1. Siswa dikelompokkan menjadi dua kategori berdasarkan ranking kelas yaitu kategori kelompok atas dan kelompok bawah. Dari kelompok atas diambil perwakilan 2 orang siswa-siswi. Dan kelompok bawah diambil sebanyak 2 orang siswa-siswi. Subjek ini telah dipilih dengan pertimbangan dan rekomendasi guru matematika dimana subjek juga telah mempelajari materi barisan dan deret aritmatika dan sanggup untuk bekerja sama dengan peneliti.

3. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada hari Kamis tanggal 23 Juli 2020. Sebelum penelitian, peneliti melakukan diskusi kepada subjek penelitian. Mereka menyepakati bahwa akan mengikuti tes dan wawancara secara bersamaan dengan teman yang lain. Mereka secara bermusyawarah menentukan lokasi dan waktu untuk pelaksanaan tes dan wawancara yaitu pada hari Kamis, tanggal 23 Juli 2020, bertempat di sebuah ruangan yang bersebelahan dengan MAN 1 Banda Aceh. Karena sekolah dilakukan secara daring, maka peneliti melakukan penelitian diluar jam sekolah yaitu pukul 14.00-16.30 WIB. Pada saat penelitian, peneliti memberikan tes sebanyak 4 soal, peneliti menyarankan kepada siswa untuk menyelesaikan soal secara individu dan dengan kemampuan berpikir mereka masing-masing. Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa setiap soal akan diberikan perintah bagaimana menyelesaikannya. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal adalah 100 menit.

Setelah selesai mengerjakan soal, masing-masing siswa diwawancarai untuk memperkuat hasil tes yang telah mereka kerjakan. Kemudian selesai melakukan wawancara siswa diminta untuk mengumpulkan hasil tes kepada peneliti yang selanjutnya nanti peneliti akan memeriksa jawaban yang didapat dari siswa dengan menggunakan rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif matematis matematis.

Penilaian jawaban siswa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaborasi*. Kemudian untuk

menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis, peneliti mengkategorikan kedalam tingkatan kemampuan berpikir kreatif yang telah peneliti tuliskan dalam Bab III berdasarkan susunan oleh Siswono.

Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian dan analisis data, maka peneliti memberikan kode kepada masing-masing siswa yang menjadi subjek penelitian. Berikut disajikan inisial subjek berdasarkan kemampuan matematika.

Tabel 4.3 Kode Subjek dalam Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Nama Siswa	Inisial	Kelompok	Keterangan
1	Aufa Rafiki	AR	Atas	L
2	Fiyata Arridla	FA	Atas	P
3	Zaki Mubarak	ZM	Bawah	L
4	Shalaisya Alya	SA	Bawah	P

Setelah memberikan tes kemampuan berpikir kreatif pada materi barisan dan deret aritmatika, peneliti mewawancarai setiap siswa tentang hasil jawaban pada tes yang diberikan. Pelaksanaan wawancara dilakukan pada hari yang sama di jam yang berbeda. Berikut rincian subjek wawancara serta waktu dalam pelaksanaan wawancara.

Tabel 4.4 Daftar Peserta dan Alokasi Waktu Pelaksanaan Wawancara

No.	Inisial Subjek	Alokasi Waktu Wawancara
1	AR	9 menit 5 detik
2	FA	14 menit 40 detik
3	SA	8 menit 1 detik
4	ZM	7 menit 47 detik

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian data akan dipaparkan tentang kegiatan dan deskripsi hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti beserta subjek penelitian.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berbentuk dua jenis, yaitu data yang pertama berupa tes tertulis dan data yang kedua berupa data wawancara dari 4 subjek penelitian. Data wawancara akan dijadikan sebagai tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan dari tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif dan tingkat kemampuan berpikir kreatif. Berikut adalah rincian jawaban siswa berdasarkan kelompok dan inisialnya.

1. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Atas

a. Paparan Data Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berikut adalah paparan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari kelompok atas dengan subjek AR.

1) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator *Fluency*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek AR pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 1 yang peneliti berikan.

Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:

- a. Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga.*
- b. Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.*
- c. Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh?*

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek AR paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

① a) $u_2 \Rightarrow a + b = 11$
 $u_4 \Rightarrow a + 3b = 19$
 $\quad \quad \quad -2b = -8$
 $\quad \quad \quad \boxed{b = 4}$

$u_3 = a + 2b$
 $= 7 + 8$
 $= 15 //$

$a + b = 11$
 $a + 4 = 11$
 $\boxed{a = 7}$

b) $S_5 = \frac{5}{2} [2(7) + (5-1)4]$
 $= \frac{5}{2} (14 + 16)$
 $= \frac{5}{2} (30)$
 $= 75 //$

c) $U_{10} = a + 9b$
 $= 7 + 9(4)$
 $= 43 //$

Gambar 4.1 Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek AR mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan lancar dan semua sub pertanyaan dari soal dijawab dengan lancar dan bernilai benar. Subjek AR mampu memahami soal dengan baik, subjek AR mengubah bentuk soal cerita kedalam model matematika sehingga dapat membentuk persamaan seperti pada gambar. Langkah-langkah yang ia gunakan mulai dari menentukan U_2 dan U_4 kemudian membentuk sebuah persamaan berdasarkan barisan aritmatika diperoleh $U_2 = a + b = 11$ sebagai persamaan pertama, dan $U_4 = a + 3b = 19$ sebagai persamaan kedua. Kemudian subjek AR mengeliminasi kedua persamaan untuk mencari nilai b dan a , sehingga diperoleh $a = 7$ sebagai U_1 dan $b = 4$ sebagai beda. Setelah itu, subjek AR mensubstitusikan nilai a dan b untuk mencari soal nomor 1a yaitu mencari

jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Dengan menggunakan rumus U_n maka subjek AR dengan lancar memperoleh jawaban U_3 yaitu 15 gelang.

Pada soal nomor 1b, subjek AR menggunakan rumus S_n untuk mencari jumlah seluruh gelang yang disiapkan oleh Ibu. Subjek AR mampu memahami soal tersebut dengan langsung mensubstitusikan nilai $n = 20$ pada S_n sehingga diperoleh jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu yaitu 75 gelang. Kemudian pada soal nomor 1c, subjek AR mampu memahami soal dengan lancar dimana subjek AR memahami maksud soal tersebut yaitu mencari banyak gelang yang diterima anak ke-10 jika Ibu memiliki 10 orang anak. Sehingga subjek AR langsung menjawab dengan menggunakan rumus U_n dan mensubstitusikan $n = 10$. Akhirnya diperoleh $U_{10} = 43$, artinya jika Ibu memiliki 10 anak, maka anak yang ke-10 akan memperoleh 43 gelang.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek AR terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 tersebut.

- P : Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?
- AR : Pertama kali yang ditanya adalah jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Pada soal diketahui bahwa jumlah gelang yang diterima oleh anak kedua adalah 11 gelang. Jumlah gelang yang diterima anak keempat adalah 19 gelang.
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal ini?
- AR : Mengerti
- P : Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?
- AR : Sebelumnya saya sudah pernah mendapatkan bentuk soal yang seperti ini, namun soal yang berbeda.
- P : Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?
- AR : Untuk pertama kali kita harus memahami terlebih dahulu soal yang diberikan. Ketika sudah kita pahami, maka insyaallah tidak akan mengalami kesulitan.
- P : Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?

AR : Pada umumnya cara menyelesaikan soal ini adalah dengan menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika, namun karena saya sudah paham, maka saya menggunakan cara cepat untuk mengetahui jumlah gelang yang diberikan kepada anak ketiga. Ketika diketahui jumlah gelang anak kedua 11 dan anak keempat 19, maka kita sudah dapat mengetahui bahwa diantara anak kedua dan keempat terdapat anak ketiga, sehingga kita dapat selisih gelang anak keempat dan kedua adalah 8. Artinya selisih antar anak kedua, ketiga, dan keempat adalah 4. Dengan demikian kita dapat langsung mengetahui jumlah gelang pada anak ketiga adalah banyak gelang anak kedua ditambah 4 yaitu 15 gelang. Untuk soal nomor b saya perlu mencari jumlah gelang anak pertama terlebih dahulu yaitu jumlah gelang anak kedua dikurangi dengan 4 diperoleh 7 gelang. Sehingga kita tinggal mensubstitusikan nilai a dan b kedalam rumus S_n untuk mencari jumlah seluruh gelang yang disiapkan ibu, diperoleh 75 gelang. Sedangkan untuk soal nomor c, saya menelaah bahwa yang ditanyakan adalah gelang yang diterima anak kesepuluh, jika Ibu mempunyai sepuluh anak. Maka langsung saja menggunakan rumus U_n dengan $n = 10$. Diperoleh $U_n = 43$. Jadi anak kesepuluh memperoleh 43 gelang.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AR maka, dapat ditunjukkan bahwa AR mampu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga diberikan skor 4 untuk indikator *fluency*.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator *Flexibility*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek AR pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 2 yang peneliti berikan.

Sebuah bioskop akan menayangkan film terbaru. Pemilik bioskop meminta kepada setiap karyawan untuk untuk menyusun kursi sebanyak 20 baris. Jika susunan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi dan baris selanjutnya 14 kursi dilanjutkan 16 kursi pada baris berikutnya, maka berapakah jumlah kursi

pada baris ke-17? Kemudian tentukanlah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut! Selesaikan soal berikut dengan menggunakan dua cara!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek AR paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 2.

(Cara Pertama)

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad a &= 12 \\ \text{cara I} \Rightarrow b &= 2 \\ U_{17} &= a + 16b \\ &= 12 + 16(2) \\ &= 44 // \end{aligned} \quad \left| \quad \begin{aligned} S_{20} &= \frac{20}{2} (2(12) + (20-1)2) \\ &= 10(24 + 38) \\ &= 620 // \end{aligned} \right.$$

(Cara Kedua)

Cara II

$$\begin{aligned} a &= 12 \\ b &= 2 \end{aligned}$$

1	12
2	2+12
3	a+12
4	6+12
5	8+12
...	...
17	32+12

kesimpulannya

pertambahansetiap barisnya yaitu $2n-2$

hingga ke 17 yaitu pertambahannya $2n-2 = 32$

Jumlahnya setelah di tambah dg $a=12$ yaitu 44 //

S_{20}

$$12+14+16+18+20+22+24+26+28+30+32+34+36+38+40+42+44+46+48+50 = 620 //$$

Gambar 4.2 Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek AR mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 dengan menggunakan dua cara dan pertanyaan dari soal dijawab dengan benar. Subjek AR mampu menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan dua cara yang berbeda. Cara pertama dengan menggunakan rumus U_n . Subjek AR menuliskan bahwa bilangan 12 sebagai suku pertama dan

beda antar suku adalah 2. Kemudian dengan menggunakan rumus U_n , subjek AR mencari jumlah kursi pada baris ke-17, sehingga diperoleh 44 kursi. Kemudian subjek AR menggunakan rumus S_n untuk mencari jumlah seluruh kursi dari bioskop dan memperoleh jawaban 620 kursi.

Kemudian subjek AR menjawab soal nomor 2 dengan menggunakan cara kedua. Cara yang digunakan adalah dengan mendaftarkan barisan-barisan kursi di bioskop pada sebuah tabel. Kemudian Subjek AR menjawab setiap pertanyaan dengan baik dan benar. Dalam hal ini, subjek AR memperoleh persamaan baru yaitu $U_n = (2n - 2) + 12$. Maka subjek AR memperoleh jumlah kursi pada baris ke-17 yaitu 44 kursi dan dengan cara menjumlahkan satu per satu subjek AR mencari jumlah seluruh kursi di bioskop yaitu 620 kursi.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek AR terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tersebut.

- P : Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?
 AR : Informasi yang diberikan pada soal mencakup jumlah barisan kursi dalam bioskop tersebut, yaitu 20 baris kursi. Untuk baris pertama terdapat 12 kursi. Kemudian setiap baris berikutnya bertambah 2 kursi, karena pada soal diketahui baris ketiga berjumlah 14 kursi dan baris keempat berjumlah 16 kursi.
 P : Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?
 AR : Saat pertama kali melihat, dan membaca dari pertama sampai akhir insyaallah saya bisa menyelesaikannya.
 P : Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?
 AR : Untuk menyelesaikan soal ini, kita dapat menyelesaikannya dengan menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika sama seperti pada soal nomor 1. Langkah penyelesaiannya adalah kita sudah mengetahui baris pertama terdapat 12 kursi, dan baris selanjutnya terdapat 14 dan 16 kursi. Dari hal ini kita memperoleh nilai $a = 12$ dan nilai $b = 2$. Sehingga kita dapat langsung mensubstitusikan nilai tersebut ke dalam rumus U_n dengan $n = 17$ untuk mencari jumlah kursi pada baris ke-17. Dan diperoleh jumlahnya adalah 44 kursi.

Selanjutnya kita mencari jumlah seluruh kursi yang harus disiapkan para karyawan dalam bioskop tersebut, berarti kita mencari S_n dengan $n = 20$ karena pada soal dikatakan bahwa karyawan harus menyusun 20 baris kursi. Maka diperoleh $S_{20} = 620$. Jadi dapat kita simpulkan bahwa jumlah kursi pada baris ke 20 adalah 620 kursi.

P : Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?

AR : Ada

P : Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?

AR : Untuk cara kedua ini saya memfokuskan pada selisih antar suku atau beda dengan suku awal tetap menggunakan angka 12. Ketika saya mentabulasikan susunan barisan ke dalam sebuah tabel maka saya peroleh rumus untuk beda adalah $(2n - 2)$. Jadi setiap baris kita peroleh rumusnya adalah $[(2n - 2) + 12]$. Maka dengan demikian untuk mencari jumlah kursi pada baris ke-17 kita tinggal mensubstitusikan nilai $n = 17$ ke dalam rumus yang baru $[(2n - 2) + 12]$. Sehingga diperoleh jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44. Selanjutnya untuk menentukan jumlah seluruh kursi dalam bioskop kita hanya tinggal mencari jumlah kursi pada setiap baris sampai pada baris ke-20, kemudian kita jumlahkan seluruhnya secara manual dan diperoleh 620 kursi dalam bioskop.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AR pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek AR mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility*. Karena subjek AR menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua cara dan kedua cara bernilai benar, maka subjek AR diberikan skor 4 untuk indikator *flexibility*.

3) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal Nomor 3 Berdasarkan Indikator *Originality*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek AR pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 3 yang peneliti berikan.

Jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah 114. Jika bilangan terkecil adalah suku pertama, tentukanlah :

- a. Bilangan terbesar dan bilangan terkecilnya
 b. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek AR paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 3.

$a, b, c = \text{bilangan genap berurutan.}$
 caranya : $b = \text{angka pertengahan.}$
 $114 : 3 = 38 \rightarrow b$
~~a, b, c =~~ a, b, c
 $a, 38, c$
 $a < 38 \Rightarrow 36$
 $c > 38 \Rightarrow 40$
 a, b, c
 $36, 38, 40$ Pembuktiaannya =
$$\begin{array}{r} 36 \\ 38 \\ 40 \\ \hline 114, \end{array}$$

 a) bil terkecil = 36
 bil terbesar = 40
 b) $36 + 40 = 76$

Gambar 4.3 Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek AR mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan menggunakan cara sendiri, unik, berbeda dari cara pada umumnya dan bernilai benar. Subjek AR dalam menyelesaikan soal nomor 3 melihat susunan 3 bilangan yang mungkin ketika dijumlahkan akan menghasilkan 114. Langkah penyelesaian yang subjek AR lakukan adalah dengan membagikan 114 dengan angka 3. Hal ini dilakukan subjek AR karena dikatakan pada soal bahwa jumlah 3 bilangan genap berurutan akan menghasilkan 114,

maka subjek AR langsung membagikan 114 dengan angka 3. Sehingga diperoleh 38 sebagai bilangan pada urutan tengah, maka subjek AR hanya perlu mengurangi 38 dengan 2 sebagai bilangan pada urutan pertama dan menjumlahkan 38 dengan 2 pada urutan ketiga.

Subjek AR menggunakan selisih 2 karena dikatakan susunan bilangan tersebut adalah bilangan genap. Sehingga diperoleh 36, 38, dan 40. Subjek AR menjawab pertanyaan nomor 3a yaitu bilangan terbesar adalah 40 dan bilangan terkecil adalah 36. Kemudian soal nomor 3b adalah jumlah bilangan terbesar dan bilangan terkecil. Diperoleh hasilnya adalah 76.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek AR terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tersebut.

- P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?
- AR : Pertanyaan pada soal adalah tiga bilangan, kita akan menentukan apa saja ketiga bilangan tersebut. Karena pada soal dikatakan bilangan genap, maka kita tinggal membagikan 114 dengan angka 3. Sehingga diperoleh bilangan baru yaitu 38. Kita juga tidak boleh lupa bahwa susunan bilangan tersebut harus berurutan. Maka dengan cepat kita tinggal mengurangi 38 dengan angka 2 sebagai suku pertama, dan menjumlahkan 38 dengan 2 sebagai suku ketiga. Sehingga diperoleh susunan tiga bilangan yaitu 36, 38, dan 40. Untuk membuktikan apakah susunan tersebut benar, maka kita jumlahkan sehingga diperoleh 114. Jadi untuk soal 3a kita peroleh bilangan terkecil 36 dan bilangan terbesar adalah 40. Sedangkan untuk soal nomor 3b kita tinggal menjumlahkan bilangan terkecil dan terbesarnya sehingga diperoleh 76.
- P : Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? Atau sebelumnya sudah pernah kamu dapatkan di sekolah?
- AR : Sebenarnya kalau di sekolah tidak pernah mengajarkan cara seperti ini, sekolah lebih memfokuskan pada rumus-rumus. Jadi ini benar adalah cara saya sendiri.
- P : Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut?

AR : Alasan saya menggunakan cara ini adalah karena ketika saya membagi 114 dengan angka 3 maka saya akan dengan cepat memperoleh angka-angka yang mendekati dengan 38. Jadi cara ini akan mempermudah saya untuk menemukan bilangan-bilangan yang ditanyakan dibandingkan menggunakan rumus.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AR pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek AR mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek AR menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri, unik, berbeda dari cara pada umumnya dan bernilai benar, maka subjek AR diberikan skor 4 untuk indikator *originality*.

4) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal Nomor 4 Berdasarkan Indikator *Elaboration*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek AR pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 4 yang peneliti berikan.

Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah secara detail dan selesaian yang singkat!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek AR paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 4.

(a) Dik. $S_4 = 30.000$
 $S_8 = 172.000$
 Dit. $S_{18} = \dots?$

$$S_4 = \frac{4}{2}(2a + 3b) \quad S_8 = \frac{8}{2}(2a + 7b)$$

$$4a + 6b = 30.000 \quad 8a + 28b = 172.000$$

$$8a + 28b = 172.000$$

$$8a + 12b = 60.000$$

$$16b = 112.000$$

$$b = 7.000$$

$$4a + 6b = 30.000$$

$$4a + 42.000 = 30.000$$

$$4a = -12.000$$

$$a = -3.000$$

$$S_{18} = 9[-6.000 + 17(7.000)]$$

$$= 9(113.000)$$

$$= 1.017.000 //$$

Gambar 4.4 Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek AR mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah penyelesaian dituliskan dengan rinci dan singkat serta memberikan jawaban yang benar. Subjek AR dalam menyelesaikan soal nomor 4 dengan menggunakan rumus deret aritmatika, menuliskan apa yang diketahui yaitu S_4 dan S_8 . Dari rumus deret aritmatika tersebut subjek AR membentuk persamaan yaitu $S_4 = 4a + 6b = \text{Rp. } 30.000,-$ kemudian persamaan selanjutnya yaitu $S_8 = 8a + 28b = \text{Rp. } 172.000,-$. Kemudian kedua persamaan subjek AR eliminasi untuk memperoleh nilai beda yaitu $b = \text{Rp. } 7000,-$ kemudian subjek AR mensubstitusikan nilai b ke dalam persamaan S_4 sehingga memperoleh $a = -\text{Rp. } 3.000,-$ (artinya pedagang mengalami kerugian pada bulan pertama). Setelah memperoleh nilai a dan b , subjek AR mencari hasil keuntungan pedagang sampai bulan ke-18, sehingga subjek AR mensubstitusikan nilai a dan b ke dalam rumus S_n dengan nilai $n = 18$. Dan diperoleh hasilnya adalah $\text{Rp. } 1.017.000,-$.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek AR terkait dengan jawaban pada soal nomor 4 tersebut.

- P : Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)?
- AR : Insyaallah saya bisa kak.
- P : Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?
- AR : Dengan menuliskan apa yang diketahui, kemudian menuliskan apa yang ditanya. Setelah itu menuliskan jawaban kita secara terurut, setiap langkah penyelesaian saya tuliskan secara berurut mulai dari mencari persamaan, mengeliminasi persamaan, menemukan nilai a dan b, sampai memperoleh S_{18} yaitu Rp. 1.017.000,-.
- P : Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!
- AR : Pertama kita diberikan informasi sampai pada bulan keempat, artinya keuntungan pada bulan pertama kedua ketiga dan keempat dijumlahkan maka model matematikanya adalah $S_4 = \text{Rp. } 30.000,-$. Dengan rumus tersebut kita memperoleh persamaan pertama yaitu $4a + 4b = \text{Rp. } 30.000,-$. Kemudian pada keuntungan kedelapan berarti $S_8 = \text{Rp. } 172.000,-$. Kemudian dengan menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Kita peroleh nilai $a = -\text{Rp. } 3000,-$ yang artinya pedang mengalami kerugian pada bulan pertama. Dan kita juga memperoleh $b = \text{Rp. } 7.000,-$ yang artinya keuntungan setiap bulan adalah Rp. 7000,-. Maka untuk menentukan jumlah keuntungan sampai bulan ke-18 adalah dengan mensubstitusikan nilai $n = 18$ ke dalam rumus S_n . Sehingga kita peroleh $S_{18} = \text{Rp. } 1.017.000,-$. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah keuntungan pedagang sampai bulan ke-18 adalah Rp. 1.017.000,-.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek AR pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek AR mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek AR mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci dan singkat serta memberikan jawaban yang benar, maka subjek AR diberikan skor 4 untuk indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek AR dalam menyelesaikan soal nomor 1 sampai nomor 4, subjek AR memunculkan semua indikator yang diukur dalam kemampuan berpikir kreatif. Sehingga untuk mengetahui tingkat

kemampuan berpikir kreatif subjek AR maka peneliti menghitung skor yang diperoleh subjek AR dalam menyelesaikan soal dari nomor 1 sampai 4, berikut hasil perhitungan skor subjek AR.

$$TKBK_{AR} = \frac{S_{fl} + S_{fx} + S_{or} + S_{el}}{S_{maks}} \times 100\%$$

$$TKBK_{AR} = \frac{4 + 4 + 4 + 4}{16} \times 100\%$$

$$TKBK_{AR} = \frac{16}{16} \times 100\%$$

$$TKBK_{AR} = 100\%$$

Dari hasil analisis skor yang diperoleh subjek AR di atas, diperoleh skor kemampuan berpikir kreatif subjek AR adalah 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek AR adalah Sangat Kreatif. Artinya subjek AR mampu menyelesaikan soal dengan lancar, mampu memberikan jawaban dengan dua cara yang berbeda, memberikan jawaban dengan cara sendiri, unik, dan jarang digunakan orang lain, serta mampu memberikan jawaban dengan menuliskan langkah-langkah secara terstruktur.

b. Paparan Data Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berikut adalah paparan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari kelompok atas dengan subjek FA.

- 1) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator *Fluency*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek FA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 1 yang peneliti berikan.

Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:

- Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga.*
- Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.*
- Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh?*

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek FA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

The image shows a handwritten solution for an arithmetic sequence problem. The solution is written on a green background with a large, faint logo of UIN Ar-Raniry. The logo features a white bird with spread wings and the letters 'UIN' above it. Below the bird is a banner with the text 'AR-RANIRY' and Arabic script. The handwritten solution is as follows:

Dik: $n = 5$ ✓
 $u_2 = 11$ ✓
 $u_4 = 19$ ✓

Ditanya u_3 ... ?
 $u_2 = 11$... ?
 $u_4 = 19$... ?

Jawab:
 $u_2 = a + (n-1)b$
 $11 = a + b$... ①
 $u_4 = a + (n-1)b$
 $19 = a + 3b$... ②

Eliminasi:

$$\begin{array}{r} a + b = 11 \\ a + 3b = 19 \\ \hline -2b = -8 \\ b = -8/-2 \\ b = 4 \checkmark \end{array}$$

atau:

$$\begin{array}{r} a + b = 11 \\ a + 4 = 11 \\ a = 7 \checkmark \end{array}$$

maka:

a). $U_3 = a + (n-1)b$
 $= 7 + 2(4)$
 $= 7 + 8$
 $= 15 \text{ gelang} // \checkmark$

b). $S_5 = \frac{n}{2} [2a + (n-1)b]$
 $= \frac{5}{2} [2(7) + 4(4)]$
 $= \frac{5}{2} (14 + 16)$
 $= \frac{5}{2} (30)$
 $= 75 \text{ gelang} // \checkmark$

c). $U_{10} = a + (n-1)b$
 $= 7 + 9(4)$
 $= 7 + 36$
 $= 43 \text{ gelang} // \checkmark$

Gambar 4.5 Jawaban Subjek FA pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek FA mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan lancar dan semua sub pertanyaan dari soal di jawab dengan lancar dan bernilai benar. Subjek FA mampu memahami soal. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan menuliskan apa saja yang diketahui pada soal, yaitu banyaknya anak Ibu adalah $n = 5$.

Kemudian subjek FA menuliskan $U_2 = 11$ sebagai jumlah gelang yang diterima anak ke-2. Dan $U_4 = 19$ untuk jumlah gelang yang diterima anak ke-4. Setelah itu subjek FA menuliskan apa yang ditanya, yaitu nomor 1a adalah U_3 (jumlah gelang yang diterima anak ke-3), nomor 1b adalah S_5 (jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu), dan nomor 1c adalah U_{10} (jumlah gelang anak ke-10 jika Ibu mempunyai 10 anak). Semua pertanyaan pada soal di jawab oleh subjek

FA, hal ini dapat dilihat dari gambar. Subjek FA menyelesaikan dengan menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika, yaitu U_n dan S_n , sehingga subjek FA membentuk persamaan (1) yaitu $U_2 = a + b = 11$ dan persamaan (2) yaitu $U_4 = a + 3b = 19$. Kemudian subjek FA mengeliminasi kedua persamaan untuk mencari nilai a dan b , sehingga diperoleh $b = 4$ sebagai beda dan $a = 7$ sebagai U_1 .

Setelah itu, subjek FA mensubstitusikan nilai a dan b untuk mencari soal nomor 1a yaitu mencari jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Dengan menggunakan rumus U_n maka subjek FA dengan lancar memperoleh jawaban U_3 yaitu 15 gelang. Kemudian soal nomor 1b diselesaikan dengan rumus S_n sehingga diperoleh 75 gelang, dan soal pada nomor 1c dengan menggunakan rumus U_n subjek FA memperoleh hasil 43 gelang.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FA terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 tersebut.

- P : Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?
- FA : Menurut saya soal ini sangat bagus, karena pada soal ini sudah jelas dikatakan bahwa seorang Ibu memberikan gelang. Ibu memiliki 5 orang anak. Kemudian disebutkan bahwa semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diberikan juga akan semakin sedikit. Hal tersebut berarti soal ini memberikan informasi yang sangat jelas dan sesuai dengan pertanyaan yang akan ditanyakan.
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal ini?
- FA : Mengerti
- P : Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?
- FA : Sebelumnya saya sudah pernah mendapatkan soal yang seperti ini. Soal ini saya dapatkan disekolah. Ini merupakan soal dari kelas XI pada materi barisan dan deret aritmatika.
- P : Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?
- FA : Alhamdulillah tidak mengalami kesulitan, karena saya sudah menghafal rumus dari barisan dan deret aritmatika

- P : Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?
- FA : Saya menyelesaikan soal ini dengan menggunakan rumus yang diberikan pada saat saya sekolah. Rumus untuk mencari suku dalam barisan aritmatika.
 Pertanyaan nomor 1a adalah jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Artinya pertanyaan ini adalah jumlah suku ke-3 (U_n). Maka kita hanya perlu substitusikan nilai $n = 3$ ke dalam rumus U_n . Dimana rumus $U_n = a + (n-1)b$. Sehingga kita peroleh $U_3 = 15$.
 Pertanyaan nomor 1b adalah jumlah seluruh gelang yang disiapkan oleh Ibu. Artinya yang ditanya itu adalah deretnya (S_n). Pada soal telah dikatakan bahwa Ibu akan membagikan gelang kepada 5 orang anak, maka pertanyaannya adalah jumlah seluruh gelang yang Ibu berikan kepada 5 orang anak tersebut ini artinya S_5 . Sehingga diperoleh hasilnya adalah 75 gelang.
 Sedangkan pertanyaan nomor 1c adalah jika Ibu memiliki 10 orang anak, maka ditanya jumlah gelang yang diterima oleh anak ke-10. Ini berarti yang ditanya adalah U_{10} . Dan jawabannya adalah 43 gelang.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FA maka, dapat ditunjukkan bahwa subjek FA mampu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga diberikan skor 4 untuk indikator *fluency*.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator *Flexibility*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek FA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 2 yang peneliti berikan.

Sebuah bioskop akan menayangkan film terbaru. Pemilik bioskop meminta kepada setiap karyawan untuk untuk menyusun kursi sebanyak 20 baris. Jika

susunan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi dan baris selanjutnya 14 kursi dilanjutkan 16 kursi pada baris berikutnya, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-17? Kemudian tentukanlah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut! Selesaikan soal berikut dengan menggunakan dua cara!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek FA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 2.

(Cara Pertama)

1. cara 1:

Dik: $a = 12 = u_1$
 $u_2 = 14$
 $u_3 = 16$

Jawab:

~~a) $u_n = a + (n-1)b$
 $= 12 + 16b$~~

a) $u_2 = a + (n-1)b$
 $14 = 12 + b$
 $b = 2$ ✓

maka:

$u_{17} = a + (n-1)b$
 $= 12 + 16(2)$
 $= 12 + 32$
 $= 44$ kursi ✓

b) $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$
 $= \frac{20}{2}(2(12) + 19(2))$
 $= 10(24 + 38)$
 $= 10(62)$
 $= 620$ kursi ✓

jumlah kursi yg harus disiapkan

(Cara Kedua)

cara 2:
 12, 14, 16,
 maka jumlah kursi di deretan ke 17:
 $12 + 16(2)$
 $= 44$ kursi

Gambar 4.6 Jawaban Subjek AR pada Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek FA mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 dengan menggunakan dua cara. Cara pertama subjek FA menjawab dengan baik menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika. Subjek FA menuliskan bahwa bilangan 12 sebagai suku pertama yaitu U_1 , 14 sebagai suku kedua yaitu U_2 , 16 sebagai suku ketiga yaitu U_3 . Setelah itu subjek FA menuliskan apa yang ditanya yaitu jumlah seluruh kursi yang harus disiapkan para karyawan (S_2). Langkah-langkah selesaian dituliskan dengan lengkap sampai menemukan hasil akhir yaitu jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44 kursi. Sedangkan jumlah seluruh kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan adalah 620 kursi.

Setelah itu subjek FA menjawab dengan menggunakan cara kedua. Dalam hal ini subjek FA mencari jumlah suku ke-17 yaitu dengan cara mengalikan U_3 dengan angka 2 (angka 2 adalah beda antar suku). Kemudian hasil perkalian tersebut dijumlahkan dengan suku pertama. Sehingga diperoleh jumlah suku ke-17 adalah 44 kursi. Namun subjek FA tidak mampu mencari jumlah seluruh kursi yang harus disiapkan karyawan dengan menggunakan cara lain. Artinya subjek FA hanya menyelesaikan cara dua sampai pertanyaan pertama saja.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FA terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tersebut.

- P : Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?
 FA : Informasi yang diberikan pada soal adalah diketahui bahwa dibioskop tersebut terdapat 20 baris kursi berarti ini jumlah seluruh kursi di bioskop adalah 20 baris. Susunan kursi pada baris pertama adalah 12 maka $U_1 = 12$. Dan baris selanjutnya adalah $U_2 = 14$. Serta $U_3 = 16$ kursi. Kemudian pertanyaannya adalah jumlah kursi pada baris ke-17 berarti yang ditanya adalah U_{17} . Pertanyaan terakhir adalah jumlah seluruh kursi yang disiapkan, ini berarti S_{20} , karena pada soal diketahui seluruh kursi terdapat 20 baris.
- P : Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?
 FA : Insyaallah saya bisa menyelesaikan soal ini.
- P : Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?
 FA : Yang ditanya pada soal adalah U_{17} , maka saya juga menggunakan rumus untuk memperoleh hasilnya. Yaitu $U_{17} = a + (17-1)b$. Pada soal telah disebutkan $U_1 = 12$, maka $a = 12$, dan selisih antar baris 2, maka $b = 2$. Kemudian kita substitusikan ke dalam U_{17} . Maka diperoleh hasilnya adalah 44 kursi. Pertanyaan selanjutnya adalah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh pihak bioskopnya, berarti S_{20} . Sehingga diperoleh 620 kursi.
- P : Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
 FA : Kalau menurut saya sebenarnya ada, hanya saja saya belum pernah dapat cara cepatnya. Akan tetapi saya juga dapat cara lain dengan menebak-nebak saja.

Ketika saya lihat dari jawaban awal ternyata bisa menggunakan cara tebakan ini. Tapi saya ragu apakah cara ini bisa digunakan jika pertanyaannya berbeda. Karena belum pernah saya buktikan untuk yang lain.

P : Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?

FA : Dari susunan barisan kita dapat melihat bahwa susunannya adalah 12, 14, 16, dst, untuk angka seterusnya kita belum tahu. Karena yang diketahui hanya 3 bilangan saja, maka saya coba-coba untuk menambahkan suku pertama dengan hasil kali suku ke-3 dengan 2 (karena selisih antar suku adalah 2). Maka diperoleh suku ke-17 = 44 kursi.

Untuk pertanyaan selanjutnya saya tidak mempunyai cara lain karena saya tidak tahu bagaimana caranya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FA pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek FA mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility*. Karena subjek FA dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua cara. Akan tetapi, dalam menjawab soal dengan menggunakan cara kedua, subjek FA tidak mampu menyelesaikannya. Hal ini dikarenakan subjek FA tidak dapat menemukan cara lain untuk menjawab pertanyaan kedua dari soal nomor 2 tersebut. Maka subjek FA diberikan skor 3 untuk indikator *flexibility*.

3) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 3 Berdasarkan Indikator *Originality*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek FA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 3 yang peneliti berikan.

Jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah 114. Jika bilangan terkecil adalah suku pertama, tentukanlah :

a. Bilangan terbesar dan bilangan terkecilnya

b. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek FA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 3.

3) Dik: $U_2 + U_4 + U_6 = 114$
 Dit: a) bilangan terbesar > terkecil
 b) jumlah bil. terbesar dan terkecil pada suatu nomor a

Jawab:

$$U_2 + U_4 + U_6 = 114$$

$$a + b + a + 3b + a + 5b = 114$$

$$3a + 9b = 114$$

$$a + 3b = 38 \dots \textcircled{1}$$

$S_3 = \frac{3}{2}(2a + (3-1)b)$
 $114 = \frac{3}{2}(2a + 2b)$
 $114 = \frac{3}{2}(2(a+b))$
 $114 = 3(a+b)$
 $114 = 30 + 3b$
 $84 = 3b$
 $28 = b$
 $a + 3(28) = 38$
 $a + 84 = 38$
 $a = 38 - 84$
 $a = -46$

$\rightarrow a + b = U_2 = a = 38$
 maka bilangan terkecilnya adalah 38.

1) Dik: $U_1 = 30.000$ Dit: $U_n = ?$
 $U_n = 172.000$

Jawab:

$U_n = U_1 + (n-1)d$
 $172.000 = 30.000 + (n-1)d$
 $142.000 = (n-1)d$
 $142.000 = (n-1) \cdot 40$
 $3550 = n - 1$
 $3551 = n$

Dan ditanya bilangan genapnya berurut
 maka:
 $38, 40, 42$

3	Dik: jumlah 3 bilangan genap berurutan = 114
	Dit: a) bilangan terbesar dan terkecil
	b) jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.
	Jawab:
	urutan bilangannya = 36, 38, 40
	a) maka bilangan terbesarnya = 40
	bilangan terkecilnya = 36 //
	b) jumlah bilangan terbesar dan terkecil
	$40 + 36$
	$= 76$
	//

Gambar 4.7 Jawaban Subjek FA pada Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek FA pada mulanya menjawab soal nomor 3 dengan menggunakan cara biasa, yaitu menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika. Hal ini dapat dilihat pada gambar pertama. Saat mencoba menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus U_n , subjek FA justru tidak menemukan jawaban. Bilangan-bilangan yang diperoleh adalah 38, 40, dan 42. Penjumlahan ketiga bilangan tersebut tidak menghasilkan bilangan 114. Akibatnya jawaban subjek FA salah.

Kemudian subjek FA mencoba untuk mencari jawaban dengan memainkan ketiga bilangan yang diperoleh dari penggunaan rumus barisan dan deret aritmatika. Sehingga dengan cara coba-coba diperoleh bilangan 36, 38, dan 40. Subjek FA menjawab semua pertanyaan nomor 3, yaitu pada nomor 3a bilangan terbesar adalah 40 dan terkecil adalah 36. Nomor 3b, jumlah bilangan terbesar dan terkecil adalah $36 + 40 = 76$.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FA terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tersebut.

- P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?
- FA : Saya kira-kira saja kak, pertama saya coba-coba mencari dengan menggunakan rumus deret aritmatika. Karena pada soal disebutkan jumlah 3 suku genap berurutan adalah 114. Maka saya cari S_3 . Dengan mensubstitusikan nilai $n = 3$ ke dalam rumus S_n , maka saya peroleh persamaan baru adalah $a + b = 38$. Nah dari persamaan tersebut kita mengetahui bahwa 38 adalah suku kedua, karena suku pertama ditambahkan dengan beda (b). Maka saya mengira bahwa 38 adalah bilangan terkecil, jadi saya hanya perlu menuliskan 2 bilangan genap selanjutnya, yaitu 40 dan 42. Namun ketika saya jumlahkan ternyata salah. Kemudian saya menebak bahwa jika bilangan terkecil adalah 36, maka selanjutnya adalah 38 dan 40. Dan ternyata ketika saya jumlahkan benar 114. Maka dapat disimpulkan bahwa bilangan terkecil adalah 36 dan terbesar adalah 40. Untuk pertanyaan nomor 3b jumlah dari bilangan terbesar dan terkecil adalah 76.
- P : Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? Atau sebelumnya sudah pernah kamu dapatkan di sekolah?
- FA : Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? Atau sebelumnya sudah pernah kamu dapatkan di sekolah?
- P : Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut?
- FA : Alasan saya menggunakan cara ini adalah karena ketika saya tambahkan selisihnya dengan yang diketahui di soal mendekati, kak. Tidak lebih dari 20 angka. Kemudian coba saya kurangi bobot bilangan yang telah saya susun jika 38 salah maka saya mencoba

36 angka terkecilnya dan saya langsung jumlahkan dengan 38 dan 40, akhirnya saya dapat.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FA pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek FA belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek FA pada awalnya menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika, hingga tidak menemukan jawaban. Karena kesalahan yang subjek FA lakukan, kemudian subjek FA mencari jawaban dengan menggunakan jawaban yang salah tadi. Maknanya subjek FA menemukan jawaban atas kesalahan yang ia lakukan. Sehingga subjek FA belum mampu mencerminkan indikator *originality* walaupun jawabannya bernilai benar. Dengan demikian pada indikator *originality* subjek FA hanya mendapatkan skor 2.

4) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 4 Berdasarkan Indikator *Elaboration*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek FA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 4 yang peneliti berikan.

Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah secara detail dan selesaian yang singkat!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek FA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 4.

No. _____

[A.] Dik: $S_4 = 30.000$
 $S_8 = 172.000$

[] Dit: Keuntungan sampai bulan ke-18 ?

[] Jawab:

[] $S_4 = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_8 = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $30.000 = \frac{4}{2} (2a + 3b)$ $172.000 = \frac{8}{2} (2a + 7b)$
 $30.000 = 2(2a + 3b)$ $172.000 = 4(2a + 7b)$
 $30.000 = 4a + 6b$ $43.000 = 2a + 7b \dots \textcircled{2}$
 $30.000 = 2a + 3b \dots \textcircled{1}$

[] Eliminasi Pers 1 dan 2: Subs titusi b ke pers 1.

[] $2a + 7b = 43.000$ $2a + 3(3250) = 30.000$
 $2a + 3b = 30.000$ $2a + 9750 = 30.000$
 $4b = 13.000$ $2a = 20250$
 $b = 3.250$ $a = 10.125$

[] maka, $S_{18} = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $= \frac{18}{2} (2(10.125) + 17(3250))$
 $= 9(20.250 + 55250)$
 $= 9(75.500)$
 $= 679.500$

[] jadi, keuntungan sampai bulan ke 18 adalah Rp. 679.500 //

Gambar 4.8 Jawaban Subjek FA pada Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek FA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci dan teratur, namun subjek FA memberikan jawaban yang salah dikarenakan terdapat kesalahan dalam perhitungan. Subjek FA dalam menyelesaikan soal nomor 4 dengan menggunakan rumus deret aritmatika, menuliskan apa yang diketahui yaitu S_4 dan S_8 , serta menuliskan apa yang ditanya yaitu keuntungan sampai bulan ke-18 (S_{18}). Dari rumus deret aritmatika tersebut subjek FA membentuk persamaan yaitu $S_4 = 2a + 3b = \text{Rp. } 30.000,-$ disinilah terjadi kesisipan subjek FA, seharusnya $S_4 = 2a + 3b = \text{Rp. } 15.000$. Dengan kesalahan demikian maka seterusnya jawaban subjek FA akan bernilai salah.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FA terkait dengan jawaban pada soal nomor 4 tersebut.

- P : Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)?
- FA : Insyallah bisa kak.
- P : Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?
- FA : Langkah awal adalah kita harus menuliskan apa yang diketahui, kemudian beralih ke perintah soal yaitu menuliskan apa yang ditanya. Setelah itu kita menjawab soal ini secara rinci, yaitu dengan menuliskan langkah-langkahnya secara berurutan, mulai dari menuliskan persamaan, menentukan nilai a dan b, serta menentukan S_{18} . Dan paling baik adalah menarik kesimpulan di akhir jawaban.
- P : Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!
- FA : Pertama kali, saya melihat apa saja yang diketahui di soal. Yaitu bila keuntungan sampai pada bulan ke-4, itu sebagai S_4 Yaitu total keuntungan sampai bulan ke-4, maka $S_4 = \text{Rp. } 30.000,-$. Kemudian total keuntungan sampai pada bulan ke-8 yaitu $S_8 = \text{Rp. } 172.000,-$. Kemudian yang ditanyakan adalah keuntungan pada bulan ke-18, yaitu S_{18} . Saat penyelesaian saya menjabarkan S_4 dengan menggunakan rumusnya. Sehingga menghasilkan $2a + 3b = \text{Rp. } 30.000,-$ sebagai persamaan pertama. Kemudian saya menjabarkan lagi S_8 dengan

menggunakan rumusnya, sehingga diperoleh persamaan kedua yaitu $2a + 7b = \text{Rp. } 43.000,-$.

Kemudian kedua persamaan saya eliminasi untuk mencari nilai a dan b , sehingga diperoleh $b = \text{Rp. } 3.250,-$. Kemudian untuk bisa mendapatkan nilai a maka saya mensubstitusikan nilai b ke dalam salah satu persamaan yaitu persamaan pertama. Maka diperoleh nilai $a = \text{Rp. } 10.125$.

Sehingga untuk mencari keuntungan sampai bulan ke-18 adalah dengan menggunakan rumus S_8 yaitu diperoleh $\text{Rp. } 679.500,-$.

Jadi dapat disimpulkan bahwa keuntungan pedagang sampai bulan ke-18 adalah $\text{Rp. } 679.500,-$.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek FA pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek FA mampu memunculkan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek FA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah penyelesaian dituliskan dengan rinci akan tetapi memberikan jawaban yang salah karena kesilapan dalam perhitungan, maka subjek FA diberikan skor 3 untuk indikator *elaboration*.

c. Simpulan Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Atas

Berdasarkan paparan data jawaban hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AR dan FA terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok atas maka dapat disimpulkan bahwa subjek AR memperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif yaitu Sangat Kreatif karena memperoleh skor maksimal pada indikator kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan subjek FA memperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif yaitu Cukup karena banyak

terjadi kekurangan dalam jawaban yang diberikan terkait kemampuan berpikir kreatif. Artinya dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret aritmatika subjek AR lebih kreatif dari pada subjek FA.

2. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Bawah

a. Paparan Data Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berikut adalah paparan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari kelompok atas dengan subjek SA.

1) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator *Fluency*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek SA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 1 yang peneliti berikan.

Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:

- Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga.*
- Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.*
- Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh?*

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek SA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

1) anak u_1 = anak paling tua
 maka $u_1 = 4$
 maka $u_1, 19, u_3, 11, u_5$

Gambar 4.9 Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar di atas, dapat ditunjukkan bahwa subjek SA tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek SA tidak memunculkan indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek SA terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 tersebut.

- P : Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?
- SA : Menurut saya soal nomor 1 jika kita paham akan materi ini maka kita bisa menjawabnya dengan mudah, soal seperti ini saya pernah melihat di internet dapat diselesaikan dengan cara cepat.
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal ini?
- SA : Sebenarnya saya paham, namun saya sudah lupa cara menyelesaikan soal ini karena sudah lama tidak mengulang, akan tetapi saya paham maksud dan tujuan soal ini mengarah kemana.
- P : Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?
- SA : Sebelumnya saya tidak pernah menyelesaikan soal seperti ini namun, saya pernah melihat contoh-contoh soal seperti ini. Disana juga diberikan pembahasannya namun saya tidak pernah latihan untuk coba menyelesaikan soal seperti ini.
- P : Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?
- SA : Karena sudah lama tidak melatih diri, maka bagi saya soal ini susah, dan saya tidak mampu dalam menyelesaikannya. Saya tidak paham cara menyelesaikan soal ini sehingga saya tidak bisa menjawab soal ini itu sebabnya saya kertas jawaban saya kosong.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SA maka, dapat disimpulkan bahwa subjek SA tidak mampu menjawab soal pada nomor 1 dengan lancar. Subjek SA belum memunculkan indikator *fluency* sehingga diberikan skor 0 untuk soal nomor 1.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator *Flexibility*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek SA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 2 yang peneliti berikan.

Sebuah bioskop akan menayangkan film terbaru. Pemilik bioskop meminta kepada setiap karyawan untuk untuk menyusun kursi sebanyak 20 baris. Jika susunan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi dan baris selanjutnya 14 kursi dilanjutkan 16 kursi pada baris berikutnya, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-17? Kemudian tentukanlah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut! Selesaikan soal berikut dengan menggunakan dua cara!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek SA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 2.

(Cara Pertama)

Ⓒ Cara 1

$$\textcircled{a} S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{20}$$

$$S_{20} = 12 + 14 + 16 + \dots + u_{17} ?$$

$$u_{17} = 12 + (17-1) 2 \\ = 12 + 32$$

$$u_{17} = 44 //$$

$$u_{18} = 12 + (18-1) 2 \\ = 12 + 34$$

$$u_{18} = 46 //$$

$$u_{19} = 12 + (19-1) 2 \\ = 12 + 36 \\ = 48 //$$

$$\textcircled{b} S_{20} = \frac{n}{2} (u_n - 1) b$$

$$= \frac{20}{2} (u_{19}) b$$

$$= 10 (48) b$$

$$S_{20} = 960 \text{ kursi}$$

(Cara Kedua)

Cara 2.

$$u_n = bn + x$$

(a) $\Rightarrow 2n + 10$

$$u_{17} = 2(17) + 10$$

$$= 34 + 10 = 44$$

19 ?

$$u_{19} = 2(19) + 10$$

$$= 38 + 10$$

$$= 48$$

$$u_{20} = 2(20) + 10$$

$$= 40 + 10 = 50$$

(b) $S_{20} = \frac{n}{2} (u_n + 1) b$

$$= \frac{20}{2} (u_{19}) b$$

$$= 10 (48) 2$$

$$S_{20} = 960 \text{ kursi}$$

Gambar 4.10 Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar diatas ditunjukkan bahwa subjek SA berusaha untuk menyelesaikan permasalahan pada nomor 2 dengan menggunakan dua cara. Cara pertama diselesaikan dengan menggunakan rumus barisan aritmatika. Subjek SA menjawab pertanyaan dengan menuliskan rumus U_n . Subjek SA mencari nilai dari U_{17} , U_{18} , U_{19} , dan U_{20} . Sehingga diperoleh $U_{17} = 44$. Dalam hal ini subjek SA dapat menjawab pertanyaan pertama pada soal nomor 2. Untuk pertanyaan selanjutnya, subjek SA mencari jumlah kursi yang harus disiapkan para karyawan bioskop dengan menggunakan rumus S_n . Namun subjek SA menjawab dengan rumus yang keliru sehingga pertanyaan kedua subjek memberikan jawaban yang salah.

Kemudian subjek SA menuliskan cara yang kedua, yaitu dengan rumus diluar barisan aritmatika. Subjek SA menggunakan rumus $U_n = b_n + x$ dimana subjek SA menetapkan nilai $x = 10$, sehingga bentuk umum rumus tersebut adalah

$U_n = b_n + 10$. Untuk mencari jumlah kursi pada baris ke-17, subjek SA langsung mensubstitusikan nilai $n = 17$ ke dalam rumus yang ia tuliskan. Sehingga diperoleh $U_{17} = 44$ kursi. Sedangkan pertanyaan kedua, subjek SA melakukan kesalahan yang sama dengan cara pertama yaitu menggunakan rumus S_n yang keliru, sehingga menghasilkan jawaban yang salah.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek SA terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tersebut.

- P : Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?
- SA : Diberikan susunan kursi hingga baris ke-20, artinya $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{20}$.
Kemudian baris pertama adalah 12 kursi, baris ke-2 14 kursi, dan baris ke-3 16 kursi.
Pertanyaannya adalah banyak kursi pada baris ke-17 dan jumlah seluruh kursi pada bioskop.
- P : Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?
- SA : Insyaallah saya bisa, alhamdulillah saya bisa menyelesaikan soal ini.
- P : Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?
- SA : Dengan menggunakan rumus biasa yaitu U_n dan S_n .
Rumus $S_n = \frac{n}{2} [(U_n - 1)b]$, kemudian saya membuat permisalan dulu, misalnya kita menuliskan S_n yang panjang yaitu $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{20}$. Kemudian saya tuliskan sampai 17 yaitu : $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{17}$.
Saya tidak menyelesaikan sampai U_{20} karena yang ditanya adalah U_{17} . Lalu saya menyelesaikan U_{17} terlebih dahulu dengan menggunakan rumus U_n . Kemudian saya mencari satu per satu yaitu U_{17} , U_{18} , U_{19} , dan U_{20} . Sehingga kita memperoleh nilai U_{17} yaitu 44 buah kursi.
- P : Ketika kamu mencari nilai dari U_{17} , U_{18} , U_{19} , dan U_{20} itu untuk apa?
- SA : Tidak ada, saya hanya ingin memperpanjang jawaban saja.
- P : Setelah menuliskan U_{17} , U_{18} , U_{19} , dan U_{20} . Apa langkah selanjutnya?
- SA : Kemudian kita substitusikan nilai $n = 20$ ke dalam rumus $S_n = \frac{n}{2} [(U_n - 1)b]$, sehingga diperoleh jumlah seluruh kursi di bioskop tersebut adalah 960 kursi.
- P : Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
- SA : Ada

- P : Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SA : Jadi saya pernah melihat di google, misalnya diketahui U_{17} . Pada soal diketahui bahwa suku pertama adalah 12 dan beda antar suku adalah 2, maka kita dapat menggunakan cara cepat, yaitu beda dikalikan dengan n kemudian di tambahkan dengan x agar bisa menghasilkan suku pertama. Maka nilai x yang sesuai adalah 10. Sehingga kita temukan formula baru yaitu $U_n = bn + 10$. Maka kita tinggal mensubstitusikan nilai $n = 17$ ke dalam rumus $U_n = bn + 10$. Diperoleh $U_{17} = 44$. Jadi ada 44 kursi pada baris ke-17. Sedangkan untuk jumlah seluruh kursi di bioskop saya menggunakan rumus S_n sama seperti pada cara pertama.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SA pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek SA pada dasarnya mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility* karena subjek SA menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua cara. Akan tetapi subjek SA tidak mampu menyelesaikan pertanyaan kedua dengan benar dikarenakan kekeliruan dalam rumus deret aritmatika. maka subjek SA diberikan skor 3 untuk indikator *flexibility*.

3) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 3 Berdasarkan Indikator *Originality*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek SA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 3 yang peneliti berikan.

Jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah 114. Jika bilangan terkecil adalah suku pertama, tentukanlah :

- a. *Bilangan terbesar dan bilangan terkecilnya*
- b. *Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.*

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek SA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 3.

$$\begin{array}{l} \textcircled{3} \text{ Dik} = S_3 = 114. \\ u_1 + u_2 + u_3. \\ a \quad a+b \quad a+2b \end{array}$$

Gambar 4.11 Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat bahwa subjek SA tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Subjek SA hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan tidak mencari selesaian dari permasalahan yang diberikan.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek SA terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tersebut.

- P : Apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini?
 SA : Tidak bisa
 P : Kenapa kamu tidak bisa menyelesaikan soal ini?
 SA : Karena saya tidak mengerti dengan soal ini, kak. Saya tidak mengerti harus menyelesaikan soal ini dengan cara apa.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SA pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek SA belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif *originality*. Karena subjek SA tidak dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri ataupun cara pada umumnya, sehingga subjek SA tidak memperoleh skor untuk indikator *originality*.

4) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 4 Berdasarkan Indikator *Elaboration*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek SA pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 4 yang peneliti berikan.

Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah secara detail dan selesaian yang singkat!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek SA paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 4.

④ misal:
 $u_1, u_2, u_3, 30.000, u_5,$
 $u_6, u_7, 172.000,$
 $u_8 = 30.000 \Rightarrow a + 4b,$
 $u_8 = 172.000 \Rightarrow a + 8b,$
 $u_{18} = \dots - a + 18b.$
 eliminasi u_4 & u_8
 $\begin{array}{r} a + 4b = 30.000 \\ a + 8b = 172.000 \\ \hline -4b = -158.000 \quad / 4 \\ b = 39.5000 \end{array}$
 Untuk mencari a , substitusikan " a " ke dalam pers. u_4 :
 $a + 4b = 30.000$
 $a + 158.000 = 30.000$
 $a = -128.000$
 Sehingga:
 $u_{18} = a + 18b$
 $= -128.000 + 18(39.500)$
 $u_{18} = 583.000$

Gambar 4.12 Jawaban Subjek SA pada Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek SA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci. Akan tetapi subjek SA melakukan kesalahan dalam pemahaman masalah yang diberikan. Sebenarnya soal pada nomor 4 membahas tentang jumlah keuntungan pedagang sampai bulan ke- n , artinya mengarah ke rumus deret aritmatika. Berdasarkan soal maka yang diketahui adalah S_4 dan S_8 . Namun, subjek SA justru mengira bahwa hal tersebut

merupakan U_4 dan U_8 . Akibatnya langkah penyelesaian selanjutnya terus akan berada dalam kesalahan penafsiran.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek SA terkait dengan jawaban pada soal nomor 4 tersebut.

- P : Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci (detail)?
- SA : Alhamdulillah bisa.
- P : Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?
- SA : Pertama kita jelaskan dulu U_1 , U_2 , U_3 , untuk $U_4 = \text{Rp. } 30.000,-$. Dan $U_8 = \text{Rp. } 172.000,-$. kemudian kita tuliskan terlebih dahulu persamaan U_4 , U_8 , dan U_{18} menjadi model matematika. Barulah kita mencari jawabannya.
- P : Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!
- SA : Dari model matematika yang telah saya bentuk, saya peroleh :
- $$U_4 = \text{Rp. } 30.000,- = a + 4b$$
- $$U_8 = \text{Rp. } 172.000,- = a + 8b$$
- $$U_{18} = \dots = a + 18b$$
- Yang akan dicari adalah berapa $a + 18b$ itu. Pertama kita akan mengeliminasi U_4 dan U_8 . Setelah itu kita dapatkan bedanya yaitu Rp. 39.500,-
- Setelah mendapatkan bedanya maka kita substitusikan ke dalam persamaan U_4 untuk mencari nilai a . Maka diperoleh $a = -\text{Rp. } 128.000,-$
- Setelah itu baru kita mencari nilai U_{18} yaitu kita substitusikan ke dalam persamaan $U_{18} = a + 18b$. Sehingga diperoleh $U_{18} = \text{Rp. } 583.000,-$

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek SA pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek SA mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek SA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci dan singkat akan tetapi subjek SA salah dalam menafsirkan permasalahan pada soal tersebut,

akibatnya hasil jawaban nomor 4 oleh subjek SA juga bernilai salah. Dengan begitu maka subjek SA diberikan skor 3 untuk indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek SA dalam menyelesaikan soal nomor 1 sampai nomor 4, subjek SA tidak memunculkan semua indikator yang diukur dalam kemampuan berpikir kreatif. Subjek SA hanya memunculkan indikator *flexibility* dan *elaboration* dengan skor masing-masing adalah 3. Sehingga untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek SA maka peneliti menghitung skor yang diperoleh subjek SA dalam menyelesaikan soal dari nomor 1 sampai 4, berikut hasil perhitungan skor subjek SA.

$$TKBK_{SA} = \frac{S_{fl} + S_{fx} + S_{or} + S_{el}}{S_{maks}} \times 100\%$$

$$TKBK_{SA} = \frac{0 + 3 + 0 + 3}{16} \times 100\%$$

$$TKBK_{SA} = \frac{6}{16} \times 100\%$$

$$TKBK_{SA} = 37,5\%$$

Dari hasil analisis skor yang diperoleh subjek SA di atas, diperoleh skor kemampuan berpikir kreatif subjek SA adalah 37,5%. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek SA adalah Sangat Rendah. Karena subjek SA hanya memunculkan indikator *flexibility* dan *elaboration* dengan hasil akhir yang belum benar sehingga skor yang diperoleh belum maksimal.

b. Paparan Data Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berikut adalah paparan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari kelompok bawah dengan subjek ZM.

1) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator *Fluency*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek ZM pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 1 yang peneliti berikan.

Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:

- Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga.
- Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.
- Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh?

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek ZM paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

$$1. \begin{aligned} u_2 &= 11 \\ u_4 &= 19 \end{aligned}$$

$$a. \begin{aligned} u_2 &= a + b = 11 \\ u_4 &= a + 3b = 19 \\ \hline -2b &= -8 \\ \hline b &= 4 \end{aligned}$$

$$u_2 = a + 4 = 11$$

$$\boxed{a = 7}$$

$$u_3 = a + 2b = 7 + 2(4) = 7 + 8 = 15$$

$$b. u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 = 7 + 11 + 15 + 19 + 23 = 75 \text{ gelang}$$

$$c. \begin{aligned} u_{10} &= a + 9b \\ &= 7 + 9(4) \\ &= 7 + 36 = 43 // \end{aligned}$$

Gambar 4.13 Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek SA mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan lancar dan semua sub pertanyaan dari soal dijawab dengan lancar dan bernilai benar. Subjek SA dapat memahami soal dengan baik, dimana subjek SA mengubah bentuk soal cerita kedalam model matematika melalui rumus barisan aritmatika yaitu U_n . Langkah-langkah yang ia gunakan mulai dari menentukan U_2 dan U_4 kemudian membentuk sebuah persamaan berdasarkan barisan aritmatika diperoleh $U_2 = a + b = 11$ sebagai persamaan pertama, dan $U_4 = a + 3b = 19$ sebagai persamaan kedua. Kemudian subjek ZM mengeliminasi kedua persamaan untuk mencari nilai b dan a , sehingga diperoleh $b = 4$ sebagai beda dan $a = 7$ sebagai U_1 . Setelah itu, subjek ZM mensubstitusikan nilai a dan b untuk mencari soal nomor 1a yaitu mencari jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Dengan menggunakan rumus U_n maka subjek ZM dengan lancar memperoleh jawaban U_3 yaitu 15 gelang.

Pada soal nomor 1b, subjek ZM menjumlah seluruh gelang yang disiapkan oleh Ibu dengan menambahkan setiap gelang yang diperoleh anak pertama sampai anak ke-5, yaitu $7 + 11 + 15 + 19 + 23 = 75$ gelang. Kemudian pada soal nomor 1c, subjek ZM mampu memahami soal dengan lancar dimana subjek ZM mencari banyak gelang yang diterima anak ke-10 dengan menggunakan rumus U_n dan mensubstitusikan $n = 10$. Akhirnya diperoleh $U_{10} = 43$, artinya jika Ibu memiliki 10 anak, maka anak yang ke-10 akan memperoleh 43 gelang.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZM terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 tersebut.

- P : Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?
- ZM : Menurut saya soal ini tergolong ke dalam soal HOTS yaitu yang mewajibkan siswa untuk berpikir, disini dibutuhkan nalar siswa untuk dapat menjawab soal tersebut.
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal ini?
- ZM : Mengerti
- P : Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?
- ZM : Sudah pernah, sebelumnya saya sudah menyelesaikan soal seperti ini di sekolah maupun di bimbel.
- P : Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?
- ZM : Untuk kesulitan sepertinya tidak ada.
- P : Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?
- AR : Menggunakan rumus saja. Yaitu $U_n = a + (n - 1)b$. kemudian dicari nilai a dan b , kemudian kita mencari U_3 nya. Kemudian substitusikan nilai a dan b . Setelah mendapatkan nilainya, maka kita peroleh U_3 yaitu 15 gelang.
Kemudian lanjut ke soal nomor 1b dengan mendaftarkan setiap bilangan kemudian dijumlahkan yaitu $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 = 7 + 11 + 15 + 19 + 23 = 75$ gelang.
Kemudian pada soal nomor 1c ditanya adalah jika Ibu memiliki 10 orang anak, maka berapa gelang yang Ibu berikan kepada anak ke-10.
Kita menggunakan rumus U_n kembali dengan mensubstitusikan nilai $n = 10$. Sehingga diperoleh jumlah gelang yang diterima oleh anak ke-10 adalah 43 buah gelang.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ZM maka, dapat ditunjukkan bahwa subjek ZM mampu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga subjek ZM diberikan skor 4 untuk indikator *fluency*.

- 2) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator *Flexibility*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek ZM pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 2 yang peneliti berikan.

Sebuah bioskop akan menayangkan film terbaru. Pemilik bioskop meminta kepada setiap karyawan untuk untuk menyusun kursi sebanyak 20 baris. Jika susunan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi dan baris selanjutnya 14 kursi dilanjutkan 16 kursi pada baris berikutnya, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-17? Kemudian tentukanlah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut! Selesaikan soal berikut dengan menggunakan dua cara!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek ZM paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 2.

(Cara Pertama)

2. jumlah kursi dari baris ke baris : $12 + 14 + 16$

baris pertama = 12 kursi

$a = 12$

$b = 2$

$U_{17} = a + 16 \cdot b$

$$= 12 + 16 \cdot 2$$

$$= 12 + 32$$

$$= 44$$

$S_{20} = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

$$= \frac{20}{2} (2 \times 12 + 19 \times 2)$$

$$= 10 (\cancel{24} + \cancel{38}) (24 + 38)$$

$$= \cancel{10 \cdot 100} - \cancel{1.000}$$

$$= 10 (62) = 620$$

U_{20}

Gambar 4.14 Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek ZM hanya menyelesaikan soal pada nomor 2 dengan menggunakan satu cara dan pertanyaan dari soal dijawab dengan benar. Cara selesaian yang digunakan adalah dengan

menggunakan rumus U_n . Subjek ZM menuliskan bahwa bilangan 12 sebagai baris pertama dan selisih antar barisan kursi adalah 2, maka bedanya adalah 2. Kemudian dengan menggunakan rumus U_n , subjek ZM mencari jumlah kursi pada baris ke-17, dan diperoleh hasilnya adalah 44 kursi. Kemudian subjek ZM menggunakan rumus S_n untuk mencari jumlah seluruh kursi dari bioskop dan memperoleh jawaban 620 kursi.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZM terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tersebut.

- P : Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?
 ZM : Dapat mengetahui a sebagai suku pertama. Baris pertama terdapat 12 kursi, selanjutnya 14 kursi, dan selanjutnya 16 kursi. Kemudian mengetahui beda yang dicari dengan mengurangi suku kedua dan suku pertama. Pertanyaannya adalah ada berapa kursi pada baris ke-17? Dan jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut.
 P : Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?
 ZM : Bisa, alhamdulillah
 P : Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?
 ZM : Sama dengan cara pada nomor 1 yaitu menggunakan rumus U_n dan S_n . Untuk jumlah kursi pada baris ke-17 saya substitusikan nilai $a = 12$ dan $b = 2$ ke dalam rumus U_{17} sehingga saya peroleh jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44 kursi. Sedangkan jumlah seluruh kursi di bioskop adalah S_{20} sehingga saya dapatkan hasilnya 620 kursi.
 P : Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
 ZM : Menurut saya ada cara lain, namun tidak saya terapkan karena saya lupa sama rumus. Seandainya saya ingat maka saya akan menawarkan cara dengan menentukan suku yang ke-20 dan kemudian akan saya substitusikan kedalam rumus S_n .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ZM pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek ZM belum mampu

memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility*. Karena subjek ZM hanya menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara dan bernilai benar, maka subjek ZM diberikan skor 2 untuk indikator *flexibility*.

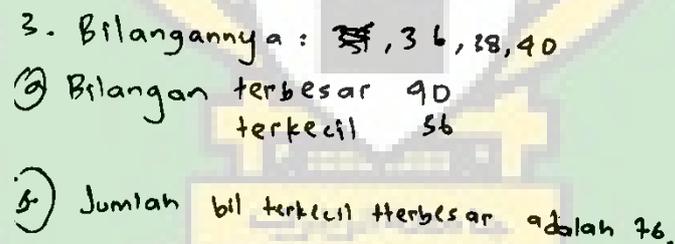
3) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal Nomor 3 Berdasarkan Indikator *Originality*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek ZM pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 3 yang peneliti berikan.

Jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah 114. Jika bilangan terkecil adalah suku pertama, tentukanlah :

- a. *Bilangan terbesar dan bilangan terkecilnya*
- b. *Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.*

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek ZM paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 3.



3. Bilangannya : ~~36~~, 36, 38, 40
 a) Bilangan terbesar 40
 terkecil 36
 b) Jumlah bil terkecil terbesar adalah 76.

Gambar 4.15 Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek ZM mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan menggunakan cara sendiri dan berbeda dari cara pada umumnya serta bernilai benar. Subjek ZM dalam menyelesaikan soal nomor 3 membagikan 114 dengan angka 3. Kemudian dengan teknik coba-coba subjek ZM memperoleh bilangan 36, 38, dan 40. Akhirnya diperoleh jawaban untuk nomor 3a adalah 40 sebagai bilangan terbesar dan 36 sebagai bilangan

terkecil. Kemudian soal nomor 3b adalah jumlah bilangan terbesar dan bilangan terkecil. Diperoleh hasilnya adalah 76.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZM terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tersebut.

- P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?
- ZM : Untuk nomor 3 saya tidak mengikuti rumus, saya menggunakan teknik coba-coba. Yaitu 114 saya bagi 3 saja terlebih dahulu, sehingga diperoleh kisaran bilangan antara 30-an dan 40-an. Nah ternyata bilangan yang sesuai adalah 36, 38, dan 40. Ketika saya jumlahkan hasilnya benar 114. Maka kita dapat menjawab soal nomor 3a yaitu bilangan terbesar adalah 40 dan bilangan terkecil adalah 36. Sedangkan untuk soal nomor 3b adalah jumlah bilangan terbesar dan bilangan terkecil yaitu 76.
- P : Iya cara saya sendiri. Sebelumnya belum ada dari sekolah.
- ZM : Sebenarnya kalau di sekolah tidak pernah mengajarkan cara seperti ini, sekolah lebih memfokuskan pada rumus-rumus. Jadi ini benar adalah cara saya sendiri.
- P : Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut?
- ZM : Yang pertama karena lupa. Yang kedua karena tidak ingin mencoba untuk mengingat-ingat rumus kembali. Dan yang ketiga karena tidak mau ribet jadi saya langsung mencoba-coba.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ZM pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek ZM mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek ZM menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri, unik, berbeda dari cara pada umumnya dan bernilai benar, maka subjek ZM diberikan skor 4 untuk indikator *originality*.

4) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal Nomor 4 Berdasarkan Indikator *Elaboration*.

Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek ZM pada soal kemampuan berpikir kreatif matematis nomor 4 yang peneliti berikan.

Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah secara detail dan selesaian yang singkat!

Berikut ini hasil jawaban tes tertulis yang telah subjek ZM paparkan dalam menyelesaikan soal nomor 4.

3. Diketahui : $U_4 = 30.000$
 $U_8 = 172.000$

maka $U_4 = 30.000$
 $a + 3b = 30.000 \dots$ pers ①
 $U_8 = 172.000$
 $a + 7b = 172.000 \dots$ pers ②

~~Subs~~ eliminasi pertanyaan persamaan ① dan ②

$$\begin{array}{r} a + 3b = 30.000 \\ a + 7b = 172.000 \\ \hline -4b = -142.000 \\ b = \frac{-142.000}{-4} = 35.500 \end{array}$$

Subs $b = 35.500$ ke persamaan 1

$$\begin{array}{r} a + 3(35.500) = 30.000 \\ a + 106.500 = 30.000 \\ a = 30.000 - 106.500 \\ a = -76.500 \end{array}$$

$U_{18} = a + 17b \dots$ pers ③
 Subs a dan b ke persamaan 3

$$\begin{array}{r} -76.500 + 17(35.500) : \\ -76.500 + 603.500 = 527.000 \end{array}$$

Keuntungan sampai bulan ke-18 = 527.000.

Gambar 4.16 Jawaban Subjek ZM pada Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar di atas, ditunjukkan bahwa subjek ZM pada dasarnya telah mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan secara terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci, akan tetapi memberikan jawaban yang salah karena kesilapan dalam penafsiran maksud dari soal. Subjek ZM menuliskan U_4 dan U_8 sebagai keuntungan sampai bulan ke-4 dan ke-8. Padahal seharusnya adalah S_4 dan S_8 . Akibatnya penyelesaian soal seterusnya akan tetap bernilai salah. Walaupun demikian, subjek ZM tetap sudah mampu memunculkan indikator *elaboration*.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZM terkait dengan jawaban pada soal nomor 4 tersebut.

- P : Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)?
- ZM : Bisa kak.
- P : Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?
- ZM : Kita menuliskan terlebih dahulu yang diketahui yaitu keuntungan pada bulan ke-4 Rp. 30.000,- dan keuntungan pada bulan ke-8 Rp. 172.000,-. Pertanyaannya adalah berapa keuntungan pada bulan ke-18. Kemudian kita ubah kedalam model matematika. Barulah menyelesaikan soal.
- P : Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!
- ZM : Pertama kita masukkan rumus untuk suku ke-4 dan suku ke-8 sehingga didapat persamaan (1) adalah $a + 3b = \text{Rp. } 30.000,-$. Dan persamaan (2) adalah $\text{Rp. } 172.000,-$. Kemudian kedua persamaan kita eliminasi untuk memperoleh a dan b. Kita peroleh $b = \text{Rp. } 35.500,-$. Setelah itu kita substitusikan nilai b ke dalam persamaan (1) sehingga diperoleh $a = -\text{Rp. } 76.500,-$. Artinya pada bulan pertama dia mengalami kerugian. Kemudian pertanyaannya adalah menentuka suku ke-18 yaitu dengan menggunakan rumus U_{18} sehingga diperoleh $\text{Rp. } 527.000,-$. Kesimpulannya adalah untuk keuntungan pada bulan ke-18 adalah $\text{Rp. } 527.000,-$.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek ZM pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek ZM pada dasarnya mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek ZM mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci walaupun terjadi kesalahan dalam penafsiran soal sehingga memberikan jawaban yang salah, maka dalam kasus ini subjek ZM diberikan skor 3 untuk indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek ZM dalam menyelesaikan soal nomor 1 sampai nomor 4, subjek ZM hampir memunculkan semua indikator yang diukur dalam kemampuan berpikir kreatif. Sehingga untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek ZM maka peneliti menghitung skor yang diperoleh subjek ZM dalam menyelesaikan soal dari nomor 1 sampai 4, berikut hasil perhitungan skor subjek ZM.

$$TKBK_{ZM} = \frac{S_{fl} + S_{fx} + S_{or} + S_{el}}{S_{maks}} \times 100\%$$

$$TKBK_{ZM} = \frac{4 + 2 + 4 + 3}{16} \times 100\%$$

$$TKBK_{ZM} = \frac{13}{16} \times 100\%$$

$$TKBK_{ZM} = 81,25\%$$

Dari hasil analisis skor yang diperoleh subjek ZM di atas, diperoleh skor kemampuan berpikir kreatif subjek ZM adalah 81,25%. Maka dapat disimpulkan

bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek ZM adalah Tinggi. Dimana subjek ZM mampu menyelesaikan soal dengan lancar, mampu memberikan jawaban dengan dua menggunakan cara sendiri, memberikan jawaban dengan menuliskan langkah-langkah secara terstruktur namun bernilai salah karena kesilapan dalam penafsiran soal.

c. Simpulan Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Subjek SA dan ZM

Berdasarkan paparan data jawaban hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok bawah oleh subjek SA dan ZM dapat disimpulkan bahwa subjek SA memperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif yaitu Sangat Rendah. Sedangkan subjek ZM memperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif yaitu Tinggi. Artinya subjek ZM lebih kreatif dari pada subjek SA dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi barisan dan deret aritmatika.

3. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Gender

a. Paparan Data Siswa Laki-laki dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek AR

Subjek AR mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan lancar dan semua sub pertanyaan dari soal dijawab dengan lancar dan bernilai benar. Subjek

AR mampu memahami soal dengan baik, subjek AR mengubah bentuk soal cerita kedalam model matematika sehingga dapat membentuk persamaan seperti pada gambar. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AR maka, dapat ditunjukkan bahwa AR mampu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga diberikan skor 4 untuk indikator *fluency*.

Pada soal nomor 2 subjek AR dapat menyelesaikan dengan menggunakan dua cara dan pertanyaan dari soal dijawab dengan benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AR pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek AR mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility*. Karena subjek AR menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua cara dan kedua cara bernilai benar, maka subjek AR diberikan skor 4 untuk indikator *flexibility*.

Subjek AR mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan menggunakan cara sendiri, unik, berbeda dari cara pada umumnya dan bernilai benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AR pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek AR mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek AR menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri, unik, berbeda dari cara pada umumnya dan bernilai benar, maka subjek AR diberikan skor 4 untuk indikator *originality*.

Subjek AR mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci dan

singkat serta memberikan jawaban yang benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek AR pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek AR mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek AR mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci serta memberikan jawaban yang benar, maka subjek AR diberikan skor 4 untuk indikator *elaboration*.

Dari hasil analisis skor yang diperoleh subjek AR, diperoleh skor kemampuan berpikir kreatif subjek AR adalah 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek AR adalah Sangat Tinggi. Dimana subjek AR mampu menyelesaikan soal dengan lancar, mampu memberikan jawaban dengan dua cara, menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri, memberikan jawaban dengan menuliskan langkah-langkah secara terstruktur dan bernilai benar.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek ZM

Subjek AR mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan lancar dan semua sub pertanyaan dari soal dijawab dengan lancar dan bernilai benar. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ZM, dapat ditunjukkan bahwa subjek ZM mampu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga subjek ZM diberikan skor 4 untuk indikator *fluency*. Pada soal nomor 2 subjek ZM hanya menyelesaikan dengan menggunakan satu cara dan pertanyaan dari soal dijawab

dengan benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ZM pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek ZM belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility*. Karena subjek AR hanya menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara dan bernilai benar, maka subjek ZM diberikan skor 2 untuk indikator *flexibility*.

Pada soal nomor 3, subjek ZM dapat menyelesaikan dengan menggunakan cara sendiri dan berbeda dari cara pada umumnya serta bernilai benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek ZM pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek ZM mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek ZM menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri, unik, berbeda dari cara pada umumnya dan bernilai benar, maka subjek ZM diberikan skor 4 untuk indikator *originality*.

Pada soal nomor 4, subjek ZM pada dasarnya telah mampu menyelesaikan masalah dengan menuliskan urutan secara terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci, akan tetapi memberikan jawaban yang salah karena kesilapan dalam penafsiran maksud dari soal. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek ZM pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek ZM pada dasarnya mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek ZM mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci walaupun terjadi kesalahan

dalam penafsiran soal sehingga memberikan jawaban yang salah, maka dalam kasus ini subjek ZM diberikan skor 3 untuk indikator *elaboration*.

Dari hasil analisis skor yang diperoleh subjek ZM, diperoleh skor kemampuan berpikir kreatif subjek ZM adalah 81,25%. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek ZM adalah Tinggi. Dimana subjek ZM mampu menyelesaikan soal dengan lancar, mampu memberikan jawaban dengan dua menggunakan cara sendiri, memberikan jawaban dengan menuliskan langkah-langkah secara terstruktur namun bernilai salah karena kesilapan dalam penafsiran soal.

b. Paparan Data Siswa Perempuan dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek FA

Subjek FA mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan lancar dan semua sub pertanyaan dari soal di jawab dengan lancar dan bernilai benar. Subjek FA mampu memahami soal. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FA maka, dapat ditunjukkan bahwa AR mampu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga diberikan skor 4 untuk indikator *fluency*.

Pada soal nomor 2, subjek FA mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan dua cara. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FA pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek FA mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility*. Karena

subjek FA dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua cara. Akan tetapi, dalam menjawab soal dengan menggunakan cara kedua, subjek FA tidak mampu menyelesaikannya. Hal ini dikarenakan subjek FA tidak dapat menemukan cara lain untuk menjawab pertanyaan kedua dari soal nomor 2 tersebut. Maka subjek FA diberikan skor 3 untuk indikator *flexibility*.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FA pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek FA belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek FA pada awalnya menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika, hingga tidak menemukan jawaban. Karena kesalahan yang subjek FA lakukan, kemudian subjek FA mencari jawaban dengan menggunakan jawaban yang salah tadi. Maknanya subjek FA menemukan jawaban atas kesalahan yang ia lakukan. Sehingga subjek FA belum mampu mencerminkan indikator *originality* walaupun jawabannya bernilai benar. Dengan demikian pada indikator *originality* subjek FA hanya mendapatkan skor 2.

Subjek FA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesai dituliskan dengan rinci dan teratur, namun subjek FA memberikan jawaban yang salah dikarenakan terdapat kesalahan dalam perhitungan. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek FA pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek FA mampu memunculkan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek FA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesai dituliskan

dengan rinci akan tetapi memberikan jawaban yang salah karena kesilapan dalam perhitungan, maka subjek FA diberikan skor 3 untuk indikator *elaboration*.

Dari hasil analisis skor yang diperoleh subjek FA di atas, maka skor kemampuan berpikir kreatif subjek SA adalah 75%. Dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek FA adalah Cukup. Artinya subjek FA mampu menyelesaikan soal dengan lancar. Subjek FA mampu memberikan jawaban dengan dua cara yang berbeda namun permasalahan yang diselesaikan dengan cara kedua tidak selesai. Subjek FA juga belum mampu memberikan jawaban dengan cara sendiri, unik, dan jarang digunakan orang lain namun jawaban yang diberikan benar. Dan subjek FA memberikan jawaban dengan menuliskan langkah-langkah secara terstruktur namun terdapat kesilapan dalam menjawab.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek SA

Subjek SA tidak mampu menyelesaikan soal nomor 1, artinya dapat subjek SA tidak memunculkan indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SA maka, dapat disimpulkan bahwa subjek SA tidak mampu menjawab soal pada nomor 1 dengan lancar. Subjek SA belum memunculkan indikator *fluency* sehingga diberikan skor 0 untuk soal nomor 1. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SA pada nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek SA pada dasarnya mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility* karena subjek SA menyelesaikan

masalah dengan menggunakan dua cara. Akan tetapi subjek SA tidak mampu menyelesaikan pertanyaan kedua dengan benar dikarenakan kekeliruan dalam rumus deret aritmatika. maka subjek SA diberikan skor 3 untuk indikator *flexibility*. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SA pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek SA belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif *originality*. Karena subjek SA tidak dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri ataupun cara pada umumnya, sehingga subjek SA tidak memperoleh skor untuk indikator *originality*.

Subjek SA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci. Akan tetapi subjek SA melakukan kesalahan dalam pemahaman masalah yang diberikan. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan dengan subjek SA pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek SA mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Namun karena subjek SA salah dalam menafsirkan permasalahan pada soal tersebut, akibatnya hasil jawaban nomor 4 oleh subjek SA juga bernilai salah. Dengan begitu maka subjek SA diberikan skor 3 untuk indikator *elaboration*.

Dari hasil analisis skor yang diperoleh subjek SA di atas, diperoleh skor kemampuan berpikir kreatif subjek SA adalah 37,5%. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek SA adalah Sangat Rendah. Karena subjek SA hanya memunculkan indikator *flexibility* dan *elaboration*

dengan hasil akhir yang belum benar sehingga skor yang diperoleh belum maksimal.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara yang telah peneliti lakukan dengan subjek penelitian, maka peneliti memperoleh data yaitu tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa MAN 1 Banda Aceh dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika sebagai berikut.

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Atas

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan, siswa dari kelompok atas mampu mencapai kemampuan berpikir kreatif pada tingkat Sangat Tinggi. Subjek AR memenuhi keempat indikator kemampuan berpikir kreatif dengan memperoleh skor maksimal pada masing-masing indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Subjek AR dapat memahami dan menafsirkan soal dengan baik. Pada soal nomor 1 subjek AR dengan lancar menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan langkah penyelesaiannya dengan benar. Penelitian Heri Nugraheni dan Novisita Ratu mengungkapkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu memperlihatkan indikator kefasihan dengan baik dalam menyelesaikan soal.⁵⁷

⁵⁷ Heri Nugraheni dan Novisita Ratu, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended pada Materi Bangun Datar Segiempat*, Jurnal Numeracy, Vol: 5, No. 2, 2018, h: 123.

Soal pada nomor 2, subjek AR mampu memberikan jawaban dengan menggunakan dua cara penyelesaian. Kedua cara yang digunakan memberikan hasil penyelesaian dengan benar, sehingga subjek AR memunculkan indikator *flexibility*.⁵⁸ Pada soal nomor 3, subjek AR mampu memberikan jawaban dengan menggunakan cara sendiri. Cara yang digunakan subjek AR berbeda dari jawaban pada umumnya.⁵⁹ Dan pada soal nomor 4, subjek AR mampu menuliskan jawaban dengan menuliskan langkah-langkah yang jelas serta jawabannya bernilai benar.

Dengan demikian subjek AR dikatakan memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Sangat Tinggi. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Yeni Widiastuti dan Ratu Ilma Indra Putri dengan judul Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Operasi Pecahan menggunakan Pendekatan Open-Ended, yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan sangat kreatif (sangat tinggi) dapat memunculkan semua indikator kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan.⁶⁰

Sedangkan subjek FA berbeda dengan subjek AR. Subjek FA memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Cukup. Pada soal nomor 1 subjek FA dapat memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga memperoleh skor maksimal untuk indikator *fluency*. Hal ini didukung oleh penelitian Lilis Setianingsih dan Riawan Yudi Purwoko dengan judul Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-

⁵⁸ Heri Nugraheni dan Novisita Ratu, *Analisis Tingkat ...*, h: 126.

⁵⁹ Heri Nugraheni dan Novisita Ratu, *Analisis Tingkat ...*, h: 129.

⁶⁰ Yeni Widiastuti dan Ratu Ilma Indra Putri, *Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Operasi Pecahan menggunakan Pendekatan Open-Ended*, Vol: 12, No. 2, 2018, h: 20.

Ended, yang mengatakan bahwa S1 mampu menunjukkan indikator *fluency* dikarenakan S1 dapat menyelesaikan soal dengan lancar dan jawaban bernilai benar.⁶¹

Pada soal nomor 2 subjek FA mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *flexibility*. Karena subjek FA dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua cara. Akan tetapi, dalam menjawab soal dengan menggunakan cara kedua, subjek FA tidak mampu menyelesaikannya. Hal ini dikarenakan subjek FA tidak dapat menemukan cara lain untuk menjawab pertanyaan kedua dari soal nomor 2 tersebut. Maka subjek FA memperoleh skor 3 untuk indikator *flexibility*. Pada soal nomor 3, subjek FA belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek FA menemukan jawaban atas kesalahan dari penggunaan rumus barisan aritmatika, yang artinya subjek FA menggunakan cara umum dalam menyelesaikan soal nomor 3 dan bernilai benar.⁶² Sehingga subjek FA belum mampu mencerminkan indikator *originality* walaupun jawabannya bernilai benar. Dengan demikian pada indikator *originality* subjek FA memperoleh skor 2.

Pada soal nomor 4, subjek FA mampu memunculkan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Karena subjek FA mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan penyelesaian dengan terstruktur, langkah-langkah dituliskan dengan rinci akan tetapi memberikan jawaban yang salah karena kesilapan dalam perhitungan, maka subjek FA memperoleh skor 3 untuk indikator

⁶¹ Lilis Setianingsih dan Riawan Yudi Purwoko, *Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended*, JRPM: Jurnal Review Pembelajaran Matematika, Vol: 4, No. 2, 2019, h: 147.

⁶² Heri Nugraheni dan Novisita Ratu, *Analisis Tingkat ...*, h: 130.

elaboration. Berdasarkan hasil perolehan skor kemampuan berpikir kreatif maka disimpulkan bahwa subjek FA memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Cukup. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Tri Mulyaningsih dan Novisita Ratu dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pola Barisan Bilangan, yang menunjukkan bahwa subjek S2 dengan kemampuan matematika tinggi belum mampu memperlihatkan adanya indikator *flexibility* dengan baik. Subjek S2 juga tidak dapat memberikan jawaban dengan menggunakan cara yang unik, berbeda dari cara pada umumnya, sehingga belum memunculkan indikator *originality*.⁶³

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa dari kelompok atas mampu mencapai kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Sangat Tinggi. Akan tetapi tidak semua siswa dari kelompok atas memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan tinggi, hal ini dikarenakan setiap siswa memiliki cara berpikir yang berbeda. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh Titik Sugiarti, Sunardi, dan Alina Mahdia Desbi, dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Divergen Sub Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat Berdasarkan Kemampuan Matematika. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa tidak semua siswa yang

⁶³ Tri Mulyaningsih, Novisita Ratu, *Analisis Kemampuan ...*, h: 70.

berkemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi.⁶⁴

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Bawah

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan, siswa dari kelompok bawah dapat mencapai kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Tinggi. Subjek ZM mampu memperoleh skor maksimal pada indikator *fluency* dan *originality*. Pada soal nomor 1 subjek ZM dapat memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan lancar. Sehingga subjek ZM diberikan skor 4 untuk indikator *fluency*. Hal ini sejalan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Munandar dalam Gufron dan Risnawati yang menyatakan bahwa kelancaran dalam berpikir merupakan kemampuan untuk mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, memberikan banyak cara, dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Sehingga kelancaran subjek ZM ditunjukkan dengan kemampuan menemukan jawaban dalam menyelesaikan soal.⁶⁵

Pada soal nomor 2 subjek ZM belum mampu memenuhi indikator *flexibility*. Hal ini dikarenakan subjek ZM hanya menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara dan bernilai benar, maka subjek ZM diberikan skor 2 untuk indikator *flexibility*. Pada soal nomor 3 subjek ZM mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality*. Karena subjek ZM menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri, unik, berbeda dari cara

⁶⁴ Titik Sugiarti, Sunardi, dan Alina Mahdia Desbi, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Divergen Sub Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat Berdasarkan Kemampuan Matematika*, Kadikma, Vol: 7, No. 1, 2016, p: 10-21, h: 20-21.

⁶⁵ Nur Ghufro dan Rini Risnawati, *Teori-teori Psikologi*, Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2016, h: 106.

pada umumnya dan bernilai benar, sehingga subjek ZM memperoleh skor maks untuk indikator *originality*.

Dan pada soal nomor 4, subjek ZM pada dasarnya mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *elaboration*. Subjek ZM mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menuliskan urutan dengan terstruktur, langkah-langkah selesaian dituliskan dengan rinci. Namun terjadi kesalahan dalam penafsiran soal sehingga memberikan jawaban yang salah, maka dalam kasus ini subjek ZM memperoleh skor 3 untuk indikator *elaboration*. Berdasarkan hasil perolehan skor kemampuan berpikir kreatif maka disimpulkan bahwa subjek ZM memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Tinggi.

Sedangkan subjek SA memperoleh kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Sangat Rendah. Subjek SA belum mampu memunculkan indikator *fluency* pada soal nomor 1. Pada soal nomor 2, subjek SA pada dasarnya mampu memenuhi indikator *flexibility* karena subjek SA dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua cara. Akan tetapi subjek SA tidak mampu menyelesaikan pertanyaan kedua dengan benar dikarenakan kekeliruan dalam rumus deret aritmatika. Maka subjek SA memperoleh skor 3 untuk indikator *flexibility*.

Pada soal nomor 3, subjek SA belum mampu memenuhi indikator *originality*. Karena subjek SA tidak dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara sendiri ataupun cara pada umumnya, sehingga subjek SA tidak memperoleh skor untuk indikator *originality*. Sedangkan soal nomor 4, subjek SA mampu memenuhi indikator *elaboration*. Subjek SA dapat menyelesaikan

masalah dengan menuliskan urutan terstruktur, langkah-langkah penyelesaian dituliskan dengan rinci akan tetapi subjek SA salah dalam menafsirkan permasalahan tersebut, akibatnya hasil jawaban juga bernilai salah. Dengan begitu maka subjek SA memperoleh skor 3 untuk indikator *elaboration*.

Penelitian ini didukung oleh penelitian Lisliana, Agung Hartoyo, dan Bistari dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Segitiga di SMP. Hasil penelitian mereka mengungkapkan bahwa Subjek SR (Kemampuan Matematika Rendah) memperoleh tingkatan tidak kreatif (sangat kurang). Subjek SR tidak mampu menyelesaikan soal pada indikator kefasihan dikarenakan kebingungan saat proses pengerjaan soal. Pada indikator keluwesan subjek SR belum mampu menyelesaikan soal. Dan pada indikator kebaruan subjek SR juga tidak mampu menjawab soal yang diberikan.⁶⁶

Berdasarkan hasil perolehan skor disimpulkan bahwa subjek SA memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Sangat Rendah. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh Aliksia Kristiana Dwi Utami, Erna Kuneni pada tahun 2016 yang berjudul Analisis Kemampuan Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah sebagian besar tidak mampu berpikir secara fleksibel dan kebaruan bahkan juga ketiga indikator.⁶⁷

⁶⁶ Lisliana, Agung Hartoyo, dan Bistari, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Segitiga di SMP*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan, 2016, h: 7.

⁶⁷ Aliksia Kristiana Dwi Utami dan Erna Kuneni, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Awal*, Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika, 2016, h: 360.

3. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Gender

Berdasarkan hasil pemaparan data tertulis dan wawancara dari siswa laki-laki, disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa laki-laki lebih unggul dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa perempuan. Siswa laki-laki mampu mencapai kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Sangat Tinggi dan Tinggi. Siswa laki-laki memunculkan keempat Indikator kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan siswa perempuan mampu mencapai kemampuan berpikir kreatif pada tingkatan Cukup dan Sangat Rendah.

Kemampuan berpikir kreatif dari siswa laki-laki berdasarkan indikator *fluency* adalah kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dengan lancar, kemampuan memahami soal, menuliskan model matematika berdasarkan unsur-unsur yang diketahui, dan mampu memberikan jawaban dengan benar. Pada indikator *flexibility* adalah kemampuan siswa laki-laki dalam memberikan penyelesaian dengan menggunakan dua cara dan bernilai benar. Pada indikator *originality* adalah kemampuan siswa laki-laki dalam memikirkan ide baru, cara yang unik, simpel, dan cepat untuk menyelesaikan sebuah masalah. Dan pada indikator *elaboration* adalah kemampuan siswa laki-laki dalam menuliskan ide mereka dalam menyelesaikan suatu masalah secara rinci atau detail.

Kemampuan berpikir kreatif siswa perempuan dapat mencapai tingkatan cukup atau sangat rendah. Kemampuan siswa perempuan pada indikator *fluency* ditunjukkan dengan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan lancar. Namun terdapat siswa perempuan yang tidak memunculkan indikator tersebut dikarenakan beberapa alasan seperti lupa akan

rumus atau tidak mampu menafsirkan maksud dari soal. Kemampuan siswa perempuan pada indikator *flexibility* mengacu kepada kemampuan mereka untuk menemukan cara lain yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, namun indikator ini tidak mampu dicapai secara maksimal oleh siswa perempuan. Pada indikator *originality* siswa perempuan belum mampu menyelesaikan soal dengan memunculkan cara unik dan berbeda dari orang lain, siswa perempuan mengalami kesulitan pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda. Pada indikator *elaboration*, siswa perempuan memiliki keunggulan dalam hal menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara terstruktur, teratur, dan rinci. Berdasarkan pembahasan yang telah peneliti paparkan pada nomor 1, 2, dan 3 di atas, maka peneliti merangkum data yang diperoleh keempat subjek dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Data Hasil Perolehan Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil Skor yang Diperoleh	Subjek				Skor Maks
	Kelompok Atas		Kelompok Bawah		
	AR	FA	ZM	SA	
Soal No. 1 untuk Indikator <i>Fluency</i>	4	4	4	0	16
Soal No. 2 untuk Indikator <i>Flexibility</i>	4	3	2	3	
Soal No. 3 untuk Indikator <i>Originality</i>	4	2	4	0	
Soal No. 4 untuk Indikator <i>Elaboration</i>	4	3	3	3	
Jumlah	16	12	13	6	
Rata-rata	1	0,75	0,8125	0,375	
Skor TKBK	100%	75%	81,25%	37,5%	
Kategori Hasil TKBK	Sangat Tinggi	Cukup	Tinggi	Sangat Rendah	

Dari hasil pemaparan tabel 4.5 di atas, dapat dilihat bahwa siswa dari kelompok atas memperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif yang beragam, yaitu sangat tinggi dan cukup. Siswa dari kelompok bawah juga demikian, yaitu sangat rendah dan tinggi. Sedangkan berdasarkan gender, tabel 4.5 menunjukkan skor kemampuan berpikir kreatif siswa laki-laki lebih unggul dari siswa perempuan. Sejalan dengan penelitian Yuni Katminingsih dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Menurut Gender Siswa SD Negeri Tarokan Kediri* yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa laki-laki dengan pembelajaran konvensional lebih baik dari siswa perempuan.⁶⁸

⁶⁸ Yuni Katminingsih dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Menurut Gender Siswa SD Negeri Tarokan Kediri*, Jurnal Math Educator Nusantara, Vol: 1, No. 1, 2015, h: 86.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatik di MAN 1 Banda Aceh, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok atas mampu mencapai tingkatan kemampuan berpikir kreatif pada kategori sangat tinggi dan cukup.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelompok bawah mampu mencapai tingkatan kemampuan berpikir kreatif pada kategori sangat rendah dan tinggi.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan gender diperoleh bahwa siswa laki-laki memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih unggul dari kemampuan berpikir kreatif siswa perempuan.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sama namun dalam materi yang berbeda ataupun jenjang pendidikan yang berbeda. Pada penelitian ini

masih terbatas dan menggunakan sedikit sampel, sehingga memungkinkan belum memberikan gambaran yang akurat dalam menggali informasi tentang kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini alangkah baiknya direfleksikan untuk diperbaiki.

2. Melihat kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbeda-beda, maka penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi sekolah untuk menambah media pembelajaran yang lebih efektif, dan mempersiapkan buku-buku pelajaran yang bermutu agar dapat menunjang perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan berupa rekomendasi kepada guru dalam mengembangkan strategi inovatif, efektif, dan kreatif dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika.
4. Siswa diharapkan untuk sering-sering melatih diri dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis, agar kedepannya siswa menjadi terbiasa dalam menyelesaikan masalah matematika yang sulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, Nahrowi dan Maulana. (2006). *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Amidi. M. Zuhair Zahid. Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-Learning. Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang. 2016.
- Anonymous. (2013). *Permendikbud 81A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Anonymous. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang 20 Standar Isi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Anonymous. (2019). *Pusat Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Anonymous. (2016). *Permendikbud, No. 20 Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- B. Uno, Hamzah. (2008). *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Brookhart, S. M., (2010). *How to Assess Higher Order Thinking Skills in Your Classroom*, Alexandria: ASCD, Virginia USA.
- Bungin, Burhan. (2003). *Analisis Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Campbell, David. (1986). *Mengembangkan Kreativitas*. Yogyakarta: KANISIUS.
- Daut Siagian, Muhammad. Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. MES (*Journal of Mathematics Education and Science*). Vol: 2, No. 1, 2016.
- Fitriana, Anisyah dkk. (2016). Panduan Latihan UN (Ujian Nasional) Matematika, Materi Praktis dan Soal Latihan Terlengkap Ujian Nasional Program IPA.
- Firdausi, Y. N. dan M. Asikin Wuryanto. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA), PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika). 2018.
- Ghufron, Nur dan Rini Risnawati. (2016). *Teori-teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Irma Cintia, Nichen, Firosalia Kristin dan Indri Anugraheni. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan

- Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*. Vol: 32, No. 1, 2018.
- Isnaini, M. Duskri, Said Munzir. Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Jurnal Didaktif Matematika*. Vol: 3, No. 1, 2016.
- Iqbal Harisuddin, Muhammad. (2019). *Secuil Esensi Berpikir Kreatif dan Motivasi Belajar Siswa*. Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Katminingsih, Yuni. Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Menurut Gender Siswa SD Negeri Tarokan Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*. Vol: 1, No. 1, 2015.
- Kristiana Dwi Utami, Alikxia dan Erna Kuneni. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 2016.
- Kurniati, Dian, Romi Harimukti, dan Nurasiyah Jamil. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vol: 20, No. 2, 2016.
- L.J. Moleong. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif (Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- L.J. Moleong. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Lisliana, Agung Hartoyo, dan Bistari. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Segitiga di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*. 2016.
- Martin, Roger. (2011). *Creativity and Prosperity: The Global Creativity Index*. MPI. Toroto: University of Toroto.
- Masykur, Moch. dan Abdul Halim Fathani. (2009). *Mathematical Intelegence*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Moma, La. Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol: 4, No. 1, 2015.
- Mulyaningsih, Tri dan Novisita Ratu. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pola Barisan Bilangan, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol: 3, No. 1, 2018.
- Munandar, Utami. (2004). *Mengembangkan Bakat dan Kreatifitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia.

- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics. Executive Summary*.
- Nugraheni, Heri dan Novisita Ratu. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Jurnal Numeracy*. Vol: 5, No. 2, 2018.
- Nur Dinni, Husna. HOTS (Higher Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. PRISMA 1. Prosiding Seminar Nasional Matematika. 2018.
- Oktavia, Adi, Irvan dan Masriyah. Penerapan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *MATHEdunusa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol: 1, No. 6, 2017.
- Perta Juliyas Muharni, Lica, Aisyah Nurul Rahmah dan Sugianto. Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Buku Matematika Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal "eduMATH"*. Vol: 7. No. 1.
- Prima, Agatra dan Susannah. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Jucama untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kreatif Siswa. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol: 3. No. 2.
- Purwanto, M. Ngalim. (1990). *Belajar Berhubungan Dengan Perubahan Tingkah Laku*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Putra, Nusa. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sa'idah, Nusrotus, Hayu Dian Yulistianti dan Eka Megawati. Analisis Instrumen Tes Higher Order Thinking Matematika SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol: 13, No. 1, 2019.
- Setianingsih, Lilis dan Bambang Priyo Darminto. Analisis Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Dan Deret Aritmatika Dengan Metode Open-Ended. *JIPM*. Vol: 1, No. 1, 2019.
- Setianingsih, Lilis dan Riawan Yudi Purwoko. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended. *JRPM: Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. Vol: 4, No. 2, 2019.
- Siswono, T.Y.E. *Leveling Student's Creative Thinking in Solving and Possing Mathematical Problem*. IndoMS. J.M.E. Vol: 1, No. 1, 2010.
- Siswono, T. Y. E. Belajar dan Mengajar Matematika Anak Usia Dini. Seminar Pendidikan Anak Usia Dini di Sidoarjo, Kerjasama Guru PAUD sekabupaten Sidoarjo. 2012. Surabaya.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.

- Sugiarti, Titik, Sunardi, dan Alina Mahdia Desbi. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Divergen Sub Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat Berdasarkan Kemampuan Matematika. Kadikma. Vol: 7, No. 1, 2016.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: ALFABETA cv.
- Suharsaputra, Uhar. (2012). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Sujarwo, Eko dan Tri Nova Hasti Yuniarta. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun. JKPM: Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika. Vol: 2, No. 1, 2018.
- Sumaryanta. Penilaian HOTS dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*. Vol: 8, No. 8, 2018.
- Sumaryanta. Pemetaan Hasil Ujian Nasional (UN) Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*. Vol: 6, No. 1, 2019.
- Syaban, Mumun. Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa. *Educare: Jurnal Pendidikan dan Budaya*. Vol: 5, No. 2, 2008.
- Syukur, Rahmania. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Himpunan dan Aritmetika Sosial Kelas VII MTs Madani Alauddin Kab. Gowa. Skripsi.
- Usman, Husaini dan Purnomo Setiadi Akbar. (2009). *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: PT Bumi Akbar.
- Widiastuti, Yeni, dan Ratu Ilma Indra Putri. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Operasi Pecahan menggunakan Pendekatan Open-Ended. Vol: 12, No. 2, 2018
- Z. I., Hassoubah, (2004). *Developing Creative & Critical Thinking : Cara Berpikir Kreatif & Kritis*. Bandung: Nuansa
- Zainuddin. (2016). Profil Pemecahan Masalah Garis Lurus Peserta didik Kelas VIII SMP Berdasarkan Jenis Kelamin. Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-raniry.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-6495/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2020

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-3104/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2020, TANGGAL 20 FEBRUARI 2020
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-3104/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2020, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 18 Desember 2019.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-3104/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2020, tanggal 20 Februari 2020.
- KEDUA** : Menetapkan judul Skripsi:
Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika
sebagai perubahan dari judul sebelumnya:
Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Treffinger
- KETIGA** : **Menunjuk Saudara:**
- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Dr. H. Nuralam, M.Pd. | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Budi Azhari, M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua |
- untuk membimbing Skripsi:
Nama : Desmita Sri Ulandari
NIM : 160205047
Program Studi : Pendidikan Matematika
- KEEMPAT** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;
- KEENAM** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 9 Juli 2020 M
17 Dzulqo'dah 1441 H



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas
Tarbiyah
dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry

7/14/2020

<https://akademik.ar-raniry.ac.id/index.php/admin/akademik/suratpenelitian/cetak/627>

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6504/Un.08/FTK.I/TL.00/07/2020

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberikan izin kepada:

Nama/NIM : **DESMITA SRI ULANDARI / 160205047**

Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Jln. Mawar, Dsn. Bale Cut, Dsa. Lambheu, Kec. Darul Imarah, Kab. Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN 1 Kota Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul judul ***Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 14 Juli 2020 an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 14 Juli 2021

M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3 : Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementerian Agama Kota Banda

Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH

Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242

Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B-1621/Kk.01.07/4/TL.00/07/2020
Sifat : Biasa
Lampiran : Nihil
Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

15 Juli 2020

Yth, Kepala MAN 1 Kota Banda Aceh

Assalāmu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-6504/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2020 tanggal 14 Juli 2020, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan **Skripsi**, kepada saudara/i :

Nama : **Desmita Sri Ulandari**
NIM : **160205047**
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : VIII

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan kepala madrasah, Sepanjang Tidak mengganggu proses belajar mengajar
2. Tidak memberatkan madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Foto Copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar diserahkan ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, Atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala
Kasi Pendidikan Madrasah,

Mulizar

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di MAN 1 Banda Aceh



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH**

Jalan Pocut Baren No. 116 Keuramat Banda Aceh
Telp. 0651-636804 Fax. 0651-29466
Website: manmodelbna.sch.id, Email: mandelbandaaceh@gmail.com

29 Juli 2020

Nomor : B- 775 /Ma.01.90/TL.00/07/2020
Lamp : -
Hal : Telah Melakukan Penelitian

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
di-
Tempat

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Memenuhi maksud surat Saudara Nomor : B-5604/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2020 tanggal 14 Juli 2020, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Desmita Sri Ulandari
N I M : 160205047
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Jenjang : S1

Telah melaksanakan tugas melakukan penelitian untuk mengumpulkan data Skripsi dengan judul **"Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMAMA dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika"** pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Banda Aceh.

Demikian surat ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Lampiran 5 : Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Sebelum Validasi

Tabel Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika

No.	Soal	Deskripsi jawaban yang diharapkan	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif																																																																		
1	<p>Umi dan Nafa bekerja di sebuah bioskop di Kota Medan. Suatu hari, bioskop tersebut akan menayangkan film horor terbaru tahun 2020 dengan judul "Aku Tahu Kapan Kau Mati". Pemilik bioskop mengatakan bahwa setiap pegawai harus menyusun kursi dari baris pertama hingga baris terakhir. Jika pemilik bioskop menyuruh Umi untuk menyiapkan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi, baris ketiga sejumlah 16, dan kemudian menyuruh Nafa untuk menyiapkan 14 kursi pada baris kedua, dan begitu seterusnya, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-17? Kemudian tentukan jumlah kursi yang harus Umi dan Nafa siapkan jika baris yang bisa ditempatkan oleh penonton berjumlah 20 baris. Selesaikan permasalahan di atas dengan menggunakan minimal dua cara!</p>	<p>Diketahui : $U_1 = 12$ ---- jumlah kursi pada baris ke-1 $U_2 = 14$ ---- jumlah kursi pada baris ke-2 $U_3 = 16$ ---- jumlah kursi pada baris ke-3 Ditanya : a. U_{20} (jumlah kursi pada baris ke-20) b. S_{20} (jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20) Jawaban :</p> <p>Cara Pertama</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Suku ke-</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>Jumlah Kursi</td> <td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>36</td><td>38</td><td>40</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td> </tr> </table> <p>Berdasarkan beda jumlah baris pertama, kedua, dan ketiga, dapat kita lihat bahwa beda antar baris adalah 2 sehingga dari ilustrasi barisan bilangan di atas, maka kita peroleh jumlah baris ke-17 adalah 44.</p> <p>Sedangkan jumlah kursi yang harus Umi dan Nafa siapkan jika baris yang bisa ditempatkan oleh penonton berjumlah 20 baris adalah dengan menjumlahkan semua kursi pada setiap baris yaitu:</p> $12+14+16+18+20+22+24+26+28+30+32+34+36+38+40+42+44+46+48+50 = 620$ <p>Jadi diperoleh kesimpulan bahwa jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44 dan jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20 adalah 620.</p> <p>Cara Kedua</p> <p>a. Menentukan jumlah kursi pada baris ke-17. Dengan menggunakan rumus U_n, maka: $U_n = a + (n - 1)b$, berdasarkan diketahui maka: $b = U_n - U_{n-1}$ $b = U_2 - U_{2-1}$ $b = U_2 - U_1$ $b = 14 - 12$ $b = 2$</p> <p>Lalu kita substitusikan nilai a dan b pada rumus U_n berikut untuk menentukan jumlah kursi pada baris ke-17, yaitu:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{17} = 12 + (17 - 1)2$ $U_{17} = 12 + (16)2$ $U_{17} = 12 + 32$	Suku ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Jumlah Kursi	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34			+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2		13	14	15	16	17	18	19	20		36	38	40	42	44	46	48	50			+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	Flexibility
Suku ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																									
Jumlah Kursi	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34																																																									
		+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2																																																									
	13	14	15	16	17	18	19	20																																																													
	36	38	40	42	44	46	48	50																																																													
		+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2																																																													

$U_{17} = 44$
 Sehingga diperoleh banyak kursi pada baris ke-17 yaitu 44 kursi.

b. Menentukan jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20.
 Dengan menggunakan rumus S_n , maka:

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

$$S_{20} = \frac{20}{2} (2(12) + (20 - 1)2)$$

$$S_{20} = 10 (24 + (19)2)$$

$$S_{20} = 10 (24 + 38)$$

$$S_{20} = 10 (62)$$

$$S_{20} = 620$$

Sehingga diperoleh jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20 adalah 620 kursi.

Cara Ketiga
 Dengan menggunakan tabel, maka:

Suku ke-	Operasi Yang Mungkin	Hubungan Suku ke- n dengan Operasi yang Mungkin	Jumlah Kursi
1	10 + 2	10 + 2(1)	12
2	10 + 4	10 + 2(2)	14
3	10 + 6	10 + 2(3)	16
4	10 + 8	10 + 2(4)	18
5	10 + 10	10 + 2(5)	20
6	10 + 12	10 + 2(6)	22
7	10 + 14	10 + 2(7)	24
8	10 + 16	10 + 2(8)	26
9	10 + 18	10 + 2(9)	28
10	10 + 20	10 + 2(10)	30
11	10 + 22	10 + 2(11)	32
12	10 + 24	10 + 2(12)	34
13	10 + 26	10 + 2(13)	36
14	10 + 28	10 + 2(14)	38
15	10 + 30	10 + 2(15)	40
16	10 + 32	10 + 2(16)	42
17	10 + 34	10 + 2(17)	44
18	10 + 36	10 + 2(18)	46
19	10 + 38	10 + 2(19)	48
20	10 + 40	10 + 2(20)	50
Jumlah Seluruh Kursi			620

Berdasarkan tabel di atas maka kita peroleh:
 a. Jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44.
 b. Jumlah seluruh kursi sampai baris ke-20 adalah 620.

$U_1 + U_2 + U_3 = 114$
 a. bilangan terbesar dan bilangan terkecil.
 b. hasil penjumlahan bilangan terbesar dan bilangan terkecil.

Jawaban :

Cara Pertama

a. Bilangan terbesar dan bilangan terkecil.
 Langkah awal adalah kita akan melihat bilangan-bilangan genap berurutan yang mungkin jika dijumlahkan sebanyak tiga kali akan menghasilkan 114. Untuk mempermudah, maka kita akan melihat bilangan yang sesuai jika dikalikan dengan 3 yang hasilnya mendekati 114.

Originality

Kemudian kita juga akan memperhatikan bahwa bilangan yang ada disoal adalah tiga buah bilangan genap berurutan akibatnya tidak boleh dibalik.

Maka kemungkinan-kemungkinannya adalah :

- a. $10 \times 3 = 30$
- b. $20 \times 3 = 60$
- c. $30 \times 3 = 90$
- d. $40 \times 3 = 120$

Berdasarkan hasil di atas, kita dapat melihat bahwa bilangan 114 berada di antara perkalian 30 dan 40.

Dengan cara coba coba maka kita akan menguji satu persatu penjumlahan yang mungkin agar memperoleh bilangan 114.

- a. $30 + 32 + 34 = 96$ (Salah)
- b. $32 + 34 + 36 = 102$ (Salah)
- c. $34 + 36 + 38 = 108$ (Salah)
- d. $36 + 38 + 40 = 114$ (Benar)

Sehingga diperoleh tiga bilangan berurutan yang berjumlah 114 adalah 36, 38, dan 40.

Maka dapat disimpulkan bilangan terbesar adalah 40 dan bilangan terkecil adalah 36.

- b. Hasil penjumlahan bilangan terbesar dan bilangan terkecil.
 $40 + 36 = 76$

Cara Kedua

- a. Bilangan terbesar dan bilangan terkecil.

Berdasarkan soal, kita mengetahui bahwa bilangan-bilangan tersebut adalah bilangan genap. Maka selisih antar bilangan adalah 2.

Dengan menggunakan rumus U_n kita akan mencari tiga bilangan genap berurutan yang menghasilkan 114 jika dijumlahkan.

$$\begin{array}{lll} U_n = a + (n-1)b & U_n = a + (n-1)b & U_n = a + (n-1)b \\ U_1 = a + (1-1)b & U_2 = a + (2-1)b & U_3 = a + (3-1)b \\ U_1 = a + (0)b & U_2 = a + (1)2 & U_3 = a + (2)2 \\ U_1 = a & U_2 = a + 2 & U_3 = a + 4 \end{array}$$

Kemudian ketiga suku di atas akan kita jumlahkan.

$$\begin{aligned} U_1 + U_2 + U_3 &= a + (a+2) + (a+4) \\ 114 &= 3a + 6 \\ 3a &= 114 - 6 \\ a &= 108 : 3 \\ a &= 36 \\ U_1 &= 36 \end{aligned}$$

Setelah itu substitusikan nilai a ke dalam U_2 dan U_3

$$\begin{array}{ll} U_2 = a + 2 & U_3 = a + 4 \\ U_2 = 36 + 2 & U_3 = 36 + 4 \\ U_2 = 38 & U_3 = 40 \end{array}$$

Jadi diperoleh bilangan terbesar yaitu 40 dan bilangan terkecil yaitu 36

- b. Hasil penjumlahan bilangan terbesar dan bilangan terkecil.

<p>4</p>	<p>Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah dengan menuliskan langkah-langkahnya secara detail! dengan jawaban selesaian yang singkat</p>	<p style="text-align: center;">38 + 40</p> <p>Diketahui : $S_4 = \text{Rp. } 30.000,-$ (keuntungan sampai bulan keempat) $S_8 = \text{Rp. } 80.000,-$ (keuntungan sampai bulan kedelapan)</p> <p>Ditanya : S_{18} (keuntungan sampai bulan kedelapan belas)? Jawaban :</p> <p>Dengan menggunakan persamaan dari S_4 dan S_8 kita akan mencari nilai a dan b kemudian baru kita bisa mencari jumlah keuntungan sampai bulan kedelapan belas.</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ $S_4 = \frac{4}{2}(2a + (4-1)b)$ $\text{Rp. } 30.000,- = 2(2a + 3b)$ $\text{Rp. } 30.000,- = 4a + 6b$ $4a + 6b = \text{Rp. } 30.000,- \dots (i)$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ $S_8 = \frac{8}{2}(2a + (8-1)b)$ $\text{Rp. } 172.000,- = 4(2a + 7b)$ $\text{Rp. } 172.000,- = 8a + 28b$ $8a + 28b = \text{Rp. } 172.000,- \dots (ii)$ <p>Lalu kedua persamaan di atas akan kita eliminasi dengan menyamakan salah satu nilai dari koefisien sebuah variabel.</p> $\begin{array}{r} 4a + 6b = \text{Rp. } 30.000,- \quad \times 2 \\ 8a + 28b = \text{Rp. } 172.000,- \quad \times 1 \\ \hline 8a + 12b = \text{Rp. } 60.000,- \\ 8a + 28b = \text{Rp. } 172.000,- \\ \hline 16b = \text{Rp. } 112.000,- \\ b = \text{Rp. } 112.000,- : 16 \\ b = \text{Rp. } 7.000 \end{array}$ $\begin{array}{r} 4a + 6b = \text{Rp. } 30.000,- \\ 4a = \text{Rp. } 30.000,- - 6b \\ 4a = \text{Rp. } 30.000,- - 6(\text{Rp. } 7.000) \\ 4a = \text{Rp. } 30.000,- - 42.000,- \\ 4a = - \text{Rp. } 12.000,- : 4 \\ a = - \text{Rp. } 3.000,- \end{array}$	<p>Elaboration</p>
		<p>Kemudian substitusikan nilai b kedalam persamaan (i)</p> <p>Setelah memperoleh nilai dari a dan b, maka langkah selanjutnya adalah mencari jumlah keuntungan sampai bulan kedelapan belas dengan menggunakan rumus S_n yaitu :</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ $S_{18} = \frac{18}{2}(2(-\text{Rp. } 3.000) + (18-1)\text{Rp. } 7.000,-)$ $S_{18} = 9(-\text{Rp. } 6.000,- + (17)\text{Rp. } 7.000,-)$ $S_{18} = 9(-\text{Rp. } 6.000,- + \text{Rp. } 119.000,-)$ $S_{18} = 9(\text{Rp. } 113.000,-)$ $S_{18} = \text{Rp. } 1.017.000,-$ <p>Jadi dapat disimpulkan bahwa keuntungan yang diperoleh seorang pedagang sampai pada bulan kedelapan belas adalah Rp. 1.017.000,-.</p>	
<p>5</p>	<p>Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya menurut aturan deret aritmatika. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan</p>	<p>Diketahui : Ibu memiliki 5 orang anak Semakin tua usia anak gelang yang diperoleh semakin sedikit. $U_2 = 11$ (jumlah gelang yang diterima anak kedua) $U_4 = 19$ (jumlah gelang yang diterima anak keempat)</p> <p>Ditanya : a. Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. b. jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu. c. Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah permen yang diterima anak kes</p> <p>Jawaban :</p>	<p>Originality</p>

semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:

- Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga.
- Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.
- Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah permen yang diterima anak kesepuluh?

Selesaikan soal tersebut dengan menggunakan dua cara!

Cara Pertama

a. Jumlah masing-masing gelang yang diterima oleh anak.

Misalkan:

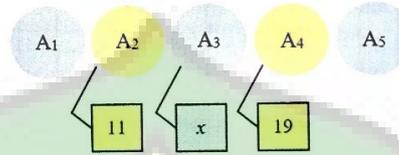
A_1 = anak pertama

A_2 = anak kedua

A_3 = anak ketiga

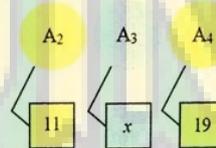
A_4 = anak keempat

A_5 = anak kelima



Dengan melihat hubungan antara bilangan 11 dan 19 dari masing-masing urutan anak, terdapat 1 bilangan yang disisipkan diantara kedua bilangan tersebut yaitu jumlah gelang yang akan diperoleh anak ketiga.

Hal pertama yang harus diperhatikan bahwa semakin muda usia anak maka gelang yang diperoleh semakin banyak, dan Ibu membagikan gelang tersebut mengikuti deret aritmatika. Maka kemungkinan gelang yang diperoleh anak ketiga adalah:



Untuk menentukan jumlah gelang yang diperoleh anak ketiga adalah dengan mengurangi jumlah gelang anak keempat dengan jumlah anak kedua. Kemudian hasilnya dibagi dua untuk memperoleh selisih gelang antar anak secara berurutan. Berikut langkah-langkahnya:

$$19 - 11 = 8 \quad \text{-----} \quad 8 : 2 = 4$$

Maka diperoleh selisih antar anak berurutan adalah 4. Sehingga banyak gelang yang diperoleh anak ketiga adalah jumlah gelang anak kedua ditambah 4, yaitu $11 + 4 = 15$ gelang.

b. Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.

Karena kita telah mengetahui selisih gelang tiap anak berurutan maka kita harus mengetahui terlebih dahulu jumlah gelang yang diterima masing-masing anak, kemudian seluruh gelang dijumlahkan.

$$A_1 = A_2 - 4 = 11 - 4 = 7$$

$$A_2 = 11$$

$$A_3 = 15$$

$$A_4 = 19$$

$$A_5 = A_4 + 4 = 19 + 4 = 23$$

Jadi jumlah seluruh gelang yang Ibu siapkan adalah:

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 7 + 11 + 15 + 19 + 23 = 75$$

c. Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah permen yang diterima anak kesepuluh?
 Cara menyelesaikannya adalah hanya dengan meneruskan barisan tersebut sampai anak kesepuluh.

A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8	A_9	A_{10}
7	11	15	19	23	27	31	35	39	43
└───┘		└───┘		└───┘		└───┘		└───┘	
+4		+4		+4		+4		+4	

Jadi dapat disimpulkan bahwa anak kesepuluh akan mendapatkan 43 gelang.

Cara Kedua

a. Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga.
 Cara kedua dapat digunakan dengan menggunakan rumus U_n yaitu:

$U_n = a + (n - 1)b$	$U_n = a + (n - 1)b$
$U_2 = a + (2 - 1)b$	$U_4 = a + (3 - 1)b$
$11 = a + (1)b$	$19 = a + (3)b$
$11 = a + b \dots (i)$	$19 = a + 3b \dots (ii)$

Persamaan (i) dan (ii) akan dieliminasi untuk mencari nilai a dan b.

$11 = a + b$	$11 = a + b$
$19 = a + 3b -$	$a = 11 - b$

$-8 = -2b$	$a = 11 - b$
$b = -8 : (-2)$	$a = 7$
$b = 4$	

$\rightarrow U_3 = a + (n - 1)b$
 $= 7 + (3 - 1)4$
 $= 7 + 8$
 $= 15 \text{ gelang}$

b. Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.
 Karena anak Ibu ada 5 orang, maka kita gunakan rumus S_n .

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

$$S_5 = \frac{5}{2}(2(7) + (5 - 1)4)$$

$$S_5 = \frac{5}{2}(14 + (4)4)$$

$$S_5 = \frac{5}{2}(14 + 16)$$

$$S_5 = \frac{5}{2}(30)$$

$$S_5 = 75$$

Jadi jumlah seluruh gelang yang Ibu siapkan adalah 75 gelang.

c. Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah permen yang diterima anak kesepuluh?
 Dengan cara menggunakan rumus U_n .

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{10} = 7 + (10 - 1)4$$

$$U_{10} = 7 + (9)4$$

$$U_{10} = 7 + 36$$

$$U_{10} = 43$$

Jadi jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh adalah

Lampiran 6 : Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : XII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Desmita Sri Ulandari
 Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd

A. Petunjuk!

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator kemampuan berpikir kreatif
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SPF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penulisan terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No Soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	√					√				√		
2	√					√				√		
3	√					√				√		
4	√					√				√		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal no 2 tidak kontekstual, coba dicari soal lain yg lebih kontekstual
 soal no 1, pilihlah judul film yg kontekstual (tentang jaja the horror)
 sebaiknya setiap pertanyaan soal disesuaikan dg indikator kemampuan kerna akan kesulitan saat mengumpulkan data

(Soal nomor 2 tidak kontekstual, coba dicari soal lain yang lebih kontekstual. Soal nomor 1 pilih judul film yang lebih kontekstual tentang horor. Sebaiknya setiap pertanyaan soal disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif karena akan kesulitan saat mengumpulkan data)

Banda Aceh, 16 Juli 2020

Validator,



Lasmi, S.Si., M.Pd

NIP. 197006071999052001

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : XII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Desmita Sri Ulandari
 Validator : Lasmi, S.Si., M.Pd.

Tujuan : Untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatik.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	√	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	√	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	√	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	√	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	√	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	√	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	√	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	√	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	√	
Kesimpulan*		LDP	

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

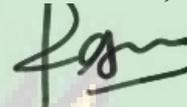
.....

.....

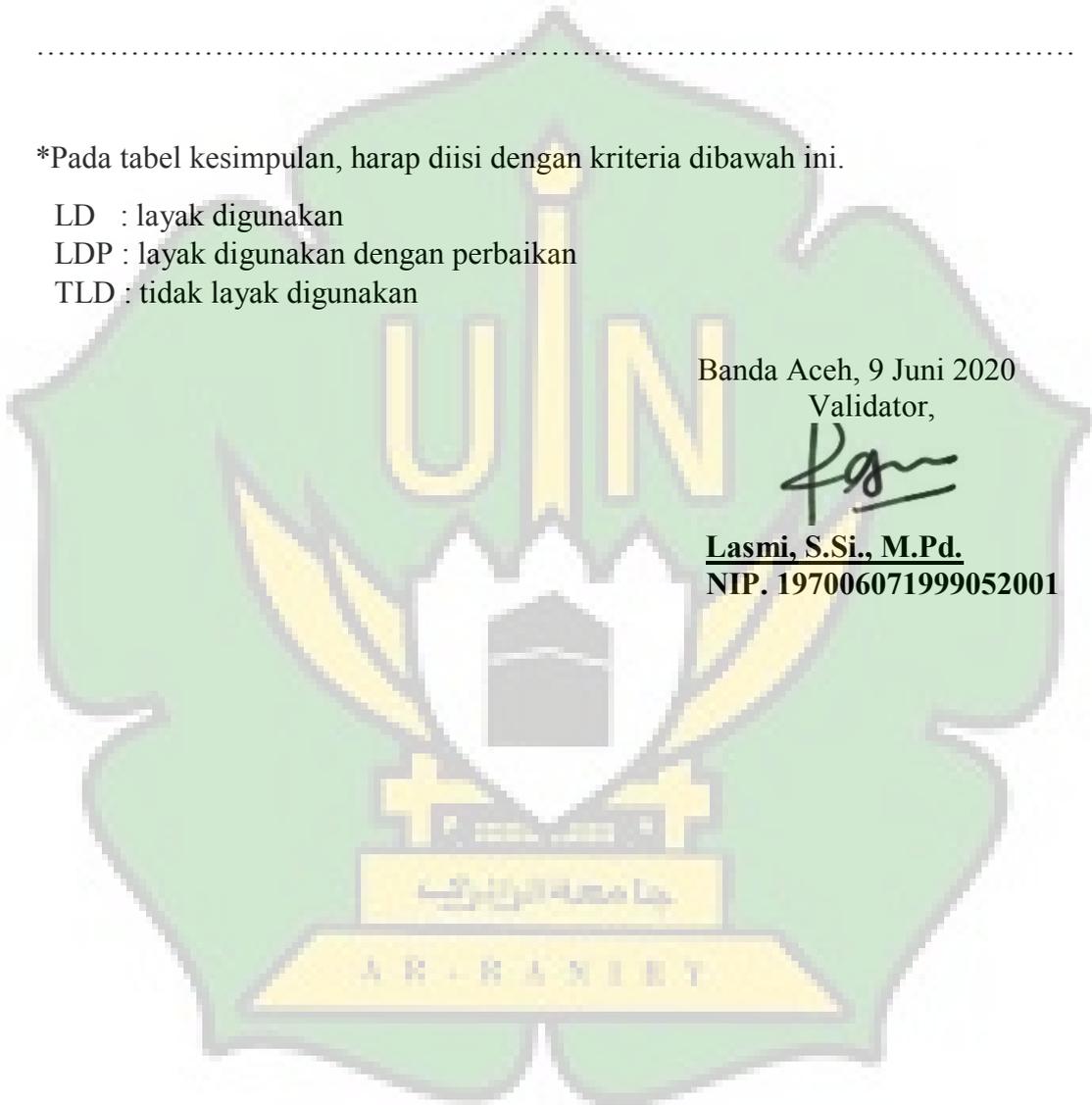
*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

- LD : layak digunakan
- LDP : layak digunakan dengan perbaikan
- TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 9 Juni 2020
Validator,



Lasmi, S.Si., M.Pd.
NIP. 197006071999052001



LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : XII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Desmita Sri Ulandari
 Validator : Drs. Teguh Basuki, M.Pd

A. Petunjuk!

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator kemampuan berpikir kreatif
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SPF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penulisan terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No Soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	√					√				√		
2	√					√				√		
3	√					√				√		
4	√					√				√		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Untuk Soal nomor satu harus diringkas kembali, walau soal mengarah kepada hal yang kontekstual bukan berarti soal harus berisi kalimat yang panjang

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 9 Juni 2020

Validator,

Drs. Teguh Basuki, M.Pd.
NIP. 19649041994031004

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : XII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Desmita Sri Ulandari
 Validator : Drs. Teguh Basuki, M.Pd.

Tujuan : Untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatik.

Petunjuk:

3. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
4. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	√	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	√	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	√	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	√	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	√	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	√	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	√	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	√	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	√	
Kesimpulan*		LDP	

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

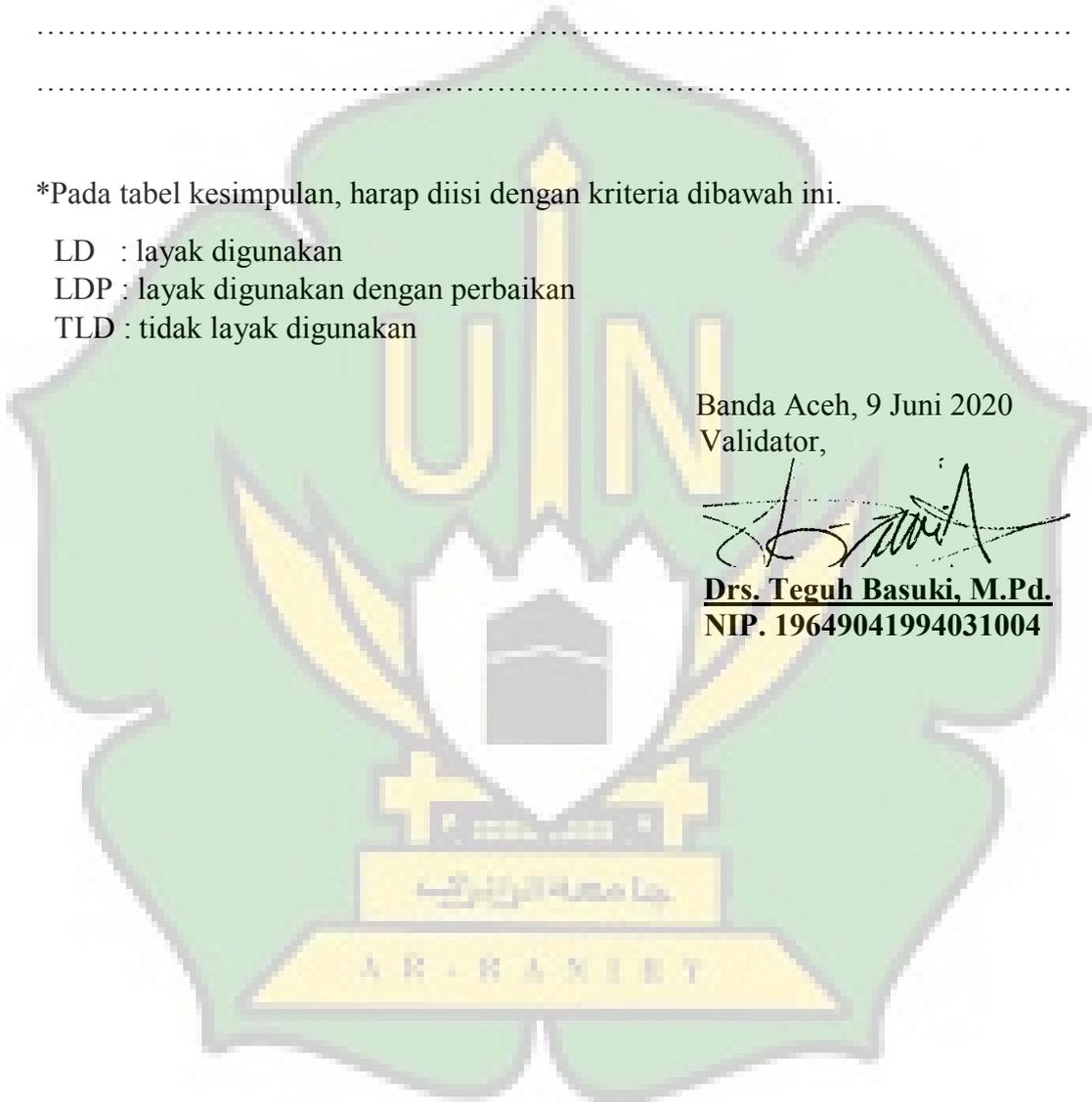
TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 9 Juni 2020

Validator,



Drs. Teguh Basuki, M.Pd.
NIP. 19649041994031004



Lampiran 7 : Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Setelah Divalidasi**LEMBAR SOAL TES**

Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester :/Ganjil
 Nama Siswa :

Petunjuk :

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- b. Ikuti perintah yang diminta pada soal.
- c. Kerjakanlah soal dengan sebaik-baiknya dalam waktu 100 menit.
- d. Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya.
- e. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL

1. Seorang Ibu membagikan gelang kepada 5 orang anak perempuannya. Semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diterimanya akan semakin sedikit. Jika anak kedua menerima gelang sejumlah 11 buah dan anak keempat menerima sejumlah 19 buah, maka tentukan:
 - d. Jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga.
 - e. Jumlah seluruh gelang yang disiapkan Ibu.
 - f. Jika Ibu memiliki 10 orang anak perempuan, berapakah jumlah gelang yang diterima anak kesepuluh?
2. Sebuah bioskop akan menayangkan film terbaru. Pemilik bioskop meminta kepada setiap karyawan untuk untuk menyusun kursi sebanyak 20 baris. Jika susunan kursi pada baris pertama sejumlah 12 kursi dan baris selanjutnya 14 kursi dilanjutkan 16 kursi pada baris berikutnya, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-17? Kemudian tentukanlah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut! Selesaikan soal berikut dengan menggunakan dua cara!
3. Jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah 114. Jika bilangan terkecil adalah suku pertama, tentukanlah :
 - c. Bilangan terbesar dan bilangan terkecilnya
 - d. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal nomor a.
4. Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat adalah Rp. 30.000,- dan sampai bulan kedelapan adalah Rp. 172.000,-, maka keuntungan sampai pada bulan kedelapan belas adalah? Jawablah secara detail dan selesaian yang singkat!

Lampiran 8 : Lembar Pedoman Wawancara**PEDOMAN WAWANCARA**

Jenjang Pendidikan : SMA/MA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : 2013
 Tujuan Wawancara : Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis Siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika

A. Indikator kemampuan berpikir kreatif:

1. *Fluency* : kemampuan siswa dalam memberikan jawaban dari permasalahan secara tepat dengan lancar.
2. *Flexibility* : kemampuan siswa dalam menghasilkan jawaban dengan dua cara yang berbeda.
3. *Originality* : kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara yang unik/berbeda dari orang lain.
4. *Elaboration* : kemampuan menyelesaikan masalah dengan menuliskan urutan terstruktur, langkah-langkah selesaian secara rinci

B. Tabel Pedoman Wawancara

Tabel Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Pertanyaan	Aspek yang Ingin Diobservasi
1	<i>Fluency</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini? 2. Apakah kamu mengerti dengan soal ini? 3. Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya? 4. Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya? 5. Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini? 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan dan kelancaran siswa dalam menjawab pertanyaan. - Kesulitan yang dialami siswa - Strategi dan langkah yang akan digunakan dari penyelesaian soal yang diberikan.
2	<i>Flexibility</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini? 	<ul style="list-style-type: none"> - Kreatifitas siswa dalam menemukan

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini? 3. Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini? 4. Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini? 5. Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut? 	<p>cara lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banyak strategi dan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. - Strategi pokok dan strategi lainnya yang digunakan sebagai pilihan untuk menyelesaikan masalah
3.	Originality	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini? 2. Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? 3. Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> - Kreatifitas siswa dalam menyelesaikan cara baru dan unik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. - Argumen yang diberikan siswa dalam mempertanggung jawabkan cara baru tersebut.
4	Elaboration	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)? 2. Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci? 3. Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu selesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketelitian dan kerincian siswa dalam menyelesaikan masalah.

Lampiran 9 : Lembar Jawaban Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal

Nama: Ayo Rafiki
Kelas: 3A

$$\textcircled{1} \text{ a) } \begin{cases} u_2 \Rightarrow at+b = 11 \\ u_4 \Rightarrow at+3b = 19 \end{cases} \quad \begin{cases} at+b = 11 \\ at+9 = 11 \\ \hline a = 7 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} u_3 &= at+2b \\ &= 7+8 \\ &= 15 // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } S_5 &= \frac{5}{2} [2(7) + (5-1)4] \\ &= \frac{5}{2} (14+16) \\ &= \frac{5}{2} (30) \\ &= 75 // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } u_{10} &= a+9b \\ &= 7+9(4) \\ &= 43 // \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \text{ a} = 12$$

$$\text{b} = 2$$

$$\begin{aligned} u_{17} &= a+16b \\ &= 12+16(2) \\ &= 44 // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{20} &= \frac{20}{2} (2(12) + (20-1)2) \\ &= 10(24+38) \\ &= 620 // \end{aligned}$$

Cara 1

$$\begin{aligned} a &= 12 \\ b &= 2 \end{aligned}$$

1	12
2	2+12
3	a+12
4	6+12
5	8+12
...	...
17	32+12

kesimpulannya

Pertambahan setiap barisnya yaitu $2n-2$

hingga ke 17 yaitu pertambahannya $2n-2 = 32$

Jumlahnya setelah di tambah dg $a=12$ yaitu 44 //

S₂₀

$$12+14+16+18+20+22+24+26+28+30+32+34+36+38+40+42+44+46+48+50 = 620 //$$

$$114 : 3 = 38 \rightarrow b$$

dit =

$$a, b, c$$

$$\boxed{a, 38, c}$$

$$a < 38 \Rightarrow 36$$

$$c > 38 \Rightarrow 40$$

$$a, b, c$$

$$\boxed{36, 38, 40}$$

Pembuktian =

$$\begin{array}{r} - \\ 38 \\ 10 \\ \hline 114 \end{array}$$

a) bil terkecil = 36
bil terbesar = 40

b) $36 + 40 = 76$

4

Dik. $S_4 = 30.000$

$S_8 = 172.000$

Dit. $S_{18} = \dots?$

$$S_4 = \frac{4}{2} (2a + 3b)$$

$$\boxed{4a + 6b = 30.000} \quad \vee$$

$$S_8 = \frac{8}{2} (2a + 7b)$$

$$\boxed{8a + 28b = 172.000}$$

$$8a + 28b = 172.000$$

$$8a + 12b = 60.000$$

$$\hline 16b = 112.000$$

$$\boxed{b = 7.000}$$

$$4a + 6b = 30.000$$

$$4a + 42.000 = 30.000$$

$$4a = -12.000$$

$$\boxed{a = -3.000}$$

$$S_{18} = 9 [-6.000 + 17(7.000)]$$

$$= 9(113.000)$$

$$= 1.017.000 //$$

Lampiran 10 : Lembar Jawaban Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal

Jawab:

$$u_2 = a + (n-1)b$$

$$11 = a + b \quad \dots (1)$$

$$u_4 = a + (n-1)b$$

$$19 = a + 3b \quad \dots (2)$$

Eliminasi:

$$\begin{array}{r} a + b = 11 \\ a + 3b = 19 \\ \hline -2b = -8 \\ b = -8 / -2 \\ b = 4 \quad \checkmark \end{array}$$

maka: a) $u_3 = a + (n-1)b$

$$= 7 + 2(4)$$

$$= 7 + 8$$

$$= 15 \text{ gelang} // \checkmark$$

b) $S_5 = \frac{n}{2} [2a + (n-1)b]$

$$= \frac{5}{2} (2(7) + 4(4))$$

$$= \frac{5}{2} (14 + 16)$$

$$= \frac{5}{2} (30)$$

$$= 75 \text{ gelang} // \checkmark$$

a) $u_10 = a + (n-1)b$

$$= 7 + 9(4)$$

$$= 7 + 36$$

$$= 43 \text{ gelang} // \checkmark$$

1. cara 1:

Dik: $u_1 = 12 = u_1$
 $u_2 = 14$
 $u_3 = 16$

Dit: a) $u_{17} = \dots ?$
 b) $S_{20} = \dots ?$

Jawab:

a) ~~$u_1 = a + (n-1)b$~~
 ~~$12 = a + b$~~

a) $u_2 = a + (n-1)b$

$$14 = 12 + b$$

$$b = 2 \quad \checkmark$$

maka:

$$u_{17} = a + (n-1)b$$

b) $S_{20} = \frac{n}{2} [2a + (n-1)b]$

$$= \frac{20}{2} (2(12) + 19(2))$$

$$= 10 (24 + 38)$$

$$= 10 (62)$$

$$= 620 \text{ kursi} \quad \checkmark$$

//
 Jumlah kursi ya harus dicatat

cara 2:

12, 14, 16,

maka jumlah kursi di deretan ke 17.

$$12 + 16(2) \\ = 44 \text{ kursi}$$

3). Dik: $U_2 + U_4 + U_6 = 114$

Dit: a) bilangan terbesar > terkecil

b) jumlah bil. terbesar dan terkecil pada soal nomor

Jawab:

$$U_2 + U_4 + U_6 = 114 \\ a + b + a + 3b + a + 5b = 114 \\ 3a + 9b = 114 \\ a + 3b = 38 \dots \textcircled{1}$$

$$S_3 = \frac{1}{2}(2a \\ 114 = \frac{3}{2}(2a \\ 114 = 3a \\ 114 = 3a \\ \text{Kira a)}$$

~~1) Dik: $U_1 = 30.000$ Dit: $U_n = ?$~~

~~$U_n = 142.000$~~

~~Jawab:~~

AR-RANIBY

Dik: a) bilangan terbesar dan terkecil
 b) Jumlah bilangan terbesar dan terkecil pada soal
 nomor a.

jawab:
 urutan bilangannya = 36, 38, 40

a) maka bilangan terbesarnya = 40
 bilangan terkecilnya = 36 //

b) Jumlah bilangan terbesar dan terkecil
 $40 + 36$
 $= 76$
 //

No.

A. Dik: $S_4 = 30.000$
 $S_6 = 172.000$

Dit: Berapakah jumlah sampai bulan ke-18?

jawab:
 $S_4 = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_6 = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

$30.000 = \frac{4}{2} (2a + 3b)$ $172.000 = \frac{6}{2} (2a + 5b)$

$30.000 = 2(2a + 3b)$ $172.000 = 3(2a + 5b)$

$30.000 = 4a + 6b$ $43.000 = 2a + 7b \dots \textcircled{2}$

$30.000 = 2a + 3b \dots \textcircled{1}$

eliminasi pers 1 dan 2: Subs matri b ke pers 1.

$2a + 3b = 43.000$ $2a + 3(3250) = 30.000$

$2a + 3b = 30.000$ $2a + 9750 = 30.000$

$1b = 13.000$ $2a = 20250$

$b = 3.250$ $a = 10.125$

maka $S_{18} = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

$= \frac{18}{2} (2(10.125) + 17(3250))$

$= 9(20.250 + 55250)$

$= 9(75.500)$

$= 679.500$

Lampiran 11 : Lembar Jawaban Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal

1. $U_1 = \text{anak paling tua}$
 maka U_2, U_3, U_4, U_5

2. $U_n = bn + x$
 a) $U_{17} = 2(17) + 10$
 $= 34 + 10 = 44$
 $U_{18} = 2(18) + 10$
 $= 36 + 10 = 46$
 $U_{19} = 2(19) + 10$
 $= 38 + 10 = 48$
 $U_{20} = 2(20) + 10$
 $= 40 + 10 = 50$

3. Dik: $S_3 = 114$
 $U_1 + U_2 + U_3$
 $a + a + b + a + 2b$

4. $S_{20} = \frac{n}{2} (u_n + 1) b$
 $= \frac{20}{2} (u_{19}) b$
 $= 10 (48) b$
 $S_{20} = 960 \text{ krusi}$

5. $S_{20} = \frac{n}{2} (u_n + 1) b$
 $= \frac{20}{2} (u_{19}) b$
 $= 10 (48) b$
 $S_{20} = 960 \text{ krusi}$

6. $S_{20} = \frac{n}{2} (u_n + 1) b$
 $= \frac{20}{2} (u_{19}) b$
 $= 10 (48) b$
 $S_{20} = 960 \text{ krusi}$

7. $u_1, u_2, u_3, 30.000, u_5$
 $u_6, u_7, 172.000$
 $u_4 = 30.000 \Rightarrow a + 4b$
 $u_8 = 172.000 \Rightarrow a + 8b$
 $u_{18} = \dots \Rightarrow a + 18b$
 eliminasi u_4 & u_8
 $a + 4b = 30.000$
 $a + 8b = 172.000$
 $b = -158.000 / 4$
 $b = 39.500$
 Untuk mencari a , substitusikan
 $"a"$ ke dalam pers. u_4 :
 $a + 4b = 30.000$
 $a + 158.000 = 30.000$
 $a = -128.000$
 Sehingga:
 $u_{18} = a + 18b$
 $= -128.000 + 18(39.500)$
 $u_{18} = 583.000$

Lampiran 12 : Lembar Jawaban Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal

$$1. \begin{aligned} u_2 &= 11 \\ u_4 &= 19 \end{aligned}$$

$$a. \quad u_3 = \dots ?$$

$$u_2 = a + b = 11$$

$$u_4 = a + 3b = 19$$

$$-2b = -8$$

$$b = 4$$

$$u_2 = a + 4 = 11$$

$$a = 7$$

$$u_3 = a + 2b = 7 + 2(4) \\ = 7 + 8 = 15$$

$$b = \frac{u_4 - u_2}{2} = \frac{19 - 11}{2}$$

$$= \frac{8}{2} = 4$$

$$= \frac{8}{2}$$

$$2. \text{ jumlah kursi dari baris ke baris : } 12 + 14 + 16$$

$$\text{baris pertama} = 12 \text{ kursi}$$

$$a = 12$$

$$b = 2$$

$$u_{17} = a + 16 \cdot b$$

$$= 12 + 16 \cdot 2$$

$$= 12 + 32$$

$$= 44$$

$$S_{20} = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$= \frac{20}{2} (2 \times 12 + 19 \times 2)$$

$$= 10 (\cancel{24} + \cancel{38}) (24 + 38)$$

$$= \cancel{10} \cdot \cancel{100} \cdot \cancel{1000}$$

$$= 10 (62) = 620$$

Cara 1

$$b. \quad u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + \dots$$

$$7 + 11 + 15 + 19 + 23 = 75 \text{ gelang}$$

$$c. \quad u_{10} = a + 9b$$

$$= 7 + 9(4)$$

$$= 7 + 36 = 43$$

3. Diketahui : $U_4 = 30.000$
 $U_8 = 172.000$

maka $U_4 = 30.000$
 $a + 3b = 30.000 \dots$ pers ①

$U_8 = 172.000$
 $a + 7b = 172.000 \dots$ pers ②

~~subs~~ eliminasi pertanyaan persamaan ① dan ②

$$a + 3b = 30.000$$

$$a + 7b = 172.000 \quad -$$

$$-4b = -142.000$$

$$b = \frac{-142.000}{-4} = \boxed{35.500}$$

subs $b = 35.500$ ke persamaan 1

$$a + 3(35.500) = 30.000$$

$$a + 106.500 = 30.000$$

$$a = 30.000 - 106.500$$

$$a = -76.500$$

$$U_{10} = a + 9b \dots$$
 pers ③

subs a dan b ke persamaan 3

$$-76.500 + 9(35.500) =$$

$$-76.500 + 319.500 = 243.000$$

keuntungan sampai bulan ke-10 = 243.000.

3. Bilangannya : ~~34~~, 36, 38, 40

Ⓐ Bilangan terbesar 40
 terkecil 36

Ⓑ Jumlah bil terkecil terbesar adalah 76.

Lampiran 13 : Transkrip Wawancara Subjek AR dalam Menyelesaikan Soal

Tabel 4.6 Wawancara Subjek AR pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No. Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1	<i>Fluency</i>	Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?	Pertama kali yang ditanya adalah jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Pada soal diketahui bahwa jumlah gelang yang diterima oleh anak kedua adalah 11 gelang. Jumlah gelang yang diterima anak keempat adalah 19 gelang.
		Apakah kamu mengerti dengan soal ini?	Mengerti
		Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?	Sebelumnya saya sudah pernah mendapatkan bentuk soal yang seperti ini, namun soal yang berbeda.
		Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?	Untuk pertama kali kita harus memahami terlebih dahulu soal yang diberikan. Ketika sudah kita pahami, maka insyaallah tidak akan mengalami kesulitan.
		Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?	Pada umumnya cara menyelesaikan soal ini adalah dengan menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika, namun karena saya sudah paham, maka saya menggunakan cara cepat untuk mengetahui jumlah gelang yang diberikan kepada anak ketiga. Ketika diketahui jumlah gelang anak kedua 11 dan anak keempat 19, maka kita sudah dapat mengetahui bahwa diantara anak kedua dan keempat terdapat anak ketiga, sehingga kita dapat selisih gelang anak keempat dan kedua adalah 8. Artinya selisih antar anak kedua, ketiga, dan keempat adalah 4. Dengan demikian kita dapat langsung mengetahui jumlah gelang pada anak ketiga adalah banyak gelang anak

			<p>kedua ditambah 4 yaitu 15 gelang.</p> <p>Untuk soal nomor b saya perlu mencari jumlah gelang anak pertama terlebih dahulu yaitu jumlah gelang anak kedua dikurangi dengan 4 diperoleh 7 gelang. Sehingga kita tinggal mensubstitusikan nilai a dan b kedalam rumus S_n untuk mencari jumlah seluruh gelang yang disiapkan ibu, diperoleh 75 gelang.</p> <p>Sedangkan untuk soal nomor c, saya menelaah bahwa yang ditanyakan adalah gelang yang diterima anak kesepuluh, jika Ibu mempunyai sepuluh anak. Maka langsung saja menggunakan rumus U_n dengan $n = 10$. Diperoleh $U_n = 43$. Jadi anak kesepuluh memperoleh 43 gelang.</p>
2	<i>Flexibility</i>	Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?	Informasi yang diberikan pada soal mencakup jumlah barisan kursi dalam bioskop tersebut, yaitu 20 baris kursi. Untuk baris pertama terdapat 12 kursi. Kemudian setiap baris berikutnya bertambah 2 kursi, karena pada soal diketahui baris ketiga berjumlah 14 kursi dan baris keempat berjumlah 16 kursi.
		Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?	Saat pertama kali melihat, dan membaca dari pertama sampai akhir insyaallah saya bisa menyelesaikannya.
		Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?	Untuk menyelesaikan soal ini, kita dapat menyelesaikannya dengan menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika sama seperti pada soal nomor 1. Langkah penyelesaiannya adalah kita sudah mengetahui baris pertama terdapat 12 kursi, dan baris selanjutnya terdapat 14 dan 16 kursi. Dari hal ini kita memperoleh nilai $a = 12$ dan nilai $b = 2$. Sehingga kita dapat langsung mensubstitusikan nilai tersebut kedalam rumus U_n dengan $n =$

			<p>17 untuk mencari jumlah kursi pada baris ke-17. Dan diperoleh jumlahnya adalah 44 kursi.</p> <p>Selanjutnya kita mencari jumlah seluruh kursi yang harus disiapkan para karyawan dalam bioskop tersebut, berarti kita mencari S_n dengan $n = 20$ karena pada soal dikatakan bahwa karyawan harus menyusun 20 baris kursi. Maka diperoleh $S_{20} = 620$. Jadi dapat kita simpulkan bahwa jumlah kursi pada baris ke 20 adalah 620 kursi.</p>
		Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?	Ada
		Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?	<p>Untuk cara kedua ini saya memfokuskan pada selisih antar suku atau beda dengan suku awal tetap menggunakan angka 12. Ketika saya mentabulasikan susunan barisan ke dalam sebuah tabel maka saya peroleh rumus untuk beda adalah $(2n - 2)$. Jadi setiap baris kita peroleh rumusnya adalah $[(2n - 2) + 12]$. Maka dengan demikian untuk mencari jumlah kursi pada baris ke-17 kita tinggal mensubstitusikan nilai $n = 17$ ke dalam rumus yang baru $[(2n - 2) + 12]$. Sehingga diperoleh jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44.</p> <p>Selanjutnya untuk menentukan jumlah seluruh kursi dalam bioskop kita hanya tinggal mencari jumlah kursi pada setiap baris sampai pada baris ke-20, kemudian kita jumlahkan seluruhnya secara manual dan diperoleh 620 kursi dalam bioskop.</p>
3.	<i>Originality</i>	Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam	Pertanyaan pada soal adalah tiga bilangan, kita akan menentukan apa saja ketiga bilangan tersebut. Karena pada soal dikatakan bilangan genap,

		menyelesaikan masalah ini?	<p>maka kita tinggal membagikan 114 dengan angka 3. Sehingga diperoleh bilangan baru yaitu 38. Kita juga tidak boleh lupa bahwa susunan bilangan tersebut harus berurutan. Maka dengan cepat kita tinggal mengurangkan 38 dengan angka 2 sebagai suku pertama, dan menjumlahkan 38 dengan 2 sebagai suku ketiga. Sehingga diperoleh susunan tiga bilangan yaitu 36, 38, dan 40. Untuk membuktikan apakah susunan tersebut benar, maka kita jumlahkan sehingga diperoleh 114.</p> <p>Jadi untuk soal 3a kita peroleh bilangan terkecil 36 dan bilangan terbesar adalah 40.</p> <p>Sedangkan untuk soal nomor 3b kita tinggal menjumlahkan bilangan terkecil dan terbesarnya sehingga diperoleh 76.</p>
		Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? Atau sebelumnya sudah pernah kamu dapatkan di sekolah?	Sebenarnya kalau disekolah tidak pernah mengajarkan cara seperti ini, sekolah lebih memfokuskan pada rumus-rumus. Jadi ini benar adalah cara saya sendiri.
		Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut?	Alasan saya menggunakan cara ini adalah karena ketika saya membagi 114 dengan angka 3 maka saya akan dengan cepat memperoleh angka-angka yang mendekati dengan 38. Jadi cara ini akan mempermudah saya untuk menemukan bilangan-bilangan yang ditanyakan dibandingkan menggunakan rumus.
4	<i>Elaboration</i>	Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara	Insyallah saya bisa kak.

		rinci(detail)?	
		Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?	Dengan menuliskan apa yang diketahui, kemudian menuliskan apa yang ditanya. Setelah itu menuliskan jawaban kita secara terurut, setiap langkah penyelesaian saya tuliskan secara berurut mulai dari mencari persamaan, mengeliminasi persamaan, menemukan nilai a dan b, sampai memperoleh S_{18} yaitu Rp. 1.017.000,-.
		Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!	Pertama kita diberikan informasi sampai pada bulan keempat, artinya keuntungan pada bulan pertama kedua ketiga dan keempat dijumlahkan maka model matematikanya adalah $S_4 = \text{Rp. } 30.000,-$. Dengan rumus tersebut kita memperoleh persamaan pertama yaitu $4a + 4b = \text{Rp. } 30.000,-$. Kemudian pada keuntungan kedelapan berarti $S_8 = \text{Rp. } 172.000,-$. Kemudian dengan menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Kita peroleh nilai $a = -\text{Rp. } 3000,-$ yang artinya pedagang mengalami kerugian pada bulan pertama. Dan kita juga memperoleh $b = \text{Rp. } 7.000,-$ yang artinya keuntungan setiap bulan adalah Rp. 7000,-. Maka untuk menentukan jumlah keuntungan sampai bulan ke-18 adalah dengan mensubstitusikan nilai $n = 18$ ke dalam rumus S_n . Sehingga kita peroleh $S_{18} = \text{Rp. } 1.017.000,-$. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah keuntungan pedagang sampai bulan ke-18 adalah Rp. 1.017.000,-.

Lampiran 14 : Transkrip Wawancara Subjek FA dalam Menyelesaikan Soal

Tabel 4.7 Wawancara Subjek FA pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No. Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1	<i>Fluency</i>	Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?	Menurut saya soal ini sangat bagus, karena pada soal ini sudah jelas dikatakan bahwa seorang Ibu memberikan gelang. Ibu memiliki 5 orang anak. Kemudian disebutkan bahwa semakin tua usia anak maka jumlah gelang yang diberikan juga akan semakin sedikit. Hal tersebut berarti soal ini memberikan informasi yang sangat jelas dan sesuai dengan pertanyaan yang akan ditanyakan.
		Apakah kamu mengerti dengan soal ini?	Mengerti
		Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?	Sebelumnya saya sudah pernah mendapatkan soal yang seperti ini. Soal ini saya dapatkan disekolah. Ini merupakan soal dari kelas XI pada materi barisan dan deret aritmatika.
		Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?	Alhamdulillah tidak mengalami kesulitan, karena saya sudah menghafal rumus dari barisan dan deret aritmatika
		Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?	<p>Saya menyelesaikan soal ini dengan menggunakan rumus yang diberikan pada saat saya sekolah. Rumus untuk mencari suku dalam barisan aritmatika.</p> <p>Pertanyaan nomor 1a adalah jumlah gelang yang diterima oleh anak ketiga. Artinya pertanyaan ini adalah jumlah suku ke-3 (U_n). Maka kita hanya perlu substitusikan nilai $n = 3$ ke dalam rumus U_n. Dimana rumus $U_n = a + (n-1)b$. Sehingga kita peroleh $U_3 = 15$.</p> <p>Pertanyaan nomor 1b adalah jumlah</p>

			<p>seluruh gelang yang disiapkan oleh Ibu. Artinya yang ditanya itu adalah deretnya (S_n). Pada soal telah dikatakan bahwa Ibu akan membagikan gelang kepada 5 orang anak, maka pertanyaannya adalah jumlah seluruh gelang yang Ibu berikan kepada 5 orang anak tersebut ini artinya S_5. Sehingga diperoleh hasilnya adalah 75 gelang.</p> <p>Sedangkan pertanyaan nomor 1c adalah jika Ibu memiliki 10 orang anak, maka ditanya jumlah gelang yang diterima oleh anak ke-10. Ini berarti yang ditanya adalah U_{10}. Dan jawabannya adalah 43 gelang.</p>
2	<i>Flexibility</i>	<p>Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?</p>	<p>Informasi yang diberikan pada soal adalah diketahui bahwa di bioskop tersebut terdapat 20 baris kursi berarti ini jumlah seluruh kursi di bioskop adalah 20 baris. Susunan kursi pada baris pertama adalah 12 maka $U_1 = 12$. Dan baris selanjutnya adalah $U_2 = 14$. Serta $U_3 = 16$ kursi.</p> <p>Kemudian pertanyaannya adalah jumlah kursi pada baris ke-17 berarti yang ditanya adalah U_{17}.</p> <p>Pertanyaan terakhir adalah jumlah seluruh kursi yang disiapkan, ini berarti S_{20}, karena pada soal diketahui seluruh kursi terdapat 20 baris.</p>
		<p>Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?</p>	<p>Inshaallah saya bisa menyelesaikan soal ini.</p>
		<p>Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?</p>	<p>Yang ditanya pada soal adalah U_{17}, maka saya juga menggunakan rumus untuk memperoleh hasilnya. Yaitu $U_{17} = a + (17-1)b$. Pada soal telah disebutkan $U_1 = 12$, maka $a = 12$, dan selisih antar baris 2, maka $b = 2$. Kemudian kita substitusikan ke dalam</p>

			<p>U₁₇. Maka diperoleh hasilnya adalah 44 kursi.</p> <p>Pertanyaan selanjutnya adalah jumlah kursi yang harus disiapkan oleh pihak bioskopnya, berarti S₂₀. Sehingga diperoleh 620 kursi.</p>
		Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?	<p>Kalau menurut saya sebenarnya ada, hanya saja saya belum pernah dapat cara cepatnya.</p> <p>Akan tetapi saya juga dapat cara lain dengan menebak-nebak saja. Ketika saya lihat dari jawaban awal ternyata bisa menggunakan cara tebakan ini. Tapi saya ragu apakah cara ini bisa digunakan jika pertanyaannya berbeda. Karena belum pernah saya buktikan untuk yang lain.</p>
		Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?	<p>Dari susunan barisan kita dapat melihat bahwa susunannya adalah 12, 14, 16, dst, untuk angka seterusnya kita belum tahu. Karena yang diketahui hanya 3 bilangan saja, maka saya coba-coba untuk menambahkan suku pertama dengan hasil kali suku ke-3 dengan 2 (karena selisih antar suku adalah 2). Maka diperoleh suku ke-17 = 44 kursi.</p> <p>Untuk pertanyaa selanjutnya saya tidak mempunyai cara lain karena saya tidak tahu bagaimana caranya.</p>
3.	<i>Originality</i>	Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?	<p>Saya kira-kira saja kak, pertama saya coba-coba mencari dengan menggunakan rumus deret aritmatika. Karena pada soal disebutkan jumlah 3 suku genap berurutan adalah 114. Maka saya cari S₃. Dengan mensubstitusikan nilai n = 3 ke dalam rumus S_n, maka saya peroleh persamaan baru adalah a + b = 38. Nah dari persamaan tersebut kita mengetahui bahwa 38 adalah suku kedua, karena suku pertama ditambahkan dengan beda (b). Maka saya mengira bahwa 38 adalah bilangan terkecil, jadi saya hanya perlu</p>

			<p>menuliskan 2 bilangan genap selanjutnya, yaitu 40 dan 42. Namun ketika saya jumlahkan ternyata salah. Kemudian saya menebak bahwa jika bilangan terkecil adalah 36, maka selanjutnya adalah 38 dan 40. Dan ternyata ketika saya jumlahkan benar 114.</p> <p>Maka dapat disimpulkan bahwa bilangan terkecil adalah 36 dan terbesar adalah 40.</p> <p>Untuk pertanyaan nomor 3b jumlah dari bilangan terbesar dan terkecil adalah 76.</p>
		Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? Atau sebelumnya sudah pernah kamu dapatkan di sekolah?	Iya kak, sebelumnya guru tidak pernah memberikan penyelesaian yang seperti ini.
		Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut?	Alasan saya menggunakan cara ini adalah karena ketika saya tambahkan selisihnya dengan yang diketahui di soal mendekati, kak. Tidak lebih dari 20 angka. Kemudian coba saya kurangi bobot bilangan yang telah saya susun jika 38 salah maka saya mencoba 36 angka terkecilnya dan saya langsung jumlahkan dengan 38 dan 40, akhirnya saya dapat.
4	<i>Elaboration</i>	Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)?	Insyallah bisa kak.
		Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?	Langkah awal adalah kita harus menuliskan apa yang diketahui, kemudian beralih ke perintah soal yaitu menuliskan apa yang ditanya. Setelah itu kita menjawab soal ini secara rinci,

		<p>yaitu dengan menuliskan langkah-langkahnya secara berurutan, mulai dari menuliskan persamaan, menentukan nilai a dan b, serta menentukan S_{18}. Dan paling baik adalah menarik kesimpulan di akhir jawaban.</p>
	<p>Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!</p>	<p>Pertama kali, saya melihat apa saja yang diketahui di soal. Yaitu bila keuntungan sampai pada bulan ke-4, itu sebagai S_4 Yaitu total keuntungan sampai bulan ke-4, maka $S_4 = \text{Rp. } 30.000,-$. Kemudian total keuntungan sampai pada bulan ke-8 yaitu $S_8 = \text{Rp. } 172.000,-$. Kemudian yang ditanyakan adalah keuntungan pada bulan ke-18, yaitu S_{18}.</p> <p>Saat penyelesaian saya menjabarkan S_4 dengan menggunakan rumusnya. Sehingga menghasilkan $2a + 3b = \text{Rp. } 30.000,-$ sebagai persamaan pertama. Kemudian saya menjabarkan lagi S_8 dengan menggunakan rumusnya, sehingga diperoleh persamaan kedua yaitu $2a + 7b = \text{Rp. } 43.000,-$.</p> <p>Kemudian kedua persamaan saya eliminasi untuk mencari nilai a dan b, sehingga diperoleh $b = \text{Rp. } 3.250,-$. Kemudian untuk bisa mendapatkan nilai a maka saya mensubstitusikan nilai b ke dalam salah satu persamaan yaitu persamaan pertama. Maka diperoleh nilai $a = \text{Rp. } 10.125$.</p> <p>Sehingga untuk mencari keuntungan sampai bulan ke-18 adalah dengan menggunakan rumus S_8 yaitu diperoleh $\text{Rp. } 679.500,-$.</p> <p>Jadi dapat disimpulkan bahwa keuntungan pedagang sampai bulan ke-18 adalah $\text{Rp. } 679.500,-$.</p>

Lampiran 15 : Transkrip Wawancara Subjek SA dalam Menyelesaikan Soal

Tabel 4.8 Wawancara Subjek SA pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No. Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1	<i>Fluency</i>	Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?	Menurut saya soal nomor 1 jika kita paham akan materi ini maka kita bisa menjawabnya dengan mudah, soal seperti ini saya pernah melihat di internet dapat diselesaikan dengan cara cepat.
		Apakah kamu mengerti dengan soal ini?	Sebenarnya saya paham, namun saya sudah lupa cara menyelesaikan soal ini karena sudah lama tidak mengulang, akan tetapi saya paham maksud dan tujuan soal ini mengarah kemana.
		Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?	Sebelumnya saya tidak pernah menyelesaikan soal seperti ini namun, saya pernah melihat contoh-contoh soal seperti ini. Disana juga diberikan pembahasannya namun saya tidak pernah latihan untuk coba menyelesaikan soal seperti ini.
		Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?	Karena sudah lama tidak melatih diri, maka bagi saya soal ini susah, dan saya tidak mampu dalam menyelesaikannya. Saya tidak paham cara menyelesaikan soal ini sehingga saya tidak bisa menjawab soal ini itu sebabnya saya kertas jawaban saya kosong.
2	<i>Flexibility</i>	Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?	Diberikan susunan kursi hingga baris ke-20, artinya $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{20}$. Kemudian baris pertama adalah 12 kursi, baris ke-2 14 kursi, dan baris ke-3 16 kursi. Pertanyaannya adalah banyak kursi pada baris ke-17 dan jumlah seluruh kursi pada bioskop.
		Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal	Insyaallah saya bisa, alhamdulillah saya bisa menyelesaikan soal ini.

		ini?	
		Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?	Dengan menggunakan rumus biasa yaitu U_n dan S_n . Rumus $S_n = \frac{n}{2} [(U_n - 1)b]$, kemudian saya membuat permisalan dulu, misalnya kita menuliskan S_n yang panjang yaitu $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{20}$. Kemudian saya tuliskan sampai 17 yaitu : $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{17}$. Saya tidak menyelesaikan sampai U_{20} karena yang ditanya adalah U_{17} . Lalu saya menyelesaikan U_{17} terlebih dahulu dengan menggunakan rumus U_n . Kemudian saya mencari satu per satu yaitu U_{17} , U_{18} , U_{19} , dan U_{20} . Sehingga kita memperoleh nilai U_{17} yaitu 44 buah kursi.
		Ketika kamu mencari nilai dari U_{17} , U_{18} , U_{19} , dan U_{20} itu untuk apa?	Tidak ada, saya hanya ingin memperpanjang jawaban saja.
		Setelah menuliskan U_{17} , U_{18} , U_{19} , dan U_{20} . Apa langkah selanjutnya?	Kemudian kita substitusikan nilai $n = 20$ ke dalam rumus $S_n = \frac{n}{2} [(U_n - 1)b]$, sehingga diperoleh jumlah seluruh kursi di bioskop tersebut adalah 960 kursi.
		Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?	Ada
		Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?	Jadi saya pernah melihat di google, misalnya diketahui U_{17} . Pada soal diketahui bahwa suku pertama adalah 12 dan beda antar suku adalah 2, maka kita dapat menggunakan cara cepat, yaitu beda dikalikan dengan n kemudian di tambahkan dengan x agar bisa menghasilkan suku pertama. Maka nilai x yang sesuai adalah 10. Sehingga kita temukan formula baru yaitu $U_n = bn + 10$. Maka kita tinggal mensubstitusikan nilai $n = 17$ ke dalam rumus $U_n = bn + 10$. Diperoleh $U_{17} = 44$. Jadi ada 44 kursi pada baris ke-17.

			Sedangkan untuk jumlah seluruh kursi di bioskop saya menggunakan rumus S_n sama seperti pada cara pertama.
3.	<i>Originality</i>	Apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini?	Tidak bisa
		Kenapa kamu tidak bisa menyelesaikan soal ini?	Karena saya tidak mengerti dengan soal ini, kak. Saya tidak mengerti harus menyelesaikan soal ini dengan cara apa.
4	<i>Elaboration</i>	Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)?	Alhamdulillah bisa.
		Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?	Pertama kita jelaskan dulu U_1, U_2, U_3 , untuk $U_4 = \text{Rp. } 30.000,-$. Dan $U_8 = \text{Rp. } 172.000,-$. kemudian kita tuliskan terlebih dahulu persamaan U_4, U_8 , dan U_{18} menjadi model matematika. Barulah kita mencari jawabannya.
		Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!	Dari model matematika yang telah saya bentuk, saya peroleh : $U_4 = \text{Rp. } 30.000,- = a + 4b$ $U_8 = \text{Rp. } 172.000,- = a + 8b$ $U_{18} = \dots = a + 18b$ <p>Yang akan dicari adalah berapa $a + 18b$ itu. Pertama kita akan mengeliminasi U_4 dan U_8. Setelah itu kita dapatkan bedanya yaitu Rp. 39.500,- Setelah mendapatkan bedanya maka kita substitusikan ke dalam persamaan U_4 untuk mencari nilai a. Maka diperoleh $a = -\text{Rp. } 128.000,-$</p> <p>Setelah itu baru kita mencari nilai U_{18} yaitu kita substitusikan ke dalam persamaan $U_{18} = a + 18b$. Sehingga diperoleh $U_{18} = \text{Rp. } 583.000,-$</p>

Lampiran 16 : Transkrip Wawancara Subjek ZM dalam Menyelesaikan Soal

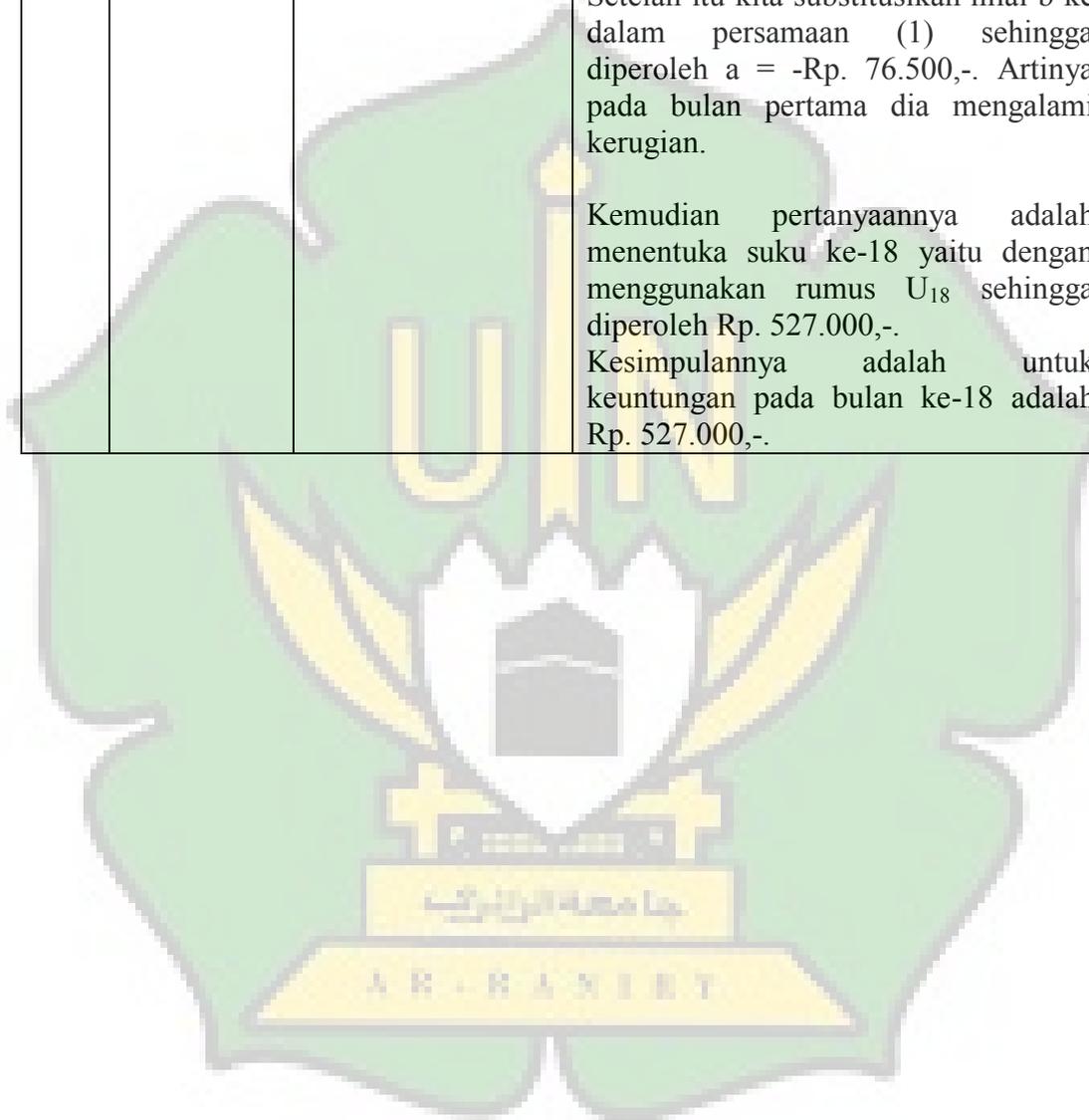
Tabel 4.9 Wawancara Subjek ZM pada Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No. Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1	<i>Fluency</i>	Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?	Menurut saya soal ini tergolong ke dalam soal HOTS yaitu yang mewajibkan siswa untuk berpikir, disini dibutuhkan nalar siswa untuk dapat menjawab soal tersebut.
		Apakah kamu mengerti dengan soal ini?	Mengerti
		Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?	Sudah pernah, sebelumnya saya sudah menyelesaikan soal seperti ini di sekolah maupun di bimbel.
		Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?	Untuk kesulitan sepertinya tidak ada.
		Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?	<p>Menggunakan rumus saja. Yaitu $U_n = a + (n - 1)b$. kemudian dicari nilai a dan b, kemudian kita mencari U_3 nya. Kemudian substitusikan nilai a dan b. Setelah mendapatkan nilainya, maka kita peroleh U_3 yaitu 15 gelang.</p> <p>Kemudian lanjut ke soal nomor 1b dengan mendaftarkan setiap bilangan kemudian dijumlahkan yaitu $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 = 7 + 11 + 15 + 19 + 23 = 75$ gelang.</p> <p>Kemudian pada soal nomor 1c ditanya adalah jika Ibu memiliki 10 orang anak, maka berapa gelang yang Ibu berikan kepada anak ke-10. Kita menggunakan rumus U_n kembali dengan mensubstitusikan nilai $n = 10$. Sehingga diperoleh jumlah gelang</p>

			yang diterima oleh anak ke-10 adalah 43 buah gelang.
2	<i>Flexibility</i>	Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?	Dapat mengetahui a sebagai suku pertama. Baris pertama terdapat 12 kursi, selanjutnya 14 kursi, dan selanjutnya 16 kursi. Kemudian mengetahui beda yang dicari dengan mengurangi suku kedua dan suku pertama. Pertanyaannya adalah ada berapa kursi pada baris ke-17? Dan jumlah kursi yang harus disiapkan oleh para karyawan dalam bioskop tersebut.
		Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?	Bisa, alhamdulillah
		Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?	Sama dengan cara pada nomor 1 yaitu menggunakan rumus U_n dan S_n . Untuk jumlah kursi pada baris ke-17 saya substitusikan nilai $a = 12$ dan $b = 2$ ke dalam rumus U_{17} sehingga saya peroleh jumlah kursi pada baris ke-17 adalah 44 kursi. Sedangkan jumlah seluruh kursi di bioskop adalah S_{20} sehingga saya dapatkan hasilnya 620 kursi.
		Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?	Menurut saya ada cara lain, namun tidak saya terapkan karena saya lupa sama rumus. Seandainya saya ingat maka saya akan menawarkan cara dengan menentukan suku yang ke-20 dan kemudian akan saya substitusikan kedalam rumus S_n .
3.	<i>Originality</i>	Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?	Untuk nomor 3 saya tidak mengikuti rumus, saya menggunakan teknik coba-coba. Yaitu 114 saya bagi 3 saja terlebih dahulu, sehingga diperoleh kisaran bilangan antara 30-an dan 40-an. Nah ternyata bilangan yang sesuai adalah 36, 38, dan 40.

			<p>Ketika saya jumlahkan hasilnya benar 114.</p> <p>Maka kita dapat menjawab soal nomor 3a yaitu bilangan terbesar adalah 40 dan bilangan terkecil adalah 36.</p> <p>Sedangkan untuk soal nomor 3b adalah jumlah bilangan terbesar dan bilangan terkecil yaitu 76.</p>
		Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri? Atau sebelumnya sudah pernah kamu dapatkan di sekolah?	Iya cara saya sendiri. Sebelumnya belum ada dari sekolah.
		Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut?	Yang pertama karena lupa. Yang kedua karena tidak ingin mencoba untuk mengingat-ingat rumus kembali. Dan yang ketiga karena tidak mau ribet jadi saya langsung mencoba-coba.
4	<i>Elaboration</i>	Bisakah kamu menyelesaikan masalah pada soal ini dengan menuliskan langkah secara rinci(detail)?	Bisa kak.
		Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?	Kita menuliskan terlebih dahulu yang diketahui yaitu keuntungan pada bulan ke-4 Rp. 30.000,- dan keuntungan pada bulan ke-8 Rp. 172.000,-. Pertanyaannya adalah berapa keuntungan pada bulan ke-18. Kemudian kita ubah kedalam model matematika. Barulah menyelesaikan soal.
		Coba jelaskan penyelesaian yang telah kamu tuliskan!	Pertama kita masukkan rumus untuk suku ke-4 dan suku ke-8 sehingga didapat persamaan (1) adalah $a + 3b = \text{Rp. } 30.000,-$. Dan persamaan (2)

		<p>adalah Rp. 172.000,-.</p> <p>Kemudian kedua persamaan kita eliminasi untuk memperoleh a dan b. Kita peroleh $b = \text{Rp. } 35.500,-$.</p> <p>Setelah itu kita substitusikan nilai b ke dalam persamaan (1) sehingga diperoleh $a = -\text{Rp. } 76.500,-$. Artinya pada bulan pertama dia mengalami kerugian.</p> <p>Kemudian pertanyaannya adalah menentukan suku ke-18 yaitu dengan menggunakan rumus U_{18} sehingga diperoleh Rp. 527.000,-.</p> <p>Kesimpulannya adalah untuk keuntungan pada bulan ke-18 adalah Rp. 527.000,-.</p>
--	--	--



Lampiran 17 : Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



Perkenalan Dan Instruksi Pelaksanaan Penelitian





Pemberian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek AR



Pemberian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek FA



Pemberian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek SA



Pemberian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek ZM



Perpisahan Bersama Siswa MAN 1 Banda Aceh Setelah Penelitian