

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

JUHLIFA

NIM. 160205038

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
DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)**

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:

JUHLIFA
NIM. 160205038
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dra. Hafriani, M.Pd
NIP. 196805301995032002

Pembimbing II,



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

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal :

Selasa, 25 Agustus 2020 M
06 Muharram 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Hafriani, M.Pd
NIP. 196805301995032002

Novi Trina Sari, S. Pd. I., M. Pd

Penguji I,

Penguji II

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

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

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, fask: 7553020**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Juhlifa
NIM : 160205038
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

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, 21 Agustus 2020

Yang Menyatakan,


METERAI
TEMPEL
10000
DAHF551269636
10000
RIBURUPIAH

Juhlifa

NIM. 160205038

ABSTRAK

Nama : Juhlifa
NIM : 160205038
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)
Tanggal Sidang : 25 Agustus 2020
Tebal Skripsi : 245 halaman
Pembimbing I : Dra. Hafriani, M.Pd
Pembimbing II : Lasmi, S.Si., M.Pd
Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kreatif, *Adversity Quotient* (AQ)

Kemampuan matematis dapat mengubah pola berpikir seseorang menghadapi tantangan dalam permasalahan kontekstual pada kehidupan sehari-hari. Tantangan dan rintangan menuntut perkembangan pola pikir sehingga mampu untuk menyelesaikan masalah secara efisien dan tepat. Diamati dari *adversity quotient* (AQ) yang memunculkan metode tak lazim pada solusi tak biasa ini mengacu pada kemampuan berpikir kreatif. Penelitian ini yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *adversity quotient* (AQ) dalam menyelesaikan masalah pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika. Jenis penelitian menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 4 siswa SMA Negeri 1 Banda Aceh yang dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu 2 siswa kategori *champer* dan 2 siswa kategori *climber*. Subjek ini dipilih secara acak berdasarkan tes awal. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti dan lembar soal tes kemampuan berpikir kreatif dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes tulis dan wawancara. Analisis data menggunakan triangulasi waktu dengan cara mengumpulkan data dengan waktu yang berbeda. Kesimpulan dari penelitian ini (1) Dua subjek kemampuan berpikir kreatif kategori sedang memiliki AQ sedang (*champer*). Satu subjek kemampuan berpikir kreatif kategori sedang memiliki AQ tinggi (*climber*). Sedangkan satu subjek kemampuan berpikir kreatif kategori tinggi memiliki AQ tinggi (*climber*). (2) Upaya subjek berpikir kreatif sedang memiliki AQ sedang (*champer*) adalah memberikan motivasi, menerapkan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa, memberikan tugas terstruktur. Upaya subjek berpikir kreatif sedang memiliki AQ tinggi (*climber*) adalah menerapkan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa, diberikan pengayaan. Sedangkan upaya subjek berpikir kreatif tinggi memiliki AQ tinggi (*climber*) adalah dengan memberikan pengayaan.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah swt. yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, segala puji bagi Allah atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)**”. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah saw. yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke aman terang benderang ini.

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. Ibu Dra. Hafriani., M.Pd selaku pembimbing I dan ibu Lasmi, S. Si., M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi, pengarahan dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Bapak Usman, S.Pd. Selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Banda Aceh dan Ibu Sri Rahayu, S.Pd. selaku guru matematika penulis semasa SMA dan guru-guru yang memberikan izin serta membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Bapak Kamarullah, S.Ag, M.Pd. dan Ibu Sri Rahayu, S.Pd. selaku Validator yang membantu peneliti dalam penyusunan instrumen penelitian.

7. Ayahanda Zainun dan Ibunda Zahara yang tak henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keduanya.
8. Zarina adikku tersayang yang selalu menyemangati penulis dan membantu memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi.
9. Fadhillah Ata, Rizky Amini Saragih, Hafidz Adlyani, Risna Paramita, dan sahabat setia yang selalu memotivasi dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyiapkan skripsi.

Sesungguhnya, hanya Allah Swt yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, ta teman-teman berikan. Namun tidak lepas dari semua itu, penulisan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu dengan lapang dada dan tangan terbuka peneliti membuka selebar-lebarnya bagi pembaca yang ingin memberi saran dan kritik kepada peneliti sehingga dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk pendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

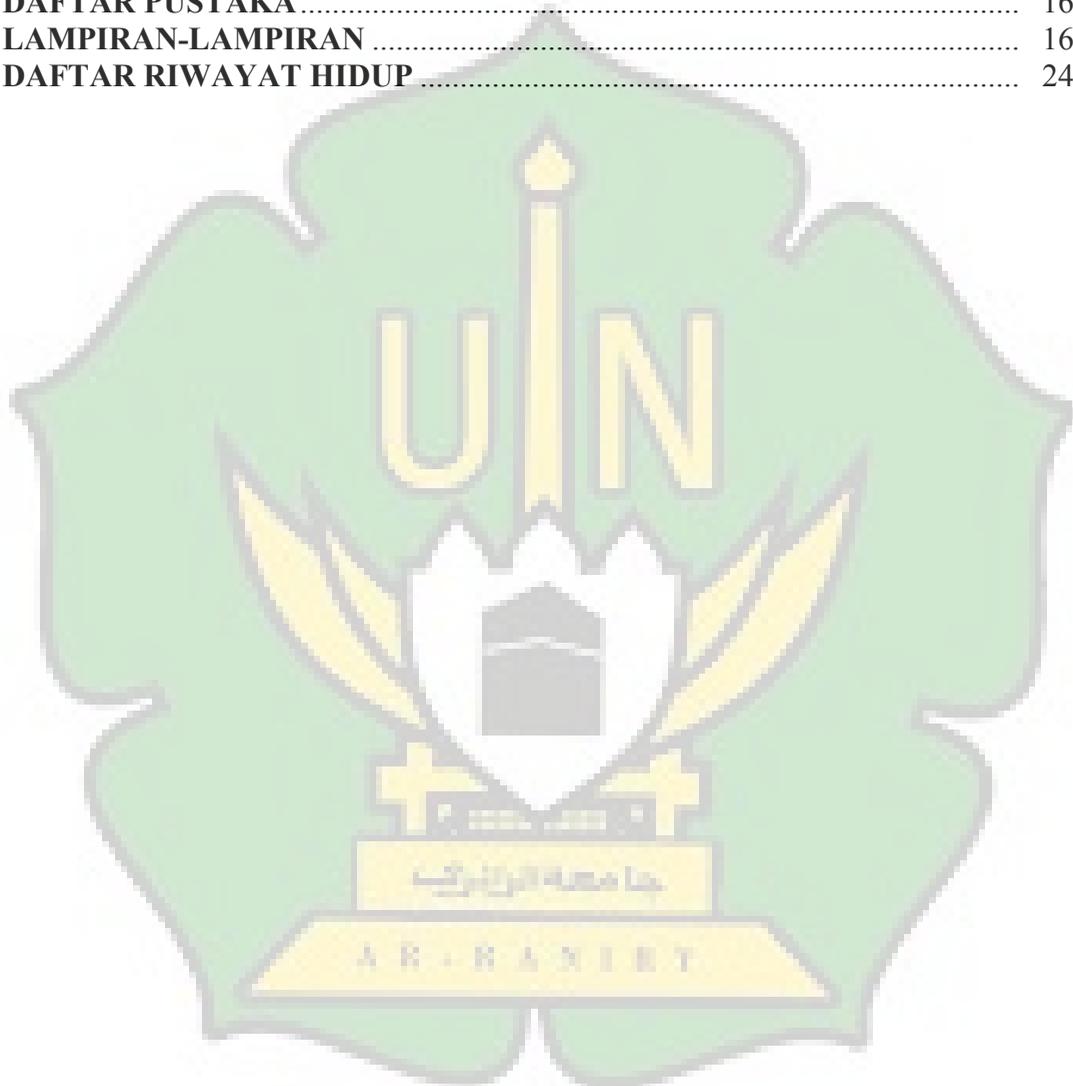
Banda Aceh, 21 Agustus 2020
Penulis,

Juhlifa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Teori Konstruktivisme	12
B. Belajar dan Pembelajaran Matematika	14
C. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	16
D. <i>Adversity Quotient</i>	20
E. Kajian Materi Barisan	25
F. Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan <i>Adversity Quotient</i> (AQ)	30
G. Model Pembelajaran	36
H. Penelitian Yang Relevan	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	41
B. Lokasi Penelitian dan Subjek Penelitian	42
C. Instrumen Pengumpulan Data	43
D. Teknik Pengumpulan Data	50
E. Data dan Sumber Data	51
F. Analisis Data	51
G. Pengecekan Keabsahan Data	53
H. Tahap-Tahap Penelitian	55
I. Prosedur Penelitian	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	58
B. Hasil Penelitian	67

C. Pembahasan.....	152
D. Keterbatasan Penelitian.....	159
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	160
B. Saran	161
DAFTAR PUSTAKA.....	164
LAMPIRAN-LAMPIRAN	168
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	244



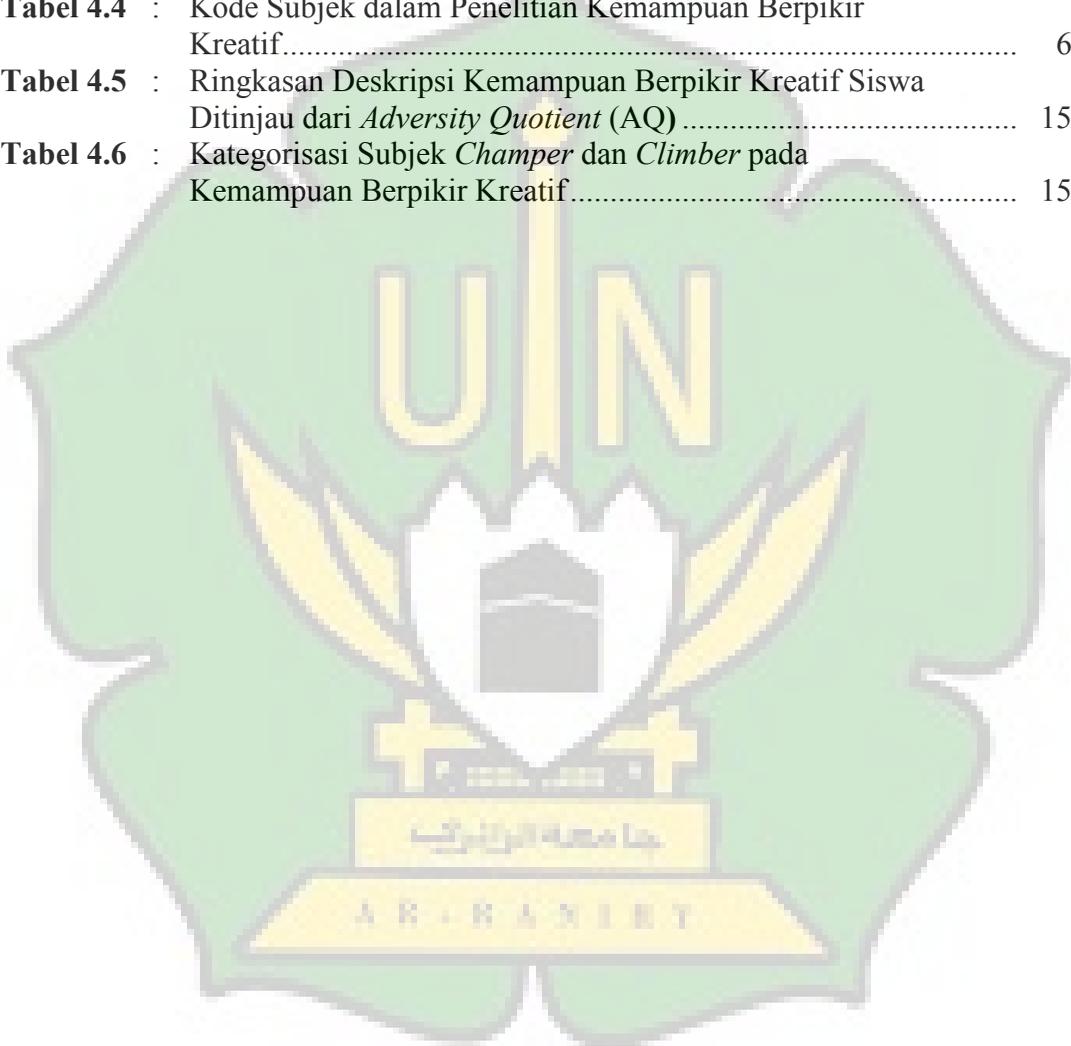
DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 : Penyusunan Soal Tes	47
Bagan 3.2 : Penyusunan Pedoman Wawancara	49
Bagan 3.3 : Prosedur Penelitian	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2.2	: Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	18
Tabel 3.1	: Rubrik Kemampuan Berpikir Kreatif	44
Tabel 3.2	: Materi Pola Bilangan pada Barisan dan Deret Aritmatika	45
Tabel 4.1	: Perbaikan Hasil STKBK oleh Kedua Validator	59
Tabel 4.2	: Tes Awal pada Angket <i>Adversity Quotient</i> (AQ).....	66
Tabel 4.3	: Tes Awal pada Kemampuan Berpikir Kreatif	66
Tabel 4.4	: Kode Subjek dalam Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif.....	67
Tabel 4.5	: Ringkasan Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> (AQ)	150
Tabel 4.6	: Kategorisasi Subjek <i>Champer</i> dan <i>Climber</i> pada Kemampuan Berpikir Kreatif.....	159



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Pola bilangan pada uang saku	25
Gambar 2.2	: Susunan pola bilangan kelereng	26
Gambar 2.3	: Pola bilangan kelereng	27
Gambar 2.4	: Pola bilangan berbeda pada kelereng	27
Gambar 2.5	: Susunan pola bilangan kelereng dengan alternatif baru	29
Gambar 4.1	: Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 1 tahap 1	69
Gambar 4.2	: Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 1 tahap 2	72
Gambar 4.3	: Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 2 tahap 1	75
Gambar 4.4	: Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 2 tahap 2	78
Gambar 4.5	: Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 3 tahap 1	81
Gambar 4.6	: Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 3 tahap 2	83
Gambar 4.7	: Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 1 tahap 1	87
Gambar 4.8	: Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 1 tahap 2	90
Gambar 4.9	: Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 2 tahap 1	93
Gambar 4.10	: Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 2 tahap 2	96
Gambar 4.11	: Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 3 tahap 1	98
Gambar 4.12	: Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 3 tahap 2	101
Gambar 4.13	: Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 1 tahap 1	106
Gambar 4.14	: Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 1 tahap 2	109
Gambar 4.15	: Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 2 tahap 1	112
Gambar 4.16	: Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 2 tahap 2	116
Gambar 4.17	: Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 3 tahap 1	119
Gambar 4.18	: Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 3 tahap 2	122
Gambar 4.19	: Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 1 tahap 1	125
Gambar 4.20	: Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 1 tahap 2	128
Gambar 4.21	: Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 2 tahap 1	132
Gambar 4.22	: Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 2 tahap 2	137
Gambar 4.23	: Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 3 tahap 1	141
Gambar 4.24	: Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 3 tahap 2	146

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry.....	168
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry.....	169
Lampiran 3	: Surat Keterangan Izin Meneliti dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh.....	170
Lampiran 4	: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Banda Aceh.....	171
Lampiran 5	: Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif 1 dan 2 (STKBBK 1 dan STKBBK 2) Sebelum divalidasi.....	172
Lampiran 6	: Lembar Validasi STKBBK 1 dan STKBBK 2.....	173
Lampiran 7	: Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif 1 dan 2 (STKBBK 1 dan STKBBK 2) Setelah divalidasi.....	181
Lampiran 8	: Lembar Pedoman Wawancara.....	182
Lampiran 9	: Angket <i>Adversity Quotient</i>	185
Lampiran 10	: Hasil Angket AQ CR.....	193
Lampiran 11	: Lembar jawaban CR pada STKBBK 1.....	194
Lampiran 12	: Lembar jawaban CR pada STKBBK 2.....	196
Lampiran 13	: Hasil Angket AQ YF.....	198
Lampiran 14	: Lembar jawaban YF pada STKBBK 1.....	199
Lampiran 15	: Lembar jawaban YF pada STKBBK 2.....	201
Lampiran 16	: Hasil Angket AQ IP.....	202
Lampiran 17	: Lembar Jawaban IP pada STKBBK 1.....	203
Lampiran 18	: Lembar Jawaban IP pada STKBBK 2.....	204
Lampiran 19	: Hasil Angket AQ UA.....	206
Lampiran 20	: Lembar Jawaban UA pada STKBBK 1.....	207
Lampiran 21	: Lembar Jawaban UA pada STKBBK 2.....	209
Lampiran 22	: Transkrip Wawancara CR pada STKBBK 1.....	212
Lampiran 23	: Transkrip Wawancara CR pada STKBBK 2.....	214
Lampiran 24	: Transkrip Wawancara YF pada STKBBK 1.....	216
Lampiran 25	: Transkrip Wawancara YF pada STKBBK 2.....	218
Lampiran 26	: Transkrip Wawancara IP pada STKBBK 1.....	220
Lampiran 27	: Transkrip Wawancara IP pada STKBBK 2.....	222
Lampiran 28	: Transkrip Wawancara UA pada STKBBK 2.....	224
Lampiran 29	: Transkrip Wawancara UA pada STKBBK 2.....	226
Lampiran 30	: Modul Barisan dan Deret Aritmatika.....	228
Lampiran 31	: Dokumentasi.....	241

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Suatu materi pelajaran matematika di jenjang pendidikan SMA adalah barisan. Materi ini banyak penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Misalnya susunan kursi penonton yang ada di gedung pertunjukan, stadion, atau gedung bioskop, dan gelas-gelas minuman yang ditumpuk pada suatu acara. Dalam ilmu pengetahuan lainnya, materi ini juga banyak penerapannya dalam bidang ekonomi yaitu konsep bunga majemuk dan anuitas, prinsip peluruhan pada bidang studi fisika dan prinsip pertumbuhan pada bidang biologi merupakan contoh penerapan barisan di bidang ilmu pengetahuan lainnya. Bahkan dalam soal tes Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) memuat materi barisan dan deret. Mengingat luasnya penerapan materi barisan. Materi ini dibelajarkan sejak dari pendidikan Sekolah Dasar (SD) sampai pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada jenjang pendidikan SMA materi ini dipelajari dengan harapan siswa memiliki Kompetensi Dasar (KD) yaitu menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri, dan menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.¹

¹ Sudianto Manullang dkk., *Buku Guru Matematika*, Cet. II (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 110.

Ditinjau dari Kompetensi Dasar (KD) pada materi barisan, maka siswa dituntut untuk memiliki kemampuan menggeneralisasi pola bilangan barisan. Agar muncul kemampuan menggeneralisasi pola bilangan, siswa dituntut untuk berpikir secara divergen. Dalam proses berpikir divergen siswa akan menemukan dan menciptakan keberagaman ide/gagasan dari kombinasi pengalaman belajar dan lingkungannya untuk menemukan jawaban yang tepat dan benar dengan berbagai solusi alternatif yang lazim maupun tidak lazim digunakan dengan sudut pandang yang berbeda.² Proses berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagai solusi membutuhkan proses berpikir kreatif.

Berpikir kreatif didefinisikan sebagai cakupan kemampuan untuk melihat hubungan baru antara bidang aplikasi, teknik dan untuk membuat asosiasi antara ide yang mungkin tidak berhubungan.³ Maulana menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif, maka ia dapat menyatakan dan mengungkapkan hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang yang baru secara berbeda, membentuk kombinasi baru dari beberapa konsep yang sudah

² Iwan Setiawan Nasution dan Benny Sofyan Samosir, “Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di SMK Muhammadiyah 13 Sibolga”, *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, Vol. 1, No. 3, 2018, h. 215.

³ Firdaus, Abdur Rahman As'ari dan Abd. Qohar, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran *Open Ended* pada Materi SPLDV”, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 1, No. 2, 2016, h. 227.

dikuasai sebelumnya, bersifat praktis, dan memunculkan solusi-solusi alternative secara tidak lazim.⁴

Proses berpikir kreatif ini sejalan dengan Permendiknas No. 58 tahun 2014 menyatakan bahwa tujuan diberikan mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar (SD) untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.⁵ Kemampuan berpikir kreatif juga diamanatkan oleh Kurikulum 2013 (K13) melalui pembelajaran matematika. Dalam mencapai tujuan pembelajaran K13 mencakup indikator menganalisis, evaluasi, dan mencipta.⁶ Berlandaskan Permendiknas, tujuan pembelajaran K13 dan KD, kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran.

Kemampuan berpikir kreatif memiliki indikator-indikator tertentu. Munandar mengemukakan bahwa indikator berpikir kreatif meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).⁷ Untuk ketercapaian empat indikator berpikir kreatif tentu saja siswa butuh untuk didorong

⁴ Nenden Faridah, Isrok'atun dan Ani Nur Aeni, "Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa", *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1, No. 1, 2016, h. 1062-1063.

⁵ Rizki Nur Amalia, Rochmad dan Muhammad Kharis, "Efektivitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada *Problem Based Learning* Bertema", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2019, h. 185.

⁶ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 5, 2016, h. 157.

⁷ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Cet. II (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), h. 113.

dalam mengungkapkan ide/gagasan baru yang inovatif dalam mengeksplorasi hasil kreatifitas dari penemuan kontruksi permasalahan matematika. Kreativitas yaitu bagian dari proses berpikir siswa pada kemampuan berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif mendorong siswa untuk menuangkan ide-ide kreatif pada saat menyelesaikan permasalahan matematika. Pada proses menyelesaikan permasalahan matematika, siswa menghadapi suatu tantangan atau masalah dan mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ). Menurut Stoltz, konsep AQ muncul karena konsep *Intelligence Quotient* (IQ) sebagai tingkat kecerdasan seseorang dan konsep *Emotional Quotient* (EQ) sebagai kecerdasan seseorang dalam aspek afektif dianggap kurang dapat memprediksi keberhasilan seseorang. *Adversity Quotient* (AQ) mengubah hambatan atau menghadapi kesulitan menjadi peluang keberhasilan mencapai tujuan. Stoltz membagi AQ menjadi tiga kategori yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*.⁸

Selain itu, Stolz juga mengemukakan bahwa terdapat empat dimensi pokok yang dimiliki AQ layaknya indikator yang menjadi dasar penyusunan alat ukur AQ, yaitu: (1) Pengendalian (*Control*) merupakan respon seseorang dalam menghadapi kesulitan secara spontanitas maupun lambat, (2) Kepemilikan (*Origin and Ownership*) merupakan sejauh mana seseorang merasa untuk mampu memperbaiki situasi, (3) Jangkauan (*Reach*) merupakan sejauh mana kesulitan kehidupan yang

⁸ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 157.

dipengaruhi, (4) Daya tahan (*Endurance*) mencerminkan seseorang menghadapi kesulitannya dan dapat bertahan dalam kesulitan tersebut.⁹

Indikator-indikator AQ menjadi acuan seorang guru untuk melihat daya juang siswa untuk menghadapi permasalahan. Hal ini dapat dijadikan guru sebagai titik refleksi terhadap siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kategori *Adversity Quotient* (AQ) juga menjadi alat ukur siswa dalam siswa yang memiliki AQ tinggi, tetapi kemampuan berpikir kreatifnya belum menghadapi kesulitan atau tantangan pada soal-soal yang menuntut siswa untuk berpikir kreatif sesuai dengan K13.

Kondisi AQ dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA 1 beragam. Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 26 November tahun 2019, guru SMA Negeri 1 Banda Aceh menyatakan bahwa secara umum keberagaman jawaban siswa dalam menjawab soal-soal matematika sangatlah jarang muncul, siswa cenderung menjawab soal sesuai dengan yang telah diajarkan oleh gurunya. Kemudian, pada saat proses pembelajaran hanya satu sampai dua siswa yang hanya menanyakan cara yang berbeda untuk sebagai penyelesaian soal matematika. Guru mengemukakan bahwa siswa tidak antusias dalam memikirkan solusi-solusi alternatif terhadap jawaban dari soal tersebut.

⁹ Wahyu Hidayat, "Adversity Quotient dan Penalaran Kreatif Matematis Siswa SMA dalam Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada Materi Turunan Fungsi", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2017, h. 17.

Namun demikian ada juga kemampuan berpikir berkembang secara optimal. Ada juga siswa yang memiliki berpikir kreatifnya namun daya juang dalam menyelesaikan soal matematika rendah. Mereka cenderung menyelesaikan soal matematika apa adanya tanpa berusaha untuk menjawab dengan alternatif baru. Beragamnya kondisi AQ dan kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat dari hasil tes awal. Dari tes awal diperoleh informasi ada 26 orang yang kemampuan AQ *camper* dan ada 4 orang yang berkemampuan AQ *climber* sedangkan kemampuan kreatif ada rendah 5 orang, sedang 11 orang dan tinggi 14 orang. Beragamnya AQ dan kemampuan berpikir kreatif di SMA Negeri 1 Banda Aceh agar saat proses pembelajaran guru dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan daya juang siswa. Menurut Stoltz, daya juang yang tinggi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ). Hal ini didukung oleh hasil kajian dan penelitian yang dilakukan oleh Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti yang berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil kemampuan berpikir kreatif subjek *climber*, *camper*, dan *quitter* berbeda. Subjek *climber* mampu menunjukkan komponen fleksibilitas dan kefasihan. Subjek *camper* mampu menunjukkan komponen fleksibilitas. Subjek *quitter* mampu menunjukkan komponen kefasihan. Ketiga subjek baik subjek

climber, subjek *camper*, maupun subjek *quitter* belum menunjukkan komponen kebaruan karena belum mampu menunjukkan cara penyelesaian yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain pada tingkat pengetahuannya.¹⁰

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan, penulis merumuskan masalah yakni :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)?
2. Apa saja upaya-upaya yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini dilakukan untuk:

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

¹⁰ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, “Profil Kemampuan..., h. 156.

2. Mendeskripsikan upaya-upaya yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, penelitian ini tentunya memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

2. Secara Praktis

- a. Bagi guru, dapat memberikan informasi kepada guru matematika untuk keberhasilan belajar mengajar pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) dan mutu pendidikan di masa yang akan datang.
- b. Bagi siswa, hasil dari penelitian ini bermanfaat untuk menumbuhkan semangat kerjasama siswa dalam belajar serta daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika.
- c. Bagi sekolah, hasil penelitian menyediakan informasi yang dapat dijadikan sebagai pondasi atau dasar dalam menciptakan situasi belajar berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) yang sesuai di lingkungan sekolah.

- d. Bagi penulis, berguna untuk menambah wawasan tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman atau mempermudah memahami maksud dari penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa penjelasan dan batasan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Analisis

Menurut Spradley (dalam Sugiyono) mengatakan bahwa analisis adalah sebuah kegiatan untuk mencari suatu pola selain itu analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan.¹¹ Jadi analisis dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan penguraian suatu pokok secara sistematis dalam menentukan bagian hubungan antar bagian serta hubungan secara menyeluruh.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mendapatkan gagasan atau ide-ide baru dalam menghasilkan suatu metode dalam menyelesaikan masalah, bahkan menemukan cara baru sebagai alternatif menyelesaikan suatu masalah. Indikator kemampuan berfikir kreatif matematis menurut Torrance pada tahun 1969,

¹¹ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2015), h. 335.

yaitu: (a) Kelancaran (*fluency*), yaitu memiliki sejumlah gagasan/ide dalam beragam kategori, (b) Keluwesan/kelenturan (*flexibility*), yaitu memiliki sejumlah gagasan/ide yang bervariasi, (c) Keaslian/kebaruan (*originality*), yaitu memiliki sejumlah gagasan/ide baru dengan tujuan menyelesaikan masalah, (d) Elaborasi (*elaboration*), yaitu berupaya memperluas gagasan/ide dalam menyelesaikan persoalan secara detail.¹²

3. Siswa SMA Negeri 1 Banda Aceh

Siswa yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Banda Aceh yang berlokasi di Jl. Prof. A. Majid Ibrahim I, Punge Jurong, Meuraxa, Kota Banda Aceh, Aceh. Selain itu, sekolah tersebut memiliki banyak prestasi-prestasi pembelajaran yang dicapai dan memiliki akreditasi A. Siswa SMA Negeri 1 Banda Aceh banyak mengukir prestasi pada bidang non akademik. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk memilih SMA Negeri 1 Banda Aceh sebagai penelitian.

4. *Adversity Quotient* (AQ)

Adversity Quotient (AQ) merupakan daya juang seseorang dalam menghadapi tantangan. Konsep AQ muncul karena konsep *Intelligence Quotient* (IQ) sebagai tingkat kecerdasan seseorang dan konsep *Emotional Quotient* (EQ) sebagai kecerdasan seseorang dalam aspek afektif dianggap kurang dapat memprediksi keberhasilan seseorang. Lebih lanjut Stoltz membagi AQ menjadi tiga kategori, yaitu

¹² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Cet. II (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), h. 89.

climber yaitu *Adversity Quotient* (AQ) kategori tinggi , *camper* yaitu *Adversity Quotient* (AQ) kategori sedang, dan *quitter* yaitu *Adversity Quotient* (AQ) kategori rendah.¹³

Selain itu, Stoltz (dalam Wahyu Hidayat) juga mengemukakan bahwa terdapat empat dimensi pokok yang dimiliki AQ layaknya indikator yang menjadi dasar penyusunan alat ukur AQ, yaitu: (a) Pengendalian (*Control*) merupakan respon seseorang dalam menghadapi kesulitan secara spontanitas maupun lambat, (b) Kepemilikan (*Origin and Ownership*) merupakan gambaran seseorang merasa untuk mampu memperbaiki situasi, (c) Jangkauan (*Reach*) merupakan kesulitan kehidupan yang dipengaruhi, (d) Daya tahan (*Endurance*) mencerminkan proses seseorang menghadapi kesulitannya dan dapat bertahan dalam kesulitan tersebut.¹⁴

5. Materi

Materi yang akan diuji dalam penelitian ini adalah materi pola bilangan pada barisan dan deret aritmatika sesuai dengan kurikulum 2013. Materi ini diajarkan pada tingkat SMA kelas XI semester genap. Adapun kompetensi dasar adalah:

KD 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.

KD 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).

¹³ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 157.

¹⁴ Wahyu Hidayat, "*Adversity Quotient*...", h. 17.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Teori Konstruktivisme

Teori belajar dimunculkan oleh para psikolog pendidikan setelah mereka mengalami kesulitan untuk menjelaskan proses belajar secara menyeluruh.¹ Teori belajar merupakan upaya untuk mendeskripsikan bagaimana seseorang belajar. Salah satu teori belajar yang berkembang dan mendapatkan cukup perhatian adalah teori konstruktivisme. Teori Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Pengetahuan itu terbentuk bukan dari objek semata, akan tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya.

Menurut Asih Rayanti, teori konstruktivisme dapat didefinisikan sebagai pembentukan konsepsi pengetahuan, melihat pengetahuan sebagai suatu hal yang aktif melalui komunikasi dan interaksi.² Pengetahuan yang diperoleh seseorang yang aktif menggali informasi berupa ilmu akan melahirkan konsep yang dikonstruksi secara mandiri sehingga berasimilasi dengan pengetahuan yang terdahulu sehingga berakomodasi menjadi pengetahuan yang baru. Menurut Piaget (dalam Paul Suparno) mengatakan bahwa teori konstruktivisme menjelaskan pengetahuan seseorang adalah konstruksi dari orang itu sendiri yang

¹ Nurvia Urfany, Adilah Afifah dan Nike Nurya, "Teori Konstruktivistivisme dalam Pembelajaran", *Jurnal Pandawa*, Vol.2, No. 1, 2020, h. 110.

² Asih Riyanti, *Teori Belajar Bahasa*, Cet. I (Magelang: Tidar Media, 2020), h 18

dapat diperoleh dengan keaktifan seseorang dan mengolah pengetahuan sehingga berkembangnya skema yang telah dimiliki yang berhadapan dengan tantangan, rangsangan atau persoalan.³

Perkembangan skema yang dimiliki siswa pada proses belajar mengajar dalam pembelajaran yaitu guru memberikan ilmu pengetahuan dengan permasalahan atau persoalan kepada siswa untuk dapat diselesaikan dengan cara mereka sendiri. Piaget mengatakan secara ekstrem bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer dari otak guru yang dianggap berilmu jika siswa tidak membentuknya sendiri.⁴ Pembentukan pengetahuan dalam proses belajar mengajar yang dikonstruksi oleh siswa itu sendiri akan memunculkan hal-hal yang baru dan unik. Keberagaman pembentukan pengetahuan siswa yang memiliki kreatifitas yang tinggi mampu menciptakan cara-cara yang tak lazim dan praktis.

Berdasarkan uraian di atas, pembentukan pengetahuan menunjukkan bahwa siswa yang mampu mengkonstruksikan secara aktif yaitu ilmu pengetahuan yang terdahulu berasimilasi dengan baru sehingga berakomodasi menjadi pengetahuan yang baru berupa keberagaman kreatifitas dalam penemuan cara-cara yang unik sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif masing-masing. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif siswa yang diperoleh melalui penyelesaian persoalan dengan cara yang dikonstruksi secara mandiri berlandaskan dengan teori konstruktivisme.

³ Paul Suparno, *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*, (Yogyakarta: Kanisius, 2001), h 122-123.

⁴ Paul Suparno, *Teori Perkembangan...*, h. 123.

B. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku.⁵ Belajar dapat memperoleh proses yang sangat penting pada jenjang pendidikan baik formal maupun informal dilakukan manusia mulai dari lahir sampai dewasa.⁶ Secara formal maupun informal pada proses belajar bertujuan untuk meningkatkan kemampuan seseorang agar memberikan pengaruh terhadap keberhasilan yang dicapainya.

Keberhasilan yang dicapai pada jenjang formal maupun informal di sekolah melalui pembelajaran. Menurut Moh. Suardi mengatakan bahwa pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik.⁷ Selanjutnya, menurut Rahmah dan latifah mengatakan bahwa pembelajaran adalah pengelolaan kegiatan belajar yang menggunakan berbagai komponen belajar mengajar secara kolaborasi yang melibatkan guru dan siswa untuk mencapai tujuan tertentu.⁸ Dalam belajar dan pembelajaran mempengaruhi perubahan tingkah laku dan pengetahuan siswa yang melibatkan guru untuk mengatur/menorganisasikan kegiatan berupa bimbingan dalam mendorong dan

⁵ Darmawan Harefa, "Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika pada Proses Pembelajaran *Team Gateway*", *Jurnal Ilmiah Aquinas*, Vol.3, No. 2, 2020, H.162.

⁶ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)*", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 5, 2016, h. 156.

⁷ Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, Ed. I, Cet. I (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 17.

⁸ Rahmah Johar dan Latifah Hanum, *Strategi Belajar Mengajar*, Ed. I, Cet. I (Yogyakarta: Deepublish, 2016), h. 15.

menumbuhkan dan memotivasi siswa melakukan kegiatan belajar saat proses pembelajaran.

Proses pembelajaran di sekolah berpengaruh pada hasil belajar siswa sehingga dapat diartikan bahwa tingkat keberhasilan seseorang dalam belajar dipengaruhi dari proses belajar. Salah satu belajar yang dilakukan di sekolah adalah belajar matematika. Belajar matematika dibutuhkan pemahaman dalam konsep, memecahkan masalah, memunculkan gagasan/ide-ide baru sesuai dengan pengalaman belajar dan lingkungan belajar. Selain itu, prinsip belajar matematika menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) adalah belajar untuk pemecahan masalah, menalar, mengaitkan ide, representasi.⁹

Prinsip belajar matematika yang terjadi dalam proses pembelajaran yang melibatkan siswa, guru dan sumber belajar di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran matematika adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar matematika dengan baik. Dalam pembelajaran matematika terjadinya interaksi antara siswa dan guru agar siswa dapat memperoleh ilmu-ilmu matematika atau materi pada mata pelajaran matematika sesuai dengan tujuan pembelajaran terhadap ketercapaian kurikulum.

Berdasarkan uraian diatas, belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang dari perolehan pengalaman atau pengetahuan baru. Proses belajar dan mengajar yang terjadi dikelas dengan menggunakan bahan ajar atau materi untuk mencapai tujuan pembelajaran disebut pembelajaran. Dengan demikian,

⁹ Muhammad Iqbal Harisuddin, *Secuil Esensi Berpikir Kreatif dan Motivasi belajar*, Cet. IV (Bandung: PT. Panca Terra Firma, 2019), h. 4.

Perubahan pada pengetahuan matematika berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh siswa disebut belajar matematika. Dan pembelajaran matematika adalah proses belajar dan mengajar yang terjadi di kelas yang melibatkan guru yang pembelajaran mengatur atau mengorganisasikan kegiatan siswa menggunakan sumber belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

C. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir adalah suatu proses penafsiran dipengaruhi oleh stimulasi berupa, proses sensasi, proses persepsi, dan proses memori.¹⁰ Pada saat seseorang dihadapkan dengan masalah, tahap awal akan melibatkan terjadi proses sensasi yaitu memaknai tulisan, gambar, ataupun suara. Setelah itu terjadi proses persepsi yaitu membaca, mendengar, dan memahami konteks masalah. Pada saat bersamaan, proses memori terbangun karena memahami istilah-istilah baru atau melakukan *recall* (mengingat kembali) dan *recognition* (mengenali kembali) konteks masalah yang serupa.

Dalam proses berpikir melibatkan kegiatan berhitung, merancang hipotesis berupa relasi-relasi konsep, perbandingan, membuktikan, penafsiran-penafsiran baru, mengecek kebenaran, analisis, mencipta, bernalar dan menarik kesimpulan dengan pertimbangan yang sesuai mekanisme berpikir seseorang. Mekanisme berpikir yang menciptakan produk baru berupa ide-ide cemerlang dalam menyelesaikan masalah melalui aktivitas belajar dipengaruhi oleh berpikir kritis dan kreatif. Menurut M. Maulana, para ahli cenderung memberikan penekanan

¹⁰ Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, Cet. I (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), h. 3.

pada berpikir kreatif yaitu gagasan-gagasan yang merupakan hasil dari suatu proses berpikir yang diproduksi otak manusia.¹¹

Berpikir meliputi dua aspek utama, yaitu kritis dan kreatif. Berpikir terjadi dalam aktivitas mental seseorang dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah atau mencari pemahaman terhadap suatu pengetahuan. Maulana mengatakan bahwa cakupan kemampuan seseorang yang selalu memandang permasalahan yang dihadapinya secara kritis sehingga terfokus pada satu jawaban permasalahan yang dapat dikategorikan dengan pola pikir konvergen, kemudian mencoba menentukan jawabannya secara kreatif sehingga menemukan hal-hal yang unik dan baru dalam menyelesaikan masalah yang tergolong dalam pola berpikir secara divergen.¹² Penyelesaian masalah dengan pola pikir divergen menciptakan keberagaman hal-hal yang baru dan unik mengacu pada berpikir kreatif.

Berpikir kreatif didefinisikan sebagai cakupan kemampuan untuk melihat hubungan baru antara bidang aplikasi, teknik dan untuk membuat asosiasi antara ide yang mungkin tidak berhubungan.¹³ Maulana (dalam Nenden, Isrok'atun dan Ani) menyatakan seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif, maka ia dapat menyatakan dan mengungkapkan hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang yang baru, membentuk kombinasi baru dari beberapa konsep

¹¹ Maulana, *Konsep Dasar...*, h. 3.

¹² Maulana, *Konsep Dasar...*, h. 4.

¹³ Firdaus, Abdur Rahman As'ari dan Abd.Qohar, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran *Open Ended* pada Materi SPLDV", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 1, No.2, 2016, h. 227.

yang sudah dikuasai sebelumnya, bersifat praktis, dan memunculkan solusi tidak lazim.¹⁴

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan matematis yang esensial untuk dimiliki siswa untuk dikembangkan dan dikuasai dalam belajar matematika.¹⁵ Kemampuan tersebut dapat menciptakan ide-ide berupa metode yang dalam penyelesaian masalah, bahkan memunculkan metode/cara baru yang tidak lazim sebagai solusi alternatif. Solusi – solusi baru sebagai jawaban alternatif yang muncul karena akses kognisi terhadap ide-ide baru membentuk pola yang unik untuk penyelesaian masalah. Keberagaman ide tersebut adalah bagian dari indikator kemampuan berpikir kreatif. Menurut Munandar (dalam Heris, Euis dan Utari) mengungkapkan indikator kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator	Deskripsi
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	Mampu menghasilkan ide-ide berupa jawaban yang beragam
2	Keluwesanan (<i>flexibility</i>)	Mampu menghasilkan jawaban lebih dari satu cara atau banyak alternatif dari berbagai sudut pandang
3	Keaslian (<i>originality</i>)	Mampu membuat gagasan baru dan unik terhadap penyelesaian masalah secara tak lazim
4	Elaborasi (<i>elaboration</i>)	Mampu menambah atau merincikan penyelesaian masalah secara detail

Sumber: adaptasi dari Munandar.¹⁶

¹⁴ Nenden Faridah, Isrok'atun dan Ani Nur Aeni, "Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa", *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1, No. 1, 2016, h. 1062-1063.

¹⁵ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Cet. II (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), h. 111.

¹⁶ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills...*, h.113.

Menurut Balka (dalam Karunia Eka Lestari dan Mokhammad) kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi kemampuan berpikir divergen dan konvergen, yaitu:¹⁷

1. Kemampuan membuat hipotesis matematika yang berfokus pada sebab dan akibat situasi masalah matematis.
2. Kemampuan membuat pola-pola pada situasi masalah matematis.
3. Kemampuan memecahkan masalah karena kendala masalah matematis sehingga muncul solusi-solusi baru.
4. Kemampuan mengkomunikasikan ide/gagasan matematika yang tak lazim dan dapat diuji konsekuensi yang ditimbulkannya.
5. Kemampuan mendeteksi gagasan informasi yang tersirat dalam masalah matematis.
6. Kemampuan menyatakan masalah matematis secara detail.

Meskipun rincian indikator pada berpikir kreatif bersifat universal, pada penelitian pendidikan matematika memanfaatkan indikator kemampuan berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Munandar adalah sebagai pedoman dalam penyusunan instrumen kemampuan berpikir kreatif matematis.¹⁸

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk indikator yang yang diukur adalah: (1) *fluency*, yaitu siswa yang mampu menjawab dengan

¹⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan....*, h. 89.

¹⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan....*, h. 113.

jawaban beragam contohnya mampu menentukan suku ke-15 pada soal nomor 1, dan mampu menentukan jumlah 15 suku pertama pada soal nomor 1, (2) *flexibility*, yaitu siswa mampu menentukan satu jawaban lebih dari satu cara, (3) *originality*, yaitu siswa dapat jawaban dengan cara yang unik atau berbeda dari siswa lainnya, (4) *elaboration*, yaitu siswa yang mampu memberikan jawaban dengan langkah-langkah secara rinci.

D. Adversity Quotient

Adversity dalam bahasa Inggris berarti kemalangan dan kesengsaraan, sedangkan *quotient* diartikan sebagai kecerdasan atau kemampuan. Stoltz (dalam Wahyu Hidayat dan Ratna) mengemukakan bahwa *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kemampuan seseorang dalam mengamati, menghadapi dan mengolah permasalahan dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan atau daya juang untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi dengan sikap-sikap yang dimiliki oleh seseorang.¹⁹ Konsep AQ muncul karena konsep *Intelligence Quotient* (IQ) sebagai tingkat kecerdasan seseorang dan konsep *Emotional Quotient* (EQ) adalah aspek afektif pada kecerdasan seseorang ditafsirkan kurang menjamin kesuksesan seseorang dalam meraih keberhasilan yang diinginkan, karena perlu mental untuk menghadapi kesulitan dengan kategori tanpa menyerah pada keadaan. Keadaan emosional seseorang bergantung pada jiwa sosial yang dimilikinya.²⁰

¹⁹ Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Open Ended*", *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2018, h. 112.

Adapun *Spiritual Quotient* (SQ) adalah landasan pokok dalam pola pikir yang harus dimiliki seseorang yang melengkapi IQ dan EQ pada diri seseorang. Menurut Zohar dan Marshall (dalam Kasih Haryo Basuki dan Witri Lestari), "SQ adalah landasan yang diperlukan untuk mengfungsikan *Intelligence Quotient* (IQ) dan *Emotional Quotient* (EQ) secara efektif."²¹ SQ berperan sebagai dasar dari berfungsinya IQ dan EQ seseorang. IQ mempunyai tolak ukur tradisional yaitu kecerdasan yang ditentukan berdasarkan faktor keturunan genetika maupun material yang dianggap sebagai penentu kesuksesan. Banyak orang yang memiliki IQ tinggi namun mengalami kegagalan dalam kesuksesan karena EQ tidak berkembang. EQ tidak mempunyai standar tertentu untuk ditentukan kecerdasannya. EQ dapat dideteksi seperti potensi kemampuan untuk bergaul dalam lingkungan sosial, mengendalikan diri, dan toleransi sehingga muncul anggapan bahwa EQ lebih penting daripada IQ. Hakikatnya IQ dan EQ tidak menentukan kesuksesan melainkan AQ yang menentukan keberhasilan seseorang karena beradaptasi dengan tantangan pada permasalahan.²²

Kontribusi seseorang menghadapi tantangan untuk mencapai kesuksesan terdiri dari tiga kategori pada AQ, yaitu yaitu *climber* (tinggi), *camper* (sedang) dan *quitter* (rendah). *Climber* merupakan orang yang selalu berupaya mencapai puncak kesuksesan, siap menghadapi rintangan yang ada, dan selalu membangkitkan dirinya pada kesuksesan tanpa rasa menyerah. *Camper* merupakan

²⁰Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 157.

²¹ Kasih Haryo Basuki dan Witri Lestari, "Kecerdasan Spiritual dan Kecerdasan Intrapersonal Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika, Jurnal Prosiding Seminar Nasional Sains, Vol. 1, No. 1, 2020. h.448-449.

²² Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, Cet. VI (Jakarta: Grasindo, 2005), h. 14-16.

sekelompok orang masih ada keinginan untuk menanggapi tantangan yang ada dan mudah puas dengan hasil yang sudah dicapainya. Sedangkan *quitter* merupakan sekelompok orang yang lebih memilih menghindar dan menolak kesempatan yang ada, mudah putus asa dan cenderung pasif untuk mencapai puncak keberhasilan.²³

Selain itu, Stoltz (dalam Wahyu Hidayat) juga mengemukakan bahwa terdapat empat dimensi pokok yang dimiliki AQ layak indikator yang menjadi dasar penyusunan alat ukur AQ, yaitu:²⁴

1. Pengendalian (*Control*) merupakan respon seseorang dalam menghadapi kesulitan secara spontanitas maupun lambat.
2. Kepemilikan (*Origin and Ownership*) merupakan gambaran seseorang merasa untuk mampu memperbaiki situasi.
3. Jangkauan (*Reach*) merupakan kesulitan kehidupan yang dipengaruhi.
4. Daya tahan (*Endurance*) mencerminkan proses seseorang menghadapi kesulitannya dan dapat bertahan dalam kesulitan tersebut.

Stoltz mengungkapkan bahwa kreativitas berasal dari inovasi yang berbeda yang timbul dari keputusan untuk bertindak dalam menggapai suatu harapan. Ketidakberdayaan seseorang dapat menghancurkan kreativitas seseorang yang memiliki ide cemerlang karena tidak mampu mengatasi kesulitan yang dihadapi. Kreativitas tidak akan muncul pada seseorang yang pesimis. Dalam belajar,

²³ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 157.

²⁴ Wahyu Hidayat, "Adversity Quotient Dan Penalaran Kreatif Matematis Siswa SMA dalam Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada Materi Turunan Fungsi", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2017, h. 17.

seseorang harus terus-menerus mencari informasi ilmu pengetahuan.²⁵ Salah satunya adalah matematika. Materi barisan pada mata pelajaran matematika mengacu pada kemampuan berpikir kreatif sesuai dengan kurikulum 2013. Soal-soal yang disajikan kepada siswa akan membuat siswa menganalisis pola bilangan yang mungkin dengan berbagai cara-cara yang unik maupun lazim. Siswa yang pesimis tidak memiliki pola-pola prestasi terhadap kesulitan sehingga tidak banyak belajar. Sedangkan siswa yang memiliki pola-pola optimistis dalam menuntaskan kesulitan dengan penyelesaian masalah dengan berbagai solusi alternatif.

Hasil penelitian Setyabudi (dalam Guntur dan Pradnyo) menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara adversiti dengan kreativitas dengan mengendalikan intelegensi. Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara AQ dengan kreativitas. Artinya, semakin baik AQ siswa, semakin tinggi kreativitasnya atau siswa tersebut mampu bertahan dan mampu menghadapi kesulitan yang ada, maka semakin semangat berkreasinya begitu pula sebaliknya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Stoltz yang menyatakan bahwa semakin tinggi AQ seseorang, maka semakin baik orang tersebut dalam menghadapi kesulitan yang dihadapi.²⁶ Pada penelitian Ratni Purwasih dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Adversity Quotient Tipe Climber*” menyatakan bahwa siswa *climber* melakukan proses berpikir

²⁵ Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient : Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, Cet. VII (Jakarta: Grasindo, 2007), h. 94-95.

²⁶ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, “Profil Kemampuan...”, h. 160

asimilasi pada tahap memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh dan memiliki kemampuan untuk mengerjakan soal-soal berpikir kreatif pada indikator *fluency, flexibility*.²⁷

Penelitian Muhammad Yani, M. Ikhsan, dan Marwan dengan judul “Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari *Adversity Quotient*” menyatakan bahwa proses berpikir dari subjek *climber* yaitu secara asimilasi dalam memahami, merencanakan penyelesaian, serta mengecek kembali. Sedangkan subjek *camper* juga berpikir secara asimilasi pada tahap memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan mengecek kembali. Dan subjek *quitter* berpikir secara akomodasi dalam memahami masalah dan menyelesaikan masalah.²⁸

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu angket yang diadopsi dari penelitian Muhammad Yani, M. Ikhsan, dan Marwan dengan judul ” Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari *Adversity Quotient*”. Peneliti bisa langsung menggunakan angket tersebut tanpa melakukan validasi pada para ahli. Hal ini disebabkan oleh hasil penelitian tersebut menunjukkan subjek *climber, camper* dan *quitter* dapat dideskripsikan,

²⁷ Ratni Purwasih, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Adversity Quotient* Tipe *Climber*”, *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2, 2019, h. 323.

²⁸ Muhammad Yani, M. Ikhsan, dan Marwan, ” Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari *Adversity Quotient*”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 1, 2016. h. 42.

sedangkan penelitian Setyabudi menunjukkan korelasi yang signifikan antara adversity dengan kreativitas dengan mengendalikan intelegensi. Dan penelitian Ratna Purwasih hanya mendeskripsikan subjek *climber*.

E. Kajian Materi Barisan

Dalam proses pembelajaran barisan, berbagai konsep dan aturan matematika terkait barisan akan ditemukan melalui pemecahan masalah, melihat pola susunan bilangan, menemukan berbagai strategi sebagai alternatif pemecahan masalah. Ilustrasi yang dapat dipahami yaitu sebagai berikut:

1. Data uang saku seorang anak sekolah setiap hari adalah Rp20.000,00 dan untuk menumbuhkan niat menabung orang tuanya menambahkan sebesar Rp1.000,00 tiap harinya. Jika uang saku tersebut disusun dengan bilangan-bilangan maka kita akan memperoleh susunan bilangan seperti berikut.

20.000, 21.000, 22.000, 23.000, ...

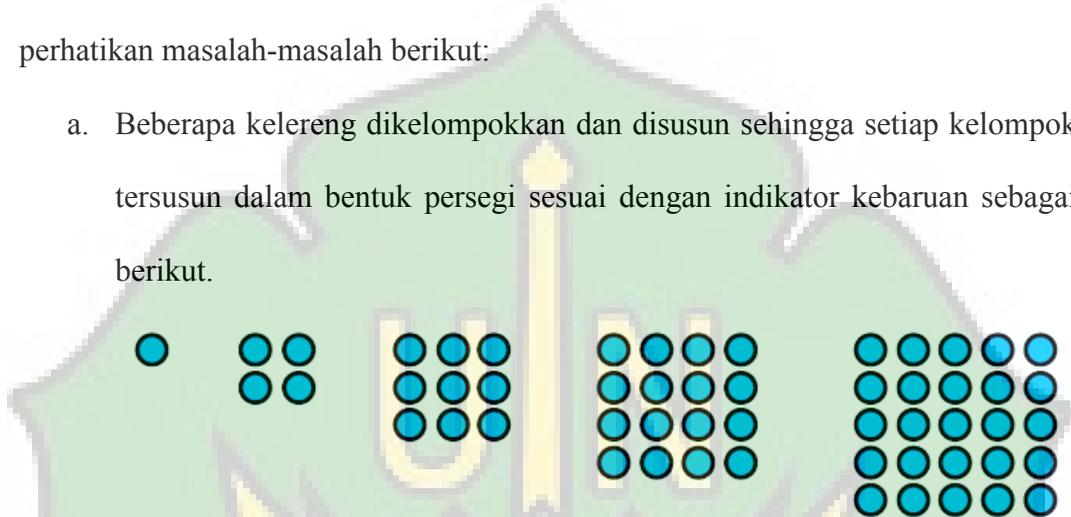


Gambar 2.1 Pola bilangan pada uang saku

Bilangan-bilangan yang disusun berurut dengan aturan tertentu seperti gambar 2.1 dikenal dengan nama barisan bilangan. Konsep tentang fungsi akan kita gunakan dalam penerapan menemukan pola dari barisan, karena barisan merupakan suatu fungsi dengan domain bilangan bulat positif dan range bilangan real. Materi tentang fungsi sudah dipelajari di Bab 3 kelas 10. Pada bab tersebut dituliskan definisi fungsi yaitu Misalkan A dan B himpunan, Fungsi f dari A ke B adalah suatu aturan pengaitan yang memasangkan setiap anggota himpunan A

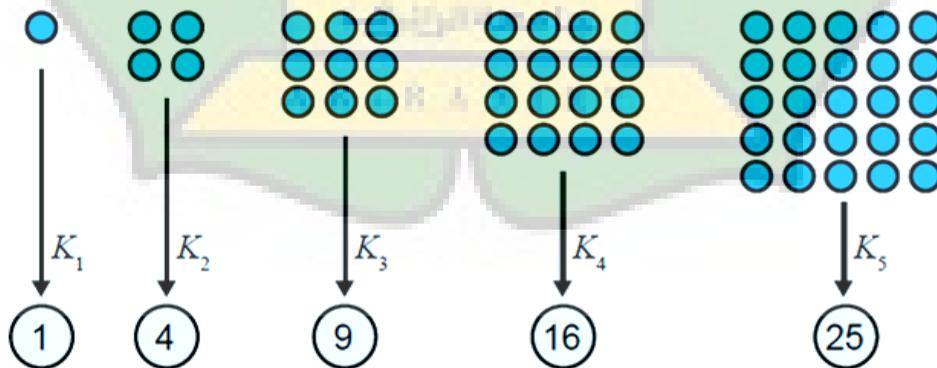
dengan tepat satu anggota himpunan B. Jika kita perhatikan sebuah barisan maka suku ke- n dengan n merupakan bilangan bulat positif disebut sebagai domain akan berpasangan terhadap rumus suku ke- n dari barisan itu dan disebut range, yang merupakan bilangan real. Untuk memahami barisan dan pola barisan mari perhatikan masalah-masalah berikut:

- Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam bentuk persegi sesuai dengan indikator kebaruan sebagai berikut.



Gambar 2.2 Susunan pola bilangan kelereng

Berdasarkan gambar 2.2, kelereng dihitung pada setiap kelompok dan diperoleh barisan : 1, 4, 9, 16, 25.²⁹



²⁹ Sudianto Manullang dkk., *Matematika*, Cet. II (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 182.

Gambar 2.3 Pola bilangan pada kelereng

Berdasarkan gambar 2.3, kelereng tersusun dengan pola barisan yang berbeda, yaitu:

Solusi 1

$$K_1 = 1 \times 1 = 1$$

$$K_2 = 2 \times 2 = 4$$

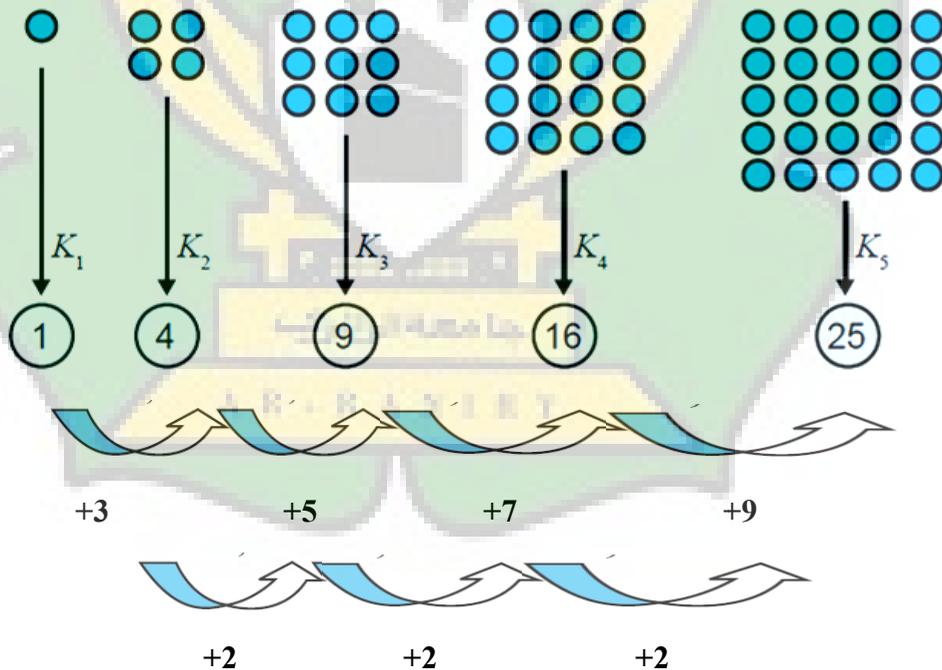
$$K_3 = 3 \times 3 = 9$$

$$K_4 = 4 \times 4 = 16$$

$$K_5 = 5 \times 5 = 25$$

Jadi, $K_n = n \times n$

Solusi 2



Gambar 2.4 Pola bilangan berbeda pada kelereng

Berdasarkan gambar 2.4, kelereng tersusun dengan pola barisan yang berbeda, yaitu:

$$K_1 = 1$$

$$K_2 = 1 + 3 = 4$$

$$K_3 = 4 + (3 + 2) = 4 + 5 = 9$$

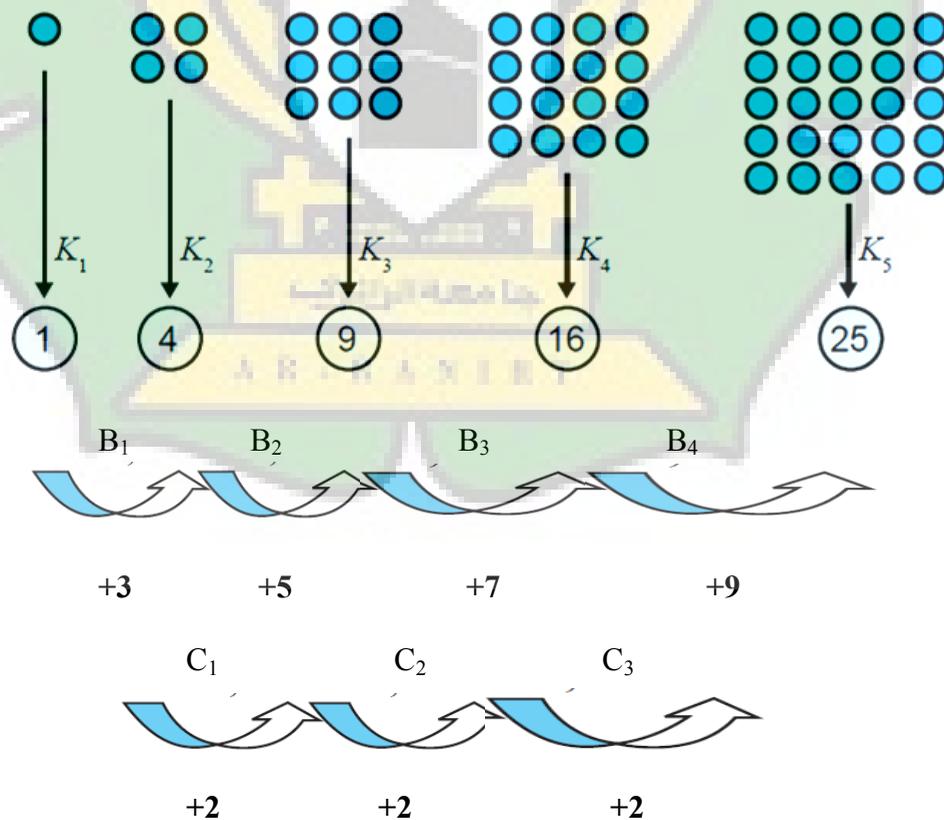
$$K_4 = 9 + (5 + 2) = 9 + 7 = 16$$

$$K_5 = 16 + (7 + 2) = 16 + 9 = 25$$

$$\text{Jadi, } K_n = K_{n-1} + (b_{n-1} + v)$$

Gambar 2.3 dan gambar 2.4 merupakan indikator *flexibility* pada kemampuan berpikir kreatif matematis. Pada saat disajikan soal untuk menentukan 5 jumlah suku pertama berdasarkan pola kelereng dan diberikan jawaban “ $S_5 = K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 = 1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55$ ” dan menyatakan pola kelereng dengan salah satu gambar di atas maka ini merupakan indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif.

Solusi 3



Gambar 2.5 Susunan pola bilangan kelereng dengan alternatif baru

Berdasarkan gambar 2.5, kelereng tersusun dengan pola barisan yang berbeda merupakan indikator *originality* pada kemampuan berpikir kreatif, yaitu:

$$K_1 = 1$$

$$K_2 = 1 + 3 = 4$$

$$K_3 = 4 + 5 = 9$$

$$K_4 = 9 + 7 = 16$$

$$K_5 = 16 + 9 = 25$$

$$B_1 = 3$$

$$B_2 = 3 + 2 = 5$$

$$B_3 = 5 + 2 = 7$$

$$B_4 = 7 + 2 = 9$$

$$C_1 = C_2 = C_3 = 2$$

Sehingga dapat dibuat sebagai berikut:

$$B_1 = 3$$

$$B_2 = 3 + C_1 = 3 + 2 = 3 + (2 - 1) 2 = 5$$

$$B_3 = 5 + C_1 = 3 + (1) 2 = 3 + (3 - 1) 2 = 7$$

$$B_4 = 7 + C_1 = 3 + (2) 2 = 3 + (3 - 1) 2 = 9$$

Sehingga dapat dibuat formula 1 : $B_c = a + (c-1) h$

Kemudian, dapat dibuat sebagai berikut:

$$K_1 = 1$$

$$K_2 = 1 + 3 = 1 + B_1 = K_1 + B_1 = 4$$

$$K_3 = 4 + 5 = 4 + B_2 = K_2 + B_2 = 9$$

$$K_4 = 9 + 7 = 9 + B_3 = K_3 + B_3 = 16$$

$$K_5 = 16 + 9 = 16 + B_4 = K_4 + B_4 = 25$$

Sehingga dapat dibuat formula 1 : $K_n = K_{n-1} + B_{n-1}$, dengan syarat $B_{n-1} = B_c = a + (c-1)h$

Berdasarkan uraian di atas, penyelesaian terhadap beberapa pola pada setiap langkah yang disajikan sudah dalam penjelasan yang rinci sehingga memenuhi indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif matematis.

F. Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan *Adversity Quotient*

Pengetahuan yang dimiliki siswa dipengaruhi oleh pengalaman belajar dan lingkungan yang memberikan edukasi yang berkualitas. Edukasi menciptakan proses berpikir yang mengacu kepada proses asimilasi dan akomodasi konsep-konsep yang membangun ilmu pengetahuan pada sistem kognisi siswa, Proses berpikir tingkat tinggi melatih kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Dalam melatih kemampuan tersebut dibutuhkan proses berpikir secara divergen. Selain itu, siswa akan menemukan dan menciptakan kombinasi ide-ide yang saling berhubungan dalam menghadapi permasalahan.

Situasi masalah yang terbuka akan memancing siswa untuk berpikir kreatif. Maulana (dalam Nenden, Isrok'atun dan Ani) menyatakan seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif, maka ia dapat mengungkapkan hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang yang baru, membentuk kombinasi baru dari beberapa konsep yang sudah dikuasai sebelumnya, bersifat praktis, dan

memunculkan solusi tidak lazim.³⁰ Pada kemampuan berpikir kreatif memiliki indikator-indikator tertentu. Munandar (dalam Heris, Euis dan Utari) mengemukakan bahwa indikator berpikir kreatif meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).³¹

Kemampuan berpikir kreatif mendorong siswa untuk menuangkan ide-ide kreatif pada saat menyelesaikan permasalahan matematika. Dalam proses menyelesaikan permasalahan matematika, siswa menghadapi suatu tantangan atau masalah dan mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ). Menurut Stoltz (dalam Guntur Suhandoyo dan Pradnyo), konsep AQ muncul karena konsep *Intelligence Quotient* (IQ) sebagai tingkat kecerdasan seseorang dan konsep *Emotional Quotient* (EQ) sebagai kecerdasan seseorang dalam aspek afektif dianggap kurang dapat memprediksi keberhasilan seseorang. Lebih lanjut Stoltz membagi AQ menjadi tiga kategori, yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*. *Climber* merupakan orang yang selalu berupaya mencapai puncak kesuksesan, siap menghadapi rintangan yang ada, dan selalu membangkitkan dirinya pada kesuksesan. *Camper* merupakan sekelompok orang masih ada keinginan untuk menanggapi tantangan yang ada dan mudah puas dengan apa yang sudah dicapai. Sedangkan *quitter* merupakan sekelompok orang yang lebih memilih menghindari dan menolak kesempatan yang ada, mudah

³⁰ Nenden Faridah, Isrok'atun dan Ani Nur Aeni, "Pendekatan *Open-Ended*...", h. 1062-1063.

³¹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills*..., h.113.

putus asa dan cenderung pasif untuk mencapai kesuksesan sampai puncak keberhasilan.³²

Hasil penelitian Setyabudi (dalam Guntur dan Pradnyo) menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara adversity dengan kreativitas dengan mengendalikan intelegensi. Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara AQ dengan kreativitas. Artinya, semakin baik AQ siswa, semakin tinggi kreativitasnya atau siswa tersebut mampu bertahan dan mampu menghadapi kesulitan yang ada, maka semakin semangat berkreasinya begitu pula sebaliknya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Stoltz yang menyatakan bahwa semakin tinggi AQ seseorang, maka semakin baik orang tersebut dalam menghadapi kesulitan yang dihadapi.³³

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) saling berhubungan erat. Pada kemampuan berpikir kreatif khususnya indikator *fluency* yaitu menghasilkan ide-ide berupa jawaban yang beragam. Indikator *fluency* pada *climber* atau AQ tinggi yaitu individu yang selalu berusaha tanpa lelah walaupun menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban yang beragam, sedangkan *champer* atau AQ sedang yaitu individu yang berusaha dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban yang beragam dan *quitter* atau AQ rendah yaitu individu yang mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban yang beragam. Contohnya penyelesaian soal yang

³² Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 157

³³ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 160

menuntut susunan pola korek api disajikan dan jumlah korek api pada setiap baris. Hal ini termasuk dalam indikator *fluency* yaitu memberikan jawaban beragam sesuai *Adversity Quotient* (AQ) yang dimiliki seseorang.

Selanjutnya dalam memproses ide-ide tersebut dengan penafsiran baru terhadap konsep-konsep baru, berbagai penafsiran yang muncul ini sesuai dengan indikator keluwesan (*flexibility*) pada kemampuan berpikir kreatif. Penafsiran menghasilkan jawaban dengan cara yang berbeda sehingga menghasilkan lebih dari satu cara. Indikator *flexibility* pada *climber* atau AQ tinggi yaitu individu yang selalu berusaha tanpa lelah walaupun menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban lebih dari satu cara, sedangkan *champer* atau AQ sedang yaitu individu yang berusaha dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban lebih dari satu cara dan *quitter* atau AQ rendah yaitu individu yang mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban lebih dari satu cara. Contohnya penyelesaian soal yang menuntut jumlah korek api pada setiap baris dengan dua cara atau lebih. Hal ini termasuk dalam indikator *flexibility* yaitu memberikan jawaban lebih dari satu cara atau penyelesaian sesuai *Adversity Quotient* (AQ) yang dimiliki seseorang.

Penyelesaian dari masalah dengan penafsiran yang sudah benar akan mampu untuk mengakomodasikan ide-ide tersebut menjadi konsep baru sebagai pengetahuan yang baru. Namun, pada saat pengecekan hasil mengorganisasikan ide-ide yang baru, maka perubahan penafsiran yang spontan ini sesuai dengan indikator keluwesan (*flexibility*). Jika perubahan tersebut memunculkan ide-ide

yang tak lazim dan berguna dalam konsep baru, maka munculnya ide-ide tak lazim tersebut sesuai dengan indikator kebaruan/keaslian (*originality*) pada kemampuan berpikir kreatif. Indikator *originality* pada *climber* atau AQ tinggi yaitu individu yang selalu berusaha tanpa lelah walupun menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban dengan cara tak lazim, sedangkan *champer* atau AQ sedang yaitu individu yang berusaha dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban dengan cara tak lazim dan *quitter* atau AQ rendah yaitu individu yang mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban dengan cara tak lazim. Contohnya penyelesaian soal dalam menentukan banyak halaman jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 999 digit dengan jawaban secara tak lazim. Hal ini termasuk dalam indikator *originality* yaitu memberikan jawaban cara tak lazim sesuai *Adversity Quotient* (AQ) yang dimiliki seseorang.

Pengembangan dari jawaban-jawaban yang disajikan yaitu melalui pengembangan pengetahuan dengan relasi antara pengetahuan yang lama berdasarkan pengalaman belajar maupun lingkungan pendidikan dengan pengetahuan yang baru dan membangun struktur kognitif yang berakomodasi pada proses berpikir siswa sehingga siswa dapat melakukan langkah-langkah terperinci (detail) dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan indikator elaborasi (*elaboration*) pada kemampuan berpikir kreatif. Indikator *elaboration* pada *climber* atau AQ tinggi yaitu individu yang selalu berusaha tanpa lelah walupun menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban

dengan cara tak lazim secara detil, sedangkan *climber* atau AQ sedang yaitu individu yang berusaha dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban dengan cara tak lazim secara detil dan *quitter* atau AQ rendah yaitu individu yang mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban dengan cara tak lazim secara detil. Contohnya penyelesaian soal dalam menentukan banyak halaman jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 999 digit dengan menjelaskan jawaban secara detail. Hal ini termasuk dalam indikator *elaboration* yaitu memberikan jawaban cara tak lazim secara detail sesuai *Adversity Quotient* (AQ) yang dimiliki seseorang.

Kemampuan berpikir kreatif mendorong siswa untuk menuangkan ide-ide kreatif pada saat menyelesaikan permasalahan matematika. Dalam proses menyelesaikan permasalahan matematika, siswa menghadapi suatu tantangan atau masalah dan mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ). Menurut Stoltz (dalam Guntur Suhandoyo dan Pradnyo), konsep AQ muncul karena konsep *Intelligence Quotient* (IQ) sebagai tingkat kecerdasan seseorang dan konsep *Emotional Quotient* (EQ) sebagai kecerdasan seseorang dalam aspek afektif dianggap kurang dapat memprediksi keberhasilan seseorang. Lebih lanjut Stoltz membagi AQ menjadi tiga kategori, yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*.³⁴

³⁴ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 157

G. Model Pembelajaran

Model pembelajaran diterapkan dalam proses pembelajaran yang dituntut dalam kurikulum 2013 agar siswa dapat berpikir kritis, inovatif dan kreatif. Berikut beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan.

a. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning ialah model yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah, dengan awal pembelajaran menyajikan masalah yang nyata bagi siswa kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Selanjutnya, Arends (Wahyu Puji Astuti, Wahyudi Endang dan Indarini) menyebutkan sintak dari model *Problem Based Learning* yaitu: (1) memberikan orientasi permasalahan kepada siswa, (2) mengorganisasikan kepada siswa untuk meneliti, (3) membantu dalam menyelidiki secara mandiri atau berkelompok, (4) mengembangkan dan kemudian mempresentasikan hasil kerja siswa, (5) menganalisis dan mengevaluasi prosedur dalam mengatasi masalah yang ada.³⁵

Berdasarkan uraian di atas, model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa karena sintak pada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada sintak mengembangkan dan kemudian mempresentasikan hasil kerja siswa serta menganalisis dan mengevaluasi prosedur dalam mengatasi masalah yang ada. Hal ini menyebabkan

³⁵ Wahyu Puji Astuti, Wahyudi Endang dan Indarini, "Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 2, No. 2, 2018, h. 161.

siswa melakukan pemikiran yang berkembang pada penemuan solusi-solusi baru dalam memberikan jawaban terhadap permasalahan.

b. *Project Based Learning*

Project based learning merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Guru menugaskan peserta didik untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Sintak model pembelajaran *project based learning* menurut Lucas antara lain: (1) *start with the essential question* (menentukan pertanyaan mendasar), (2) *design a plan for the project* (menyusun perencanaan proyek), (3) *create a schedule* (menyusun jadwal), (4) *monitor the student and the progress of project* (memonitor peserta didik dan kemajuan proyek), (5) *assess the outcome* (menilai hasil), dan (6) *evaluate the experience* (evaluasi pengalaman).³⁶

Berdasarkan uraian di atas, model Pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang berawal pada menentukan pertanyaan mendasar, sintak memonitor peserta didik dan kemajuan proyek siswa karena mengacu siswa untuk berpikir berbagai cara untuk menampilkan hasil kerja mereka.

c. *Problem Solving*

Problem Solving merupakan keterampilan siswa dalam menggunakan proses berpikir dalam memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta atau

³⁶ Nuning Setyowati dan Mawardi, “Sinergi *Project Based Learning* dan Pembelajaran Bermakna untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 8, No. 3, 2018, h. 256.

mencari data, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan atau cara penyelesaian masalah menemukan pola, aturan atau algoritma) yang efektif. Problem Sintak *Problem Solving* ialah: (a) mengidentifikasi permasalahan, (b) merepresentasi atau menyajikan sebuah masalah, (c) merencanakan untuk pemecahan masalah, (d) menerapkan atau mengimplementasikan perencanaan, (e) menilai dari perencanaan, (f) menilai dari hasil.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan berpikir kreatif dapat muncul pada sintak merencanakan untuk pemecahan masalah dengan mencetuskan ide-ide baru dalam berbagai solusi lazim maupun tak lazim sebagai jawaban alternatif. Siswa dituntut menyelesaikan masalah dengan beragam jawaban alternatif sehingga kemampuan kreatif dapat berkembang dengan baik pada penemuan-penemuan metode dalam penyelesaian masalah.

H. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dibutuhkan untuk penelitian ini karena bertujuan agar memudahkan proses penelitian. Penelitian yang relevan tersebut diantaranya yaitu:

1. Nur Ajeng Maftukhah dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Model *Connecting Organizing Reflecting Extending* Ditinjau dari Kecerdasan Emosional” menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pembelajaran model CORE mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan pembelajaran model CORE lebih baik daripada model ekspositori, dan terdapat pengaruh positif kecerdasan emosional siswa

terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 80,2%.³⁷

Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *adversity quotient* (AQ).

2. Nur Hidayati dan Sutanto yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap Pemecahan Baris dan Deret Matematika.” Hasil penelitian menjelaskan bahwa model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) berpengaruh terhadap pemecahan baris dan deret matematika karena terdapat pengaruh kecepatan dan hasil belajar matematika siswa dengan analisa anova dua jalur memiliki nilai F_{hitung} 5,538 lebih besar dari F_{tabel} 3,25. Pada hipotesis kedua terdapat perbedaan kecepatan belajar CORE dan kecepatan belajar konvensional dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $39,643 > 3,25$, sedangkan pada hipotesis ketiga terdapat perbedaan antara hasil belajar CORE dan hasil belajar konvensional dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $24,839 > 3,25$.³⁸ Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *adversity quotient* (AQ) pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika.
3. Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti yang berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher*

³⁷Nur Ajeng Maftukhah, Khomsun Nurhalim dan Isnarto, “Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* Ditinjau dari Kecerdasan Emosional”. *Journal of Primary Education*, Vol. 6, No. 3, 2017, h. 275.

³⁸ Nur Hidayati dan Sutanto, “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap Pemecahan Baris dan Deret Matematika”, *Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, Vol. 2, No. 1, 2018, h. 26.

Order Thinking Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil kemampuan berpikir kreatif subjek *climber*, *camper*, dan *quitter* berbeda. Subjek *climber* mampu menunjukkan komponen fleksibilitas dan kefasihan. Subjek *camper* mampu menunjukkan komponen fleksibilitas. Subjek *quitter* mampu menunjukkan komponen kefasihan. Ketiga subjek baik subjek *climber*, subjek *camper*, maupun subjek *quitter* belum menunjukkan komponen kebaruan karena belum mampu menunjukkan cara penyelesaian yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain pada tingkat pengetahuannya. Penelitian ini menggunakan instrumen menggunakan materi himpunan.³⁹ Sedangkan pada penelitian yang dilakukan peneliti pada judul "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)" dengan instrumen pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, pada penelitian ini variabel bebas adalah *Adversity Quotient* (AQ) dan variabel terikat adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

³⁹ Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 156.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan rancangan atau pendekatan penelitian tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Pendekatan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data. Metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah.¹ Adapun pendekatan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Bogdan dan Taylor mendefinisikan penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.² Penelitian deskriptif dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi-informasi mengenai subjek penelitian terhadap suatu data dan perilaku subjek agar dapat menggali informasi pada suatu saat tertentu.

Peneliti ingin mengumpulkan data dan menggali informasi terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini akan menggambarkan keadaan fenomena yang terjadi untuk memperoleh data yang bersifat kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

² Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000).
h. 3.

matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) menyelesaikan masalah matematika pada materi barisan dan deret.

B. Lokasi Penelitian dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Banda Aceh yang berlokasi di Jl. Prof. A. Majid Ibrahim I, Punge Jurong, Meuraxa, Kota Banda Aceh, Aceh. Selain itu, sekolah tersebut memiliki banyak prestasi-prestasi pembelajaran yang dicapai dan memiliki akreditasi A. SMA Negeri 1 Banda Aceh banyak mengukir prestasi pada bidang non akademik. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk memilih SMA Negeri 1 Banda Aceh. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 1 pada SMA Negeri 1 Banda Aceh Semester Ganjil 2020/2021 yang terdiri dari 4 siswa. Kriteria pemilihan subjek adalah subjek yang sudah mempelajari materi pola bilangan pada barisan dan deret aritmatika.

Pemilihan subjek berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan angket. Pemilihan subjek tersebut didasari oleh beberapa pertimbangan, yaitu: (1) siswa dengan kategori *Adversity Quotient* (AQ) *climber*, *champer* dan *quitter*, (2) siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang tinggi, sedang dan rendah berdasarkan tes kemampuan, dan (3) siswa yang komunikatif berdasarkan rekomendasi dari guru di tempat penelitian dan bersedia bekerjasama untuk membantu mencapai tujuan penelitian.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sedangkan instrumen bantu yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar pedoman tes dan lembar pedoman wawancara.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen yang telah yang dikelompokkan sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

Dalam penelitian ini, instrumen utama dalam pengumpulan data adalah peneliti sendiri. Hal ini dikarenakan hanya peneliti saja yang berhubungan langsung dengan subjek penelitian, dan hanya peneliti yang mampu memahami kaitan kenyataan-kenyataan di lapangan melalui wawancara, serta tidak dapat diwakilkan kepada orang lain.

2. Instrumen Pendukung

Lembar pendukung dalam penelitian ini meliputi:

a. Lembar tes soal uraian

Lembar tes soal uraian adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal uraian pada materi pola bilangan pada barisan dan deret aritmatika terdiri dari Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK) 1 dan STKBK 2. Masing-masing STKBK terdiri dari 3 butir soal.

Berikut pedoman penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKKBK):

Tabel 3.1 Rubrik Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1	<i>Fluency</i> (Kefasihan)	Tidak memberikan jawaban	0
		Mampu memberikan satu jawaban dan tidak tepat	1
		Mampu memberikan jawaban lebih dari satu, namun tidak ada jawaban yang tepat atau hanya satu jawaban yang tepat	2
		Mampu memberikan jawaban lebih dari satu, namun ada jawaban tidak tepat	3
		Mampu memberikan lebih dari satu jawaban yang benar dan tepat	4
2	<i>Flexibility</i> (Keluwesan)	Tidak memberikan jawaban lebih dari satu cara dan tidak tepat atau tidak memeberikan jawaban	0
		Tidak memberikan jawaban lebih dari satu cara dan tepat	1
		Mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara, namun tidak ada jawaban yang tepat	2
		Mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara, namun salah satu jawaban tidak tepat	3
		Mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara dengan benar dan tepat	4
3	<i>Originality</i> (Keaslian)	Tidak memberikan jawaban	0
		Mengemukakan cara yang lazim dengan jawaban tidak tepat	1
		Mengemukakan jawaban dengan cara yang lazim, dengan jawaban benar dan tepat	2
		Mengemukakan jawaban dengan cara tak lazim, namun jawaban tidak tepat	3
		Mengemukakan cara tak lazim dengan jawaban benar dan tepat	4
4	<i>Elaboration</i> (rinci)	Tidak memberikan jawaban	0
		Mampu memberikan jawaban secara tidak rinci dan tidak tepat	1
		Mampu memberikan jawaban secara tidak rinci dan benar	2

		Mampu memberikan jawaban secara rinci namun tidak tepat	3
		Mampu memberikan jawaban secara rinci dengan benar dan tepat	4

Sumber: Adaptasi dari penelitian Ai Rasnawati, dkk³

Keterangan :

0 = Sangat Kurang

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

Berikut adalah kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa:

Tabel 3.2 Materi Pola Bilangan pada Barisan dan Deret Aritmatika

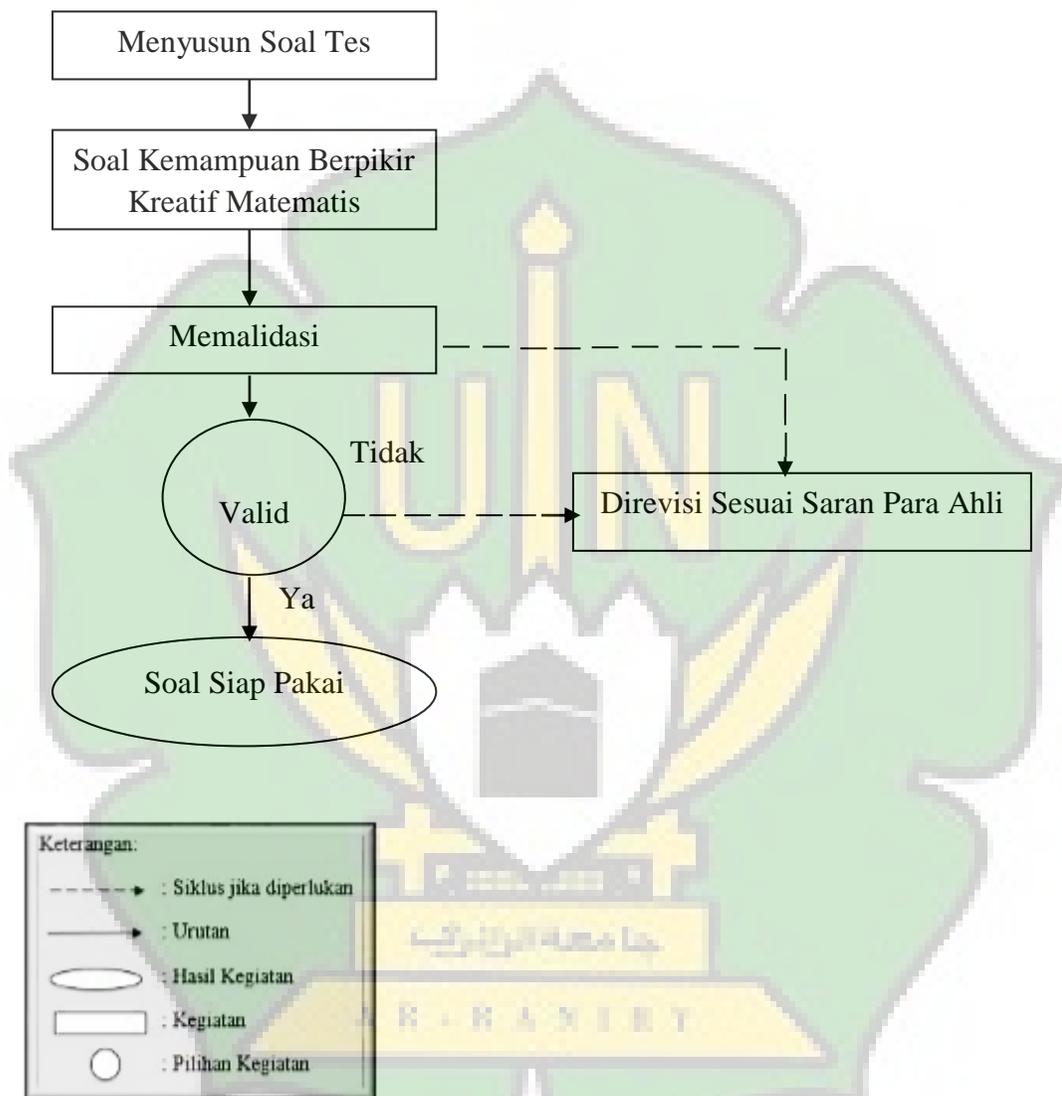
No	Indikator Kemampuan Kreatif Matematis	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	STKBB
1.	1. <i>Fluency</i> 2. <i>Flexibility</i>	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan susunan korek api berdasarkan tabel dengan menentukan pola yang mungkin dan jumlah susunan korek api setiap baris dengan lebih dari satu cara.	C4, C5, C6	STKBB 1
2.	1. <i>Originality</i> 2. <i>Elaboration</i>	Menyelesaikan masalah dengan menentukan jumlah susunan pada baris ke-20 yang dengan cara yang unik atau berbeda dari siswa yang lain secara detail.	C4, C6	

³ Ai Rasnawati1,dkk, "Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMK Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di Kota Cimahi", *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, 2019, h. 168.

3.	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Fluency</i> 2. <i>Flexibility</i> 3. <i>Originality</i> 4. <i>Elaboration</i> 	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan jumlah susunan digit dari seluruh halaman pada sebuah buku yaitu dengan menentukan halaman terakhir pada buku tersebut dengan cara lebih dari satu cara dan dengan cara yang tak lazim secara detail, dan menentukan hasil dari operasi bilangan dengan halaman terakhir buku tersebut.	C4, C5, C6	
4.	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Fluency</i> 2. <i>Flexibility</i> 	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan susunan kelereng berdasarkan tabel dengan menentukan pola yang mungkin dan jumlah susunan kelereng setiap baris dengan lebih dari satu cara.	C4, C5, C6	STKBBK 2
5.	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Originality</i> 2. <i>Elaboration</i> 	Menyelesaikan masalah dengan menentukan jumlah susunan pada baris ke-15 yang dengan cara yang unik atau berbeda dari siswa yang lain secara detail.	C4, C6	
6.	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Fluency</i> 2. <i>Flexibility</i> 3. <i>Originality</i> 4. <i>Elaboration</i> 	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan jumlah susunan digit dari seluruh halaman pada tiga buah buku tersebut dengan menentukan halaman terakhir pada buku tersebut dengan cara lebih dari satu cara dan dengan cara yang tak lazim secara detail, dan menentukan hasil dari operasi bilangan dengan halaman terakhir buku tersebut.	C4, C5, C6	

Sumber: Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Tingkat Kognitif

Berikut bagan penyusunan soal tes kemampuan berpikir kreatif tersaji pada bagan dibawah ini.



Bagan 3.1 Penyusunan Soal Tes

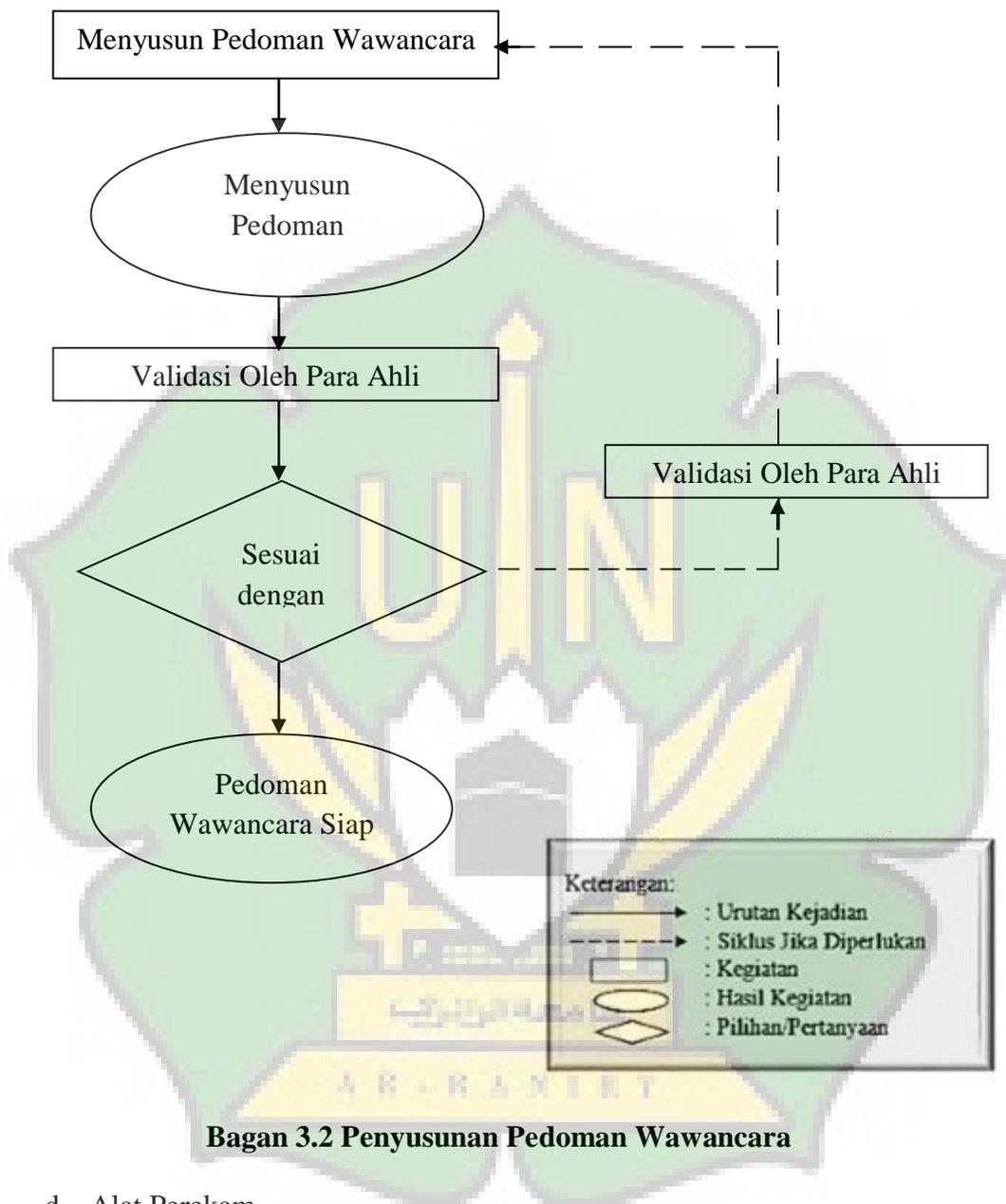
b. *Angket Adversity Quotient (AQ)*

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengumpulkan informasi mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)*. Angket akan diisi oleh siswa dengan pernyataan yang disusun berdasarkan indikator-indikator *Adversity Quotient (AQ)*. Angket yang diberikan

kepada subjek berbentuk pilihan ganda. Indikator *Adversity Quotient* (AQ) yaitu (1) Pengendalian (*control*) yang terdiri dari 10 soal, (2) Kepemilikan (*origin and ownwrship*) yaitu terdiri dari 10 soal, (3) Jangkauan (*reach*) yaitu terdiri dari 10 soal, dan (4) Daya tahan (*endurance*) yaitu terdiri dari 10 soal. Pilihan ganda terdiri dari opsi “a” dengan skor 1, opsi “2” dengan skor 2, opsi “c” dengan skor 3, opsi “d” dengan skor 4, dan opsi “e” dengan skor 5. Khusus siswa yang tidak menjawab akan diberikan skor 0.

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dimaksud untuk membimbing peneliti dalam mengungkapkan empat indicator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan), *originality* (kebaruan) dan *elaboration* (rinci). Penyusunan instrumen pedoman wawancara diawali dengan mempelajari indikator kemampuan berpikir kreatif matematis pedoman dalam menyusun pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang disusun sedemikian rupa agar dapat menggali informasi mengenai cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan berpikir kreatif. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa setiap pertanyaan wawancara dapat menghasilkan informasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah. Wawancara bersifat semi-terstruktur dengan tujuan menemukan masalah dengan terbuka, artinya subjek diajak mengemukakan pendapat ide-idenya tentang menyelesaikan masalah yang dilakukan. Adapun alur dalam penyusunan pedoman wawancara adalah sebagai berikut.



d. Alat Perekam

Alat perekam yang digunakan untuk merekam berupa perekam suara HP. Alat ini berfungsi untuk merekam suara informasi dari subjek secara detail agar mudah ditulis dengan tepat informasi yang diberikan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan memberikan tes dan wawancara.

1. Tes

Tes adalah berbagai pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴ Bentuk tes yang rencananya digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan soal uraian pada materi barisan sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang menjadi fokus penelitian. Setelah tes dilakukan maka akan dilakukan penskoran. Untuk melihat sinkronisasi jawaban siswa pada hasil soal tes pertama dan wawancara dengan hasil soal tes kedua dan wawancara. Jika hasilnya sebanding maka data tersebut valid.

2. Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini melalui wawancara semi terstruktur, hal ini dikarenakan dalam wawancara tersebut akan memberi ruang bagi berkembangnya pertanyaan-pertanyaan selama siswa menyelesaikan soal yang telah diberikan. Pada penelitian ini proses wawancara dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi secara mendalam mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) diberikan

⁴ Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.....*, h. 193.

oleh peneliti pada saat uji tes tertulis, proses wawancara dilakukan beberapa tahap hingga hasil data valid.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan proses uji tes tertulis dan wawancara pada 2 tahap untuk melihat kevalidasian dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara tahap pertama dengan hasil uji tes tertulis dan hasil wawancara tahap kedua, karena hasil data tahap pertama dan tahap kedua sebanding maka data tersebut sudah dapat dikatakan valid, sehingga tidak perlu dilakukan proses wawancara tahap selanjutnya.

E. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil tes siswa. Hasil tes tertulis siswa diperoleh setelah siswa menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK) 1 dan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK) 2. Data didapat dari perolehan skor siswa dan sumber data berasal dari lembar jawaban dari Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK) 1 dan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK) 2.
2. Hasil wawancara. Hasil wawancara dalam penelitian ini berkenaan dengan proses penyelesaian masalah siswa dalam menjawab dan menyelesaikan soal uraian pada hasil wawancara pertama dan kedua.

F. 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. Miles and Huberman mengatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.⁵ Proses kegiatan analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan dapat mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Pada tahap ini peneliti memusatkan perhatian pada data lapangan yang telah terkumpul.⁶ Reduksi data dalam penelitian ini akan memfokuskan kepada siswa yang hasil jawabannya terdapat banyak kesalahan. Dalam melakukan reduksi langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Rekaman diputar beberapa kali sampai jelas dan benar apa yang diungkapkan siswa saat wawancara, kemudian mencatat semua pembicaraan tersebut.
- b. Hasil transkrip diperiksa ulang kebenarannya oleh peneliti dengan mendengarkan ulang kembali ungkapan-ungkapan di saat wawancara. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan transkripsi yang dilakukan.

⁵ Frida Amri Chusna, *Upaya Guru Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa SMP Kelas VII Pangenrejo*, Skripsi, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta), 2016, h. 31.

⁶ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), h. 297.

- c. Membandingkan hasil transkrip dengan data hasil rekaman dan membuang data yang tidak diperlukan.
- d. Mengambil intisari dari transkrip yang diperoleh dari hasil wawancara.
- e. Menuliskan hasil penarikan intisari transkrip sehingga sistematis.

2. Tahap Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang tersusun rapi dan terorganisir sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Pada tahap ini data yang telah ditranskripkan dapat dilakukan klasifikasi data agar data yang dikumpulkan terorganisir dengan baik, dan dapat digunakan untuk menarik kesimpulan. Pada tahap ini, peneliti selalu melakukan uji kebenaran setiap makna yang muncul dari data.⁷ Data yang telah melalui tahap reduksi dan tahap penyajian data, disusun berdasarkan kategori.

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini yaitu kegiatan merangkum berdasarkan semua hal yang terdapat dalam reduksi data dan penyajian data, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

G. 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:

⁷ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian...*, h. 297.

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

Menurut Sugiyono (dalam Zulmiyetri, Sarafuddin dan Nurulhastuti) menyatakan bahwa triangulasi adalah teknik pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan dengan berbagai waktu.⁸ Pada penelitian menggunakan triangulasi waktu karena dikhawatirkan terjadi kesalahan dengan menggunakan triangulasi lainnya, peneliti mengecek kredibilitas data kepada siswa yang berbeda dengan teknik yang sama, diantaranya membandingkan dan mengecek data sumber pertama dengan wawancara yang mendalam dan data hasil sumber kedua dengan wawancaranya serta dokumentasi. Apabila dari data tersebut menghasilkan data yang berbeda, maka peneliti melakukan diskusi yang lebih lanjut kepada sumber tersebut untuk memastikan data yang lebih valid. Jika hasil dari data tersebut sebanding maka data tersebut dapat dikatakan valid, dan akan dijadikan sebagai data yang dianalisis selanjutnya.

⁸ Zulmiyetri, Sarafuddin dan Nurulhastuti, *Penulisan Karya Ilmiah, Cet. I, Ed. I* (Jakarta: Kencana, 2020), h. 166.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Penelitian lebih terarah dan fokus, maka peneliti menyusun tahap-tahap penelitian sebagai berikut :

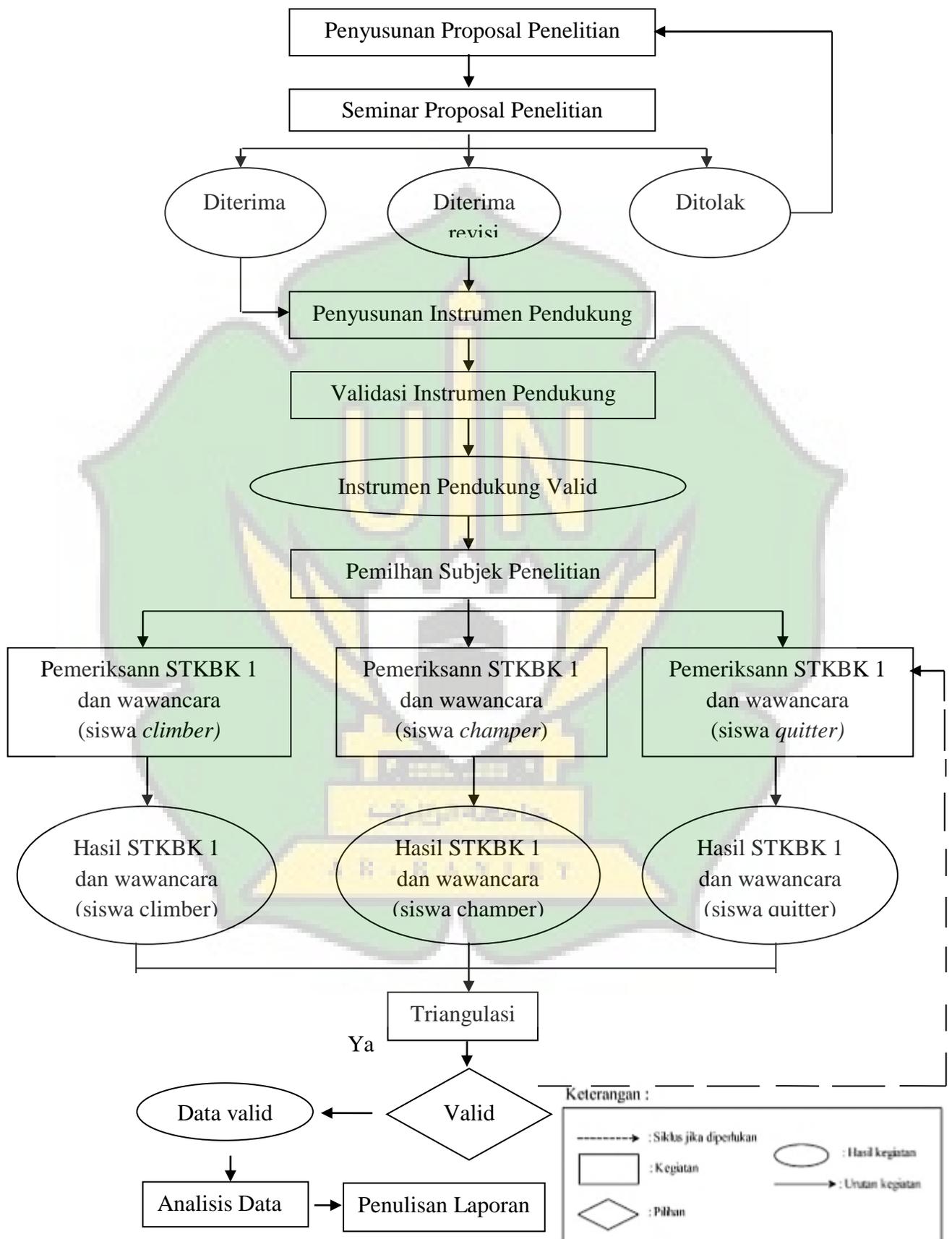
1. Tahap pendahuluan
 - a. Meminta surat izin penelitian ke pihak Kampus UIN Ar-Raniry.
 - b. Menyampaikan surat izin penelitian ke SMA Negeri 1 Banda Aceh.
 - c. Konsultasi dengan kepala sekolah dan guru matematika terkait penelitian yang akan dilakukan.
 - d. Melakukan dialog dengan guru matematika kelas XII SMA Negeri 1 Banda Aceh.
 - e. Konsultasi dengan dosen pembimbing.
2. Tahap perencanaan
 - a. Menyusun soal tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis.
 - b. Menyiapkan pedoman wawancara untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang kemampuan berpikir kreatif matematis.
 - c. Melakukan validasi instrumen.
 - d. Menyiapkan peralatan untuk keperluan dokumentasi.
3. Tahap pelaksanaan
 - a. Mengamati kegiatan pembelajaran matematika kelas XII SMA Negeri 1 Banda Aceh.
 - b. Memberikan angket.
 - c. Memberikan soal tes.

- d. Menentukan subjek penelitian yang akan diwawancarai berdasarkan hasil tes.
 - e. Melakukan wawancara dengan subjek yang terpilih.
 - f. Mengumpulkan data dari lapangan berupa dokumen maupun hasil wawancara.
4. Tahap akhir
- a. Meminta surat bukti penelitian dari kepala sekolah.
 - b. Penulisan laporan hasil penelitian yaitu membuat laporan tertulis dari hasil penelitian yang dilakukan.

I. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti selama melakukan penelitian. Adapun prosedur yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada bagan berikut.





Bagan 3.3 Prosedur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di satu sekolah yaitu SMA Negeri 1 Banda Aceh pada tanggal 16 Agustus 2020 hingga 18 Agustus 2020. Sebelum penelitian terlaksana, peneliti telah melakukan konsultasi kepada pembimbing dan pengumpulan data penelitian terdiri dari Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK) 1 dan STKBK 2, serta angket *adversity quotient* (AQ) siswa.

1. Pengembangan Instrumen

Semua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan tahapan pada bab 3. Adapun penggunaan instrumen dapat dilihat sebagai berikut.

a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK)

Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (STKBK) dalam penelitian ini merupakan soal yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif. Hal tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan dalam memperoleh data dari subjek yaitu siswa. STKBK tersebut berkaitan dengan materi matematika yang sudah dipelajari oleh siswa di tingkat SMA /MA yaitu pola bilangan pada barisan dan deret aritmatika.

Soal yang disusun sebagai instrumen pengumpulan data pada penelitian ini memiliki 2 jenis tes yang dinamakan dengan STKBK 1 dan STKBK 2. Kedua

STKBK tersebut yaitu soal yang berbeda dengan tingkat kesetaraan yang sama seperti dalam hal materi, kesulitan, dan jumlah soal. Hal ini bertujuan sebagai perbandingan untuk menemukan data yang konsisten.

Setiap STKBK dengan soal yang berkriteria kemampuan berpikir kreatif sebanyak 6 butir soal. Sebelum peneliti menggunakan STKBK 1 dan STKBK 2 sebagai instrumen pengumpul data, terlebih dahulu peneliti melakukan konsultasi kepada pembimbing dan dilanjutkan validasi instrumen dengan 2 validator yaitu dosen matematika dan guru matematika di sekolah sebagai tempat penelitian. Hasil validasi menunjukkan bahwa kedua STKBK layak untuk digunakan sebagai instrumen pengumpulan data agar mencapai tujuan mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Berikut peneliti sajikan hasil perbaikan STKBK 1 dan STKBK 2 oleh validator :

Tabel 4.1 Perbaikan Hasil STKBK oleh Kedua Validator

Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Masukan Dari Validator																																								
STK BK 1	<p>1. Perhatikan tabel dibawah ini!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Suku ke-1</th> <th>Suku ke-2</th> <th>Suku ke-3</th> <th>Suku ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>i</td> <td>ii</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ii</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> <td>iiii</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> <td>iiii</td> <td>iiii</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:</p>	No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4	1	i	ii	iii	iiii	2	ii	iii	iiii	iiii	3	iii	iiii	iiii	iiii	<p>1. Perhatikan susunan korek api pada tabel dibawah ini!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Suku ke-1</th> <th>Suku ke-2</th> <th>Suku ke-3</th> <th>Suku ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>i</td> <td>ii</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ii</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> <td>iiii</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> <td>iiii</td> <td>iiii</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:</p>	No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4	1	i	ii	iii	iiii	2	ii	iii	iiii	iiii	3	iii	iiii	iiii	iiii	<p>Pada kalimat “Perhatikan tabel dibawah ini!” diubah menjadi “Perhatikan susunan korek api</p>
No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4																																							
1	i	ii	iii	iiii																																							
2	ii	iii	iiii	iiii																																							
3	iii	iiii	iiii	iiii																																							
No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4																																							
1	i	ii	iii	iiii																																							
2	ii	iii	iiii	iiii																																							
3	iii	iiii	iiii	iiii																																							

	<p>a. Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!</p> <p>b. Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p> <p>c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p>	<p>a. Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!</p> <p>b. Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p> <p>c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p>	<p>pada tabel dibawah ini!”</p>
	<p>2. Perhatikan pola bilangan dibawah ini!</p> <p style="text-align: center;"> $1 \rightarrow \text{Baris ke-1}$ $3 \ 5 \rightarrow \text{Baris ke-2}$ $7 \ 9 \ 11 \rightarrow \text{Baris ke-3}$ $13 \ 15 \ 17 \ 19 \rightarrow \text{Baris ke-4}$ $21 \ 23 \ 25 \ 27 \ 29 \rightarrow \text{Baris ke-5}$ \cdot \cdot \cdot <u>dst</u> </p> <p>Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:</p> <p>a. Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!</p> <p>b. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!</p>	<p>2. Perhatikan pola bilangan dibawah ini!</p> <p style="text-align: center;"> $1 \rightarrow \text{Baris ke-1}$ $3 \ 5 \rightarrow \text{Baris ke-2}$ $7 \ 9 \ 11 \rightarrow \text{Baris ke-3}$ $13 \ 15 \ 17 \ 19 \rightarrow \text{Baris ke-4}$ $21 \ 23 \ 25 \ 27 \ 29 \rightarrow \text{Baris ke-5}$ \cdot \cdot \cdot <u>dst</u> </p> <p>Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:</p> <p>a. Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!</p> <p>b. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!</p>	<p>Tidak ada revisi</p>
	<p>3. Arifin memiliki buku matematika yang bernomor halaman mulai 1 sampai N. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara</p>	<p>3. Arifin memiliki buku matematika yang bernomor halaman mulai 1 sampai N. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara</p>	<p>Tidak ada revisi</p>

	<p>berderet dibutuhkan 999 digit, maka: Tentukan nilai $N!$</p> <p>a. Tentukan nilai dari $(N - 9) : 360 !$</p> <p>b. Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai N selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!</p> <p>c. Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai N dengan berbagai cara!</p> <p>d. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!</p>	<p>berderet dibutuhkan 999 digit, maka: Tentukan nilai $N!$</p> <p>a. Tentukan nilai dari $(N - 9) : 360 !$</p> <p>b. Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai N selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!</p> <p>c. Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai N dengan berbagai cara!</p> <p>d. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!</p>																																									
<p>STK BK 2</p>	<p>1. Perhatikan tabel dibawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="397 1187 803 1287"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Suku ke-1</th> <th>Suku ke-2</th> <th>Suku ke-3</th> <th>Suku ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>•</td> <td>••</td> <td>•••</td> <td>••••</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>••</td> <td>•••</td> <td>••••</td> <td>•••••</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>•••</td> <td>••••</td> <td>•••••</td> <td>••••••</td> </tr> </tbody> </table> <p>Didi memiliki 48 kelereng. Jika kelereng tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:</p> <p>a. Buatlah pola yang mungkin dibuat dari kelereng tersebut!</p> <p>b. Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p> <p>c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p>	No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4	1	•	••	•••	••••	2	••	•••	••••	•••••	3	•••	••••	•••••	••••••	<p>1. Perhatikan susunan kelereng pada tabel dibawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="820 1223 1218 1323"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Suku ke-1</th> <th>Suku ke-2</th> <th>Suku ke-3</th> <th>Suku ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>•</td> <td>••</td> <td>•••</td> <td>••••</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>••</td> <td>•••</td> <td>••••</td> <td>•••••</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>•••</td> <td>••••</td> <td>•••••</td> <td>••••••</td> </tr> </tbody> </table> <p>Didi memiliki 48 kelereng. Jika kelereng tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:</p> <p>a. Buatlah pola yang mungkin dibuat dari kelereng tersebut!</p> <p>b. Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p> <p>c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang</p>	No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4	1	•	••	•••	••••	2	••	•••	••••	•••••	3	•••	••••	•••••	••••••	<p>Pada kalimat “Perhatikan tabel dibawah ini!” diubah menjadi “Perhatikan susunan kelereng pada tabel dibawah ini!”</p>
No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4																																							
1	•	••	•••	••••																																							
2	••	•••	••••	•••••																																							
3	•••	••••	•••••	••••••																																							
No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4																																							
1	•	••	•••	••••																																							
2	••	•••	••••	•••••																																							
3	•••	••••	•••••	••••••																																							

	<p>2. Perhatikan pola bilangan dibawah ini!</p> <p>2 → Baris ke-1 4 6 → Baris ke-2 8 10 12 → Baris ke-3 14 16 18 20 → Baris ke-4 22 24 26 28 30 → Baris ke-5 . . . dst</p> <p>Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:</p> <p>a. Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!</p> <p>b. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!</p>	<p>sudah terjawab pada point(a)!</p> <p>2. Perhatikan pola bilangan dibawah ini!</p> <p>2 → Baris ke-1 4 6 → Baris ke-2 8 10 12 → Baris ke-3 14 16 18 20 → Baris ke-4 22 24 26 28 30 → Baris ke-5 . . . dst</p> <p>Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:</p> <p>a. Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!</p> <p>b. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!</p>	<p>Tidak ada revisi</p>
	<p>3. Fara memiliki 3 buku <i>notes</i> untuk membuat catatan penting pelajaran matematika, fisika dan kimia. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 342 digit dan setiap buku tersebut bernomor halaman mulai 1 sampai Z, maka:</p> <p>a. Tentukan nilai Z!</p> <p>b. Tentukan nilai dari \sqrt{Z} !</p> <p>c. Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai Z selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!</p> <p>d. Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada</p>	<p>3. Fara memiliki 3 buku <i>notes</i> untuk membuat catatan penting pelajaran matematika, fisika dan kimia. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 342 digit dan setiap buku tersebut bernomor halaman mulai 1 sampai Z, maka:</p> <p>a. Tentukan nilai Z!</p> <p>b. Tentukan nilai dari \sqrt{Z} !</p> <p>c. Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai Z selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!</p> <p>d. Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika</p>	<p>Tidak ada revisi</p>

	maka tentukan nilai Z dengan berbagai cara!	ada maka tentukan nilai Z dengan berbagai cara!	
	e. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!	e. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!	

Sumber: Pengolahan dari validasi soal

Berdasarkan pengarahan guru matematika tersebut, peneliti menyajikan modul untuk memancing memori siswa saat belajar barisan dan deret aritmatika. Modul ini disusun dengan bimbingan pembimbing dan guru bidang studi matematika. Modul tersebut dapat dilihat pada Lampiran 30. Setelah mempelajari modul, siswa melanjutkan kepada tahap untuk menjawab STKBK 1 dan STKBK 2 dengan kategorisasi kemampuan berpikir kreatif yaitu subjek kreatif dengan rentang nilai 68-100, cukup kreatif dengan rentang 34-67, dan kurang kreatif dengan rentang 0-33.¹

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 berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah pada pola bilangan barisan dan deret aritmatika. Pedoman wawancara tersebut dapat dilihat pada Lampiran 9.

¹ Indira Santi, Maimunah dan Yenita Roza, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smk Pada Materi Barisan Dan Deret Di Kota Pekanbaru, *Jurnal Derivat*, Vol. 6, No. 2, 2019 h. 97.

c. Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Angket *adversity quotient* (AQ) pada penelitian ini terdiri dari 40 pernyataan yang diadopsi dari Muhammad Yani, M. Ikhsan, dan Marwan. Masing-masing pernyataan tersebut dapat mengukur *adversity quotient* (AQ) yaitu subjek *climber*, *champer* dan *quitter*. Subjek diminta untuk memilih jawaban pada pilihan ganda sesuai dengan pernyataan, skor yang diperoleh siswa untuk pilihan ganda “A” mendapatkan skor 1, pilihan ganda “B” mendapatkan skor 2, pilihan ganda “C” mendapatkan skor 3, pilihan ganda “D” mendapatkan skor 4, pilihan ganda “E” mendapatkan skor 5. Kemudian seluruh skor dijumlahkan dan dikategorisasi *adversity quotient* (AQ) yaitu subjek *climber* dengan rentang skor dari 135-200, *champer* dengan rentang skor dari 60-134, dan *quitter* dengan rentang skor dari 0-59.²

2. Pemilihan Subjek

Pemilihan subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan hasil tes awal *adversity quotient* (AQ) dan tes awal kemampuan berpikir kreatif serta pertimbangan dan rekomendasi guru matematika. Selanjutnya peneliti melaksanakan tes awal untuk melihat *adversity quotient* (AQ) dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pelaksanaan tes awal yaitu memberikan tes angket dan dilanjutkan dengan soal tes

² M D Dewanto, Budiyono dan H Pratiwi, "The experiment of TAPPS, TSTS, and DL learning models viewed through adversity quotient in mathematics learning achievement", *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 243, No. 1, 2018, h. 4.

kemampuan berpikir kreatif. Subjek yang terpilih yaitu subjek yang sanggup untuk bekerja sama dengan peneliti.

3. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada hari Jumat tanggal 16 Agustus 2020-18 Agustus 2020. Sebelum penelitian, peneliti melakukan diskusi kepada subjek penelitian. Peneliti memberikan tes tahap pertama dengan kesepakatan dengan subjek yaitu secara online melalui media whatsapp pada tanggal 16 Agustus 2020. Peneliti memberitahukan kepada siswa untuk mengerjakan soal tes secara individu. Soal tes yang peneliti berikan yaitu tes angket dan tes kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari 3 soal, waktu yang diberikan peneliti yaitu selama 120 menit. Subjek menyatakan kepada peneliti bahwa mereka ingin wawancara tahap pertama tidak dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus 2020. Peneliti dan subjek bermusyawarah menentukan lokasi dan waktu untuk pelaksanaan wawancara tahap pertama, tes tahap kedua dan wawancara tahap kedua yaitu pada tanggal 17 Agustus 2020, disebabkan pelaksanaan pembelajaran sekolah secara daring, maka peneliti melakukan penelitian diluar jam sekolah. Peneliti melakukan wawancara tahap pertama secara bergantian. Kemudian pelaksanaan tes tahap kedua secara bersamaan dengan teman yang lain setelah istirahat. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara tahap kedua secara bergantian.

Peneliti mewawancarai masing-masing siswa untuk memperkuat hasil tes yang telah mereka kerjakan. Kemudian setiap 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.

Berdasarkan hasil jawaban angket pada tes awal diperoleh kondisi AQ dari 32 siswa pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Tes Awal pada Angket *Adversity Quotient* (AQ)

No	AQ	Jumlah
1	<i>Climber</i>	4
2	<i>Champer</i>	26
3	<i>Quitter</i>	0

Sumber: Hasil tes awal angket *adversity quotient* (AQ)

Ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif siswa pada tes awal yaitu disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3 Tes Awal pada Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Kemampuan Berpikir Kreatif	Jumlah
1	Tinggi	14
2	Sedang	11
3	Rendah	5

Sumber: Hasil tes awal kemampuan berpikir kreatif

Penilaian jawaban siswa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Pada dua orang siswa kategori *champer* dengan kemampuan berpikir kreatif rendah tidak bisa

digunakan datanya. Hal ini dikarenakan data tersebut tidak lengkap karena terjadi kesalahan proses pengiriman data subjek kepada peneliti melalui *google classroom*. Kemudian untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis, peneliti mengkategorikan ke dalam tingkatan kemampuan berpikir kreatif 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 4.4 Kode Subjek dalam Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Nama Siswa	Inisial
1	Cintya Rachmi Kiryant	CR
2	Ingrid Putri Ramadhan	IP
3	Ubailah Al Azhar	UA
4	Yaasir Falah	YF

Sumber: Pemilihan subjek dari hasil penelitian

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.

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 pola bilangan barisan dan deret aritmatika berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif dan tingkat kemampuan berpikir kreatif. Berikut adalah rincian jawaban siswa berdasarkan *adversity quotient* (AQ) dan inisialnya.

a. Paparan Data Subjek *Champer* (CR) dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil angket *adversity quotient* (AQ), subjek ini berada pada kategori *champer*. Pada tes kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang. Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek CR pada STKBK 1 nomor 1 tahap 1 yang peneliti berikan.

“ Perhatikan susunan korek api pada tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	i	ii	iii	iiii
2	ii	iii	iiii	iiiii
3	iii	iiii	iiiii	iiiiii

Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!
- Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif CR pada nomor 1 tahap 1, CR tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

<p>1.a. Pola korek api ter:</p> <p>$a = 1 \rightarrow U_1$</p> <p>$b = 1 \rightarrow U_2 - U_1$</p>	<p>tebingga :</p> <p>$U_4 = 4, 8, 12, 16$</p> <p>$U_5 = 5, 10, 15, 20$</p> <p>$U_6 = 6, 12, 18, 24$</p>
<p>(Cara Pertama)</p> <p>b. $U_4 = 40 \rightarrow 4 + 8 + 12 + 16$</p> <p>$U_5 = 50$</p> <p>$U_6 = 60$</p>	<p>(Cara Kedua)</p> <p>c. Cara kedua</p> $S_n = a + (n-1)b$ $= 1 + (40-1)1$ $= 1 + (39)1$ $= 1 + 39$ $= 40 \text{ (jumlah suku ke 4)}$

Gambar 4.1 Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 1 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek CR mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek CR mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat pola korek api berdasarkan tabel pada soal nomor 1 dengan setiap baris didefinisikan dengan U_4 , U_5 , dan U_6 dan bernilai benar. Pada soal nomor 1b, subjek CR hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek CR mampu memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator *flexibility* pada

kemampuan berpikir kreatif. Tetapi, subjek CR hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek CR terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 pada tahap 1 seperti berikut:

- P : Apakah kamu merasa kesulitan melihat soal ini ?
- CR : Iya, saya merasa kesulitan karena belum pernah menjumpai soal seperti ini.
- P : Apakah kamu mengerti maksud dari soal ini ?
- CR : Alhamdulillah saya mengerti karena saya dulu sewaktu saya kelas 2 SMA ibu guru saya pernah membahas soal ini dan rumusnya saya lumayan mengerti.
- P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya ?
- CR : Alhamdulillah sejauh ini belum ada, karena soal yang menentukan pola ini lumayan mudah.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal ini ?
- CR : Ada, saya mempunyai dua cara untuk mengerjakan pola dari korek api tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek CR menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 1 belum mampu dipahami dengan baik. Subjek CR merasa kesulitan dalam memahami soal. Kemudian, subjek belum mampu mengerti soal nomor 1 tahap 1 dengan baik. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara yang berbeda dalam menjawab soal nomor 1 tahap 1. Respon subjek CR tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda. Tetapi,

subjek CR dengan cepat menyadari kesalahan informasi yang disampaikan kepada peneliti bahwa ada cara lain dalam menyelesaikan soal nomor 1 tahap 1.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CR, maka dapat ditunjukkan bahwa CR mampu memberikan jawaban yang beragam dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 1b dan 1c disebabkan dengan salah pemahaman soal saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency* dan skor 2 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek CR pada STKBK 2 nomor 1 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	●	●●	●●●	●●●●
2	●●	●●●	●●●●	●●●●●
3	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●

Didi memiliki 48 kelereng. Jika kelereng tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari kelereng tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!
- Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif CR pada nomor 1 tahap 2, CR tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

a. $U_4: 8, 16, 24, 32.$
 $U_5: 10, 20, 30, 40,$
 $U_6: 12, 24, 36, 48.$

(Cara Pertama)

(Cara kedua)

b. $U_4: 80 \rightarrow 8+16+24+32$
 $U_5: 100$
 $U_6: 120$

c. $sn = a + (n-1)b$
 $= L + (80-1)b$
 $= 1 + (79)b$
 $= 1 + 79$
 $= 80.$

Gambar 4.2 Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 1 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek CR mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek CR mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat pola korek api berdasarkan tabel pada soal nomor 1 dengan setiap baris didefinisikan dengan U_4 , U_5 , dan U_6 dan bernilai benar. Pada soal nomor 1b, subjek CR hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek CR mampu memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator *flexibility* pada kemampuan berpikir kreatif. Tetapi, subjek CR hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek CR terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 tahap 2 seperti berikut:

- P : Apakah pada soal nomor 1 kamu merasa kesulitan ?
- CR : Alhamdulillah sejauh ini saya tidak merasa kesulitan dengan soal nomor 1 .
- P : Apakah kamu mengerti maksud dari soal ini ?
- CR : Iya saya mengerti.
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut ?
- CR : Dengan melihat dari polanya saya mengetahui U_4 , U_5 dan U_6 nya. Dan cara saya mengerjakannya saya menjumlahkan dari anggota masing masing U_4 , U_5 dan U_6 . Setelah saya mendapatkan jumlahnya baru saya masukkan ke dalam rumus S_n .
- P : Apakah ada cara yang lain untuk menjawab soal nomor 1?
- CR : Ada, cara lainnya kita masukkan ke rumus S_n sehingga mendapatkan hasil 80
- P : Bagaimana dengan cara pertamanya ?
- CR : Saya tinggal menjumlahkan dari masing masing anggota, setelah mendapatkan jumlahnya maka itulah jawaban dari soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek CR menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 2 belum mampu dipahami dengan baik. Subjek CR merasa tidak kesulitan dalam memahami soal. Kemudian, subjek belum mampu mengerti soal nomor 1 dengan baik. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara mendapatkan nilai 80. Respon subjek CR menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda dengan jawaban yang tidak paham terhadap butir soal pada nomor 1 tahap 2.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CR, maka dapat ditunjukkan bahwa CR mampu memberikan jawaban yang

beragam dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 1b dan 1c disebabkan dengan salah pemahaman soal saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency* dan skor 2 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek CR pada STKBK 1 nomor 2 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

1	→	Baris ke-1
3 5	→	Baris ke-2
7 9 11	→	Baris ke-3
13 15 17 19	→	Baris ke-4
21 23 25 27 29	→	Baris ke-5
.		
.		
.		
dst		

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, CR tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

<p>a. Tentukan baris ke-20</p> <p>$a = 1$</p> <p>$b = U_2 - U_1$ $= 2 - 1$ $= 1$</p> <p>$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$</p> <p>$S_{20} = \frac{20}{2} (2(1) + (20-1)1)$</p>	<p>$S_{20} = \frac{20}{2} (2 + 19)$</p> <p>$= \frac{20}{2} (21)$</p> <p>$= 10 (21)$</p> <p>$= 210$</p> <p>$U_n = a + (n-1)b$</p> <p>$U_{20} = 1 + (19 \cdot 1)$</p> <p>$= 1 + (19)2 = 1 + 380 = 381$</p>	<p>$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$</p> <p>$S_{20} = \frac{20}{2} (2(1) + (20-1)2)$</p> <p>$= 10 (762 + (19)2)$</p> <p>$= 10 (762 + 38)$</p> <p>$= 10 (800)$</p> <p>$= 8000$</p>
---	---	---

(Cara Kedua)

Baris ke I $\rightarrow 1^3$
 ke II $\rightarrow 2^3$
 ke 20 $\rightarrow 20^3 = 8000$

b. Langkah²:

- Menentukan suku ke 1 dan beda (b)
- Menjumlahkan setiap angka pada masing² baris

Gambar 4.3 Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 2 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek CR mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 1 dengan jawaban dua cara yang lazim yaitu belum dengan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek CR mampu menjawab soal nomor 2a dengan rumus umum S_n . Pada soal nomor 2b, subjek CR hanya menjelaskan dengan kalimat yang secara universal untuk menyelesaikan soal berdasarkan nomor 2a yaitu indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek CR terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tahap 1 tersebut.

- P : Apa saja yang kamu dapatkan informasi dari soal nomor 2?
- CR : Informasi yang saya dapat adalah saya dapat mengetahui baris dari suku ke 20, suku pertamanya dan beda dari suku sukunya.
- P : Pernahkah kamu melihat soal ini?
- CR : Sebelumnya pernah di brainly.
- P : Bisa kamu jelaskan yang sudah kamu kerjakan prosesnya ?
- CR : Pertama-tama saya mencari dulu suku pertamanya, U_1 berapa. Kedua saya cari bedanya, lalu saya masukkan ke dalam rumus yaitu rumus S_n . Setelah itu saya tinggal masukkan semuanya baru dapat hasilnya. Setelah itu saya mencari U_n dengan rumus $U_n = a + (n-1) b$. Setelah itu baru saya cari S_n dan langsung dapat hasilnya.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek CR menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek CR merasa tidak kesulitan dalam memahami soal karena sudah pernah melihat soal seperti ini sebelumnya. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan cara yang masih tergolong lazim. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 2 tahap 1 yang sudah pernah dilihat sebelumnya. Respon subjek CR tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain pada saat wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CR, maka dapat ditunjukkan bahwa CR mampu memberikan jawaban yang cara yang lazim dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara secara tidak rinci dengan benar. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 2b disebabkan dengan salah pemahaman soal saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 2 pada indikator *originality* dan skor 2 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek CR pada STKBK 2 nomor 2 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

2 → Baris ke-1
 4 6 → Baris ke-2
 8 10 12 → Baris ke-3
 14 16 18 20 → Baris ke-4
 22 24 26 28 30 → Baris ke-5
 .
 .
 .
 dst

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, CR tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

2					→ baris	1
4	6					2
8	10	12				3
14	16	18	20			4
22	24	26	28	30		5
AKHAR						
$1^3 = 1$						
$2^3 = 8$						
$15^3 = 3375$						

Cara Kedua)

<p>Cara ke 2.</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_{15} = \frac{15}{2} (2(1) + (15-1)1)$ $S_{15} = \frac{15}{2} (2 + 14)$ $S_{15} = \frac{15}{2} (16)$ $S_{15} = 120$	$U_n = a + (n-1)b$ $U_{106} = 2 + (106-1)2$ $= 2 + (105)2$ $= 2 + 210$ $= 212$ $S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$	$S_{15} = \frac{15}{2} (2(212) + (15-1)2)$ $= \frac{15}{2} (424 + 20)$ $= \frac{15}{2} (444)$ $= 3330$
---	--	--

Gambar 4.4 Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 2 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek CR mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 2 dengan jawaban dua cara yang lazim yaitu belum dengan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek CR mampu menjawab soal nomor 2a dengan rumus umum S_n dan cara yang masih dengan bernilai salah pada cara pertama serta bernilai benar pada cara kedua. Pada soal nomor 2 tahap 2, subjek CR merincikan jawaban secara tidak yang merupakan indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif.

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

- P : Apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini ?
- CR : Yang saya dapatkan dari soal ini adalah saya dapat mengetahui jumlah dari sukunya dari masing masing anggota sukunya.
- P : Informasi apa saja yang kamu dapat dari soal nomor 2 ?

- CR : Saya dapat mengetahui bilangan genap dari setiap baris aritmatika.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal ini ?
- CR : Ada cara lain untuk mengerjakan soal ini.
- P : Jelaskan cara lain tersebut ?
- CR : Caranya saya masukkan ke rumus S_n , setelah saya mengetahui $n = 15$ saya tinggal masukkan nilai n ke dalam rumus. Setelah saya dapatkan $S_{15} = 120$. Saya menentukan nilai U_n , Setelah saya mendapatkan nilai $U_n = 112$ saya masukkan lagi ke rumus S_n , dan dapat lah hasilnya yaitu 3390.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal ini ?
- CR : Iya saya pernah melihat soal ini di beberapa soal latihan matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek CR menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 2 mampu dipahami dengan baik. Subjek CR merasa tidak kesulitan dalam memahami soal karena sudah pernah melihat soal seperti ini sebelumnya. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan cara yang masih tergolong lazim secara tidak rinci. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 2 tahap 2 yang sudah pernah dilihat sebelumnya. Respon subjek CR tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain pada saat wawancara. Subjek juga tidak menyadari bahwa jawaban yang disajikan dengan cara yang berbeda dengan memberikan cara pertama yang salah dan cara kedua yang bernilai benar.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CR, maka dapat ditunjukkan bahwa CR mampu memberikan jawaban yang cara yang lazim dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara secara tidak

rinci dengan benar. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 2 tahap 2 disebabkan dengan tidak mengecek ulang jawaban yang disajikan saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 2 pada indikator *originality* dan skor 2 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek CR pada STKBBK 1 nomor 3 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Arifin memiliki buku matematika yang bernomor halaman mulai 1 sampai N. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 999 digit, maka:

- Tentukan nilai N!
- Tentukan nilai dari $(N - 9) : 360$!
- Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai N selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai N dengan berbagai cara!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, CR tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

$$\begin{aligned}
 X &= \text{total halaman} - \text{Jumlah halaman 2 digit} - \text{Jumlah 1 digit} \\
 X &= N - 90 - 9 \\
 &= N - 99 \\
 \text{Maka: } &9 + 180 + 3(N - 99) = 999 \\
 189 + 3N - 297 &= 999 \\
 -108 + 3N &= 999 \\
 3N &= 999 + 108 \\
 3N &= 1107 \\
 N &= 369
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5 Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 3 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek CR mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 1 dengan jawaban yang tidak beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek CR mampu menjawab soal nomor 3a dengan menentukan nilai N dan bernilai benar. Namun, pemisalan nilai x untuk langkah dalam menentukan nilai N terjadi kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu tanda “-” diantara jumlah halaman 2 digit dan jumlah 1 digit. Hal ini berakibat pada kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu tanda “-” diantara angka 90 dan angka 9. Subjek CR tidak memberikan jawaban selain nomor 3a. Jadi, Subjek CR tidak cara lain, cara yang unik maupun penjelasan proses menemukan ide dalam menjawab soal nomor 3 tahap 1.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek CR terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 1 seperti berikut:

- P : Apakah kamu merasa kesulitan melihat soal nomor 3?
- CR : Iya, saya merasa kesulitan dengan soal nomor 3 karena sebelumnya saya belum pernah melihat soal ini.
- P : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor 3?
- CR : Saya tidak mengerti dengan soal nomor 3.
- P : Apakah kamu merasa kesulitan dengan cara yang kamu kerjakan?
- CR : Saya sebelumnya pernah melihat soal ini, sehingga saya mengerjakan soal ini dengan cara penyelesaiannya yang sama.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal nomor 3?

- CR : Sejauh ini saya belum mendapatkan cara lain untuk mendapatkan soal nomor 3.
- P : Bisakah kamu jelaskan secara rinci jawaban dari soal nomor 3 yang sudah kamu kerjakan?
- CR : Pertama tama saya mengurangi total halaman kurang jumlah halaman 2 digit kurang jumlah 1 digit, setelah itu hasilnya yaitu $N - 99$ dan saya masukkan ke dalam rumusnya $9 + 180 + 3(n - 99) = 999$ dan dapat hasilnya yaitu 369.
- P : Dari mana $3(n - 99)$ tersebut ?
- CR : Nilai itu didapat dari digit ratusan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek CR menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek CR merasa kesulitan dalam memahami soal walaupun sudah pernah melihat soal seperti ini sebelumnya. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan cara yang masih tergolong lazim secara tidak rinci dengan benar. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 3 tahap 1 yang sudah pernah dilihat sebelumnya. Respon subjek CR tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain dan belum menemukan cara yang berbeda dari temuan yang pertama pada saat wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CR, maka dapat ditunjukkan bahwa CR mampu memberikan jawaban yang tidak beragam yang bernilai salah dan tidak mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara. Pada saat wawancara, subjek menjelaskan jawaban dengan tidak rinci dan bernilai benar, maka diberikan skor 1 pada indikator *fluency*, skor 0 pada indikator *flexibility*, skor 0 pada indikator *originality*, dan skor 1 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek CR pada STKBBK 2 nomor 3 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Fara memiliki 3 buku notes untuk membuat catatan penting pelajaran matematika, fisika dan kimia. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 342 digit dan setiap buku tersebut bernomor halaman mulai 1 sampai Z, maka:

- Tentukan nilai Z!
- Tentukan nilai dari \sqrt{Z} !
- Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai Z selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai Z dengan berbagai cara!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, CR tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

3. $X = \text{total halaman} - \text{jumlah halaman 2 digit} - \text{jumlah 1 digit}$
 $X = N - 90 - 9$
 $= N - 99$

Maka .. $9 + 180 + 3(N - 99) = 342$
 $189 + 3N - 297 = 342$
 $-108 + 3N = 342$
 $3N = 342 + 108$
 $3N = 450$
 $N = 150 \quad (\text{Nilai } Z)$

b. $\sqrt{Z} = \sqrt{150}$
 $= \sqrt{5 \cdot 10}$
 $= \sqrt{5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2}$
 $= 5\sqrt{6}$

c. Tidak Mengetahui cara lainnya.

Gambar 4.6 Jawaban Subjek CR pada Soal Nomor 3 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek CR mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek CR mampu menjawab soal nomor 3a dengan menentukan nilai Z dan bernilai salah. Kemudian, pemisalan nilai x untuk langkah dalam menentukan nilai N terjadi kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu tanda “-” diantara jumlah halaman 2 digit dan jumlah 1 digit. Hal ini berakibat pada kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu tanda “-” diantara angka 90 dan angka 9. Jawaban pada nomor 3b tidak bernilai benar karena keliru dalam memahami soal yang berakibat nilai Z bernilai tidak benar. Subjek CR tidak memberikan jawaban selain nomor 3a dan 3b. Jadi, Subjek CR tidak cara lain, cara yang unik maupun penjelasan proses menemukan ide dalam menjawab soal nomor 3 tahap 2.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek CR terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 2 seperti berikut:

- P : Apakah informasi yang kamu dapat dari soal ini?
- CR : Saya dapat mengetahui jumlah seluruh halaman dari buku yang diketahui di soal.
- P : Apakah kamu kesulitan menjawab soal ini ?
- CR : Iya saya merasa kesulitan karena saya belum pernah melihat soal ini sebelumnya.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal ini ?
- CR : Tidak, saya tidak mengetahui cara lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek CR menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 2 tidak mampu dipahami dengan baik. Subjek CR merasa kesulitan dalam

memahami soal karena belum pernah melihat soal seperti ini sebelumnya. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 3 tahap 1 yang sudah pernah dilihat sebelumnya. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan tidak lebih dari satu cara. Respon subjek CR tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain dan tidak menemukan cara yang berbeda dari temuan yang pertama pada saat wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CR, maka dapat ditunjukkan bahwa CR mampu memberikan jawaban yang beragam dengan bernilai tidak benar, tidak mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara, tidak memberikan jawaban dengan cara yang tidak lazim dan detail. Pada saat peneliti melakukan wawancara, ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 3a dan 3b disebabkan oleh sulit dalam memahami karena belum pernah melihat soal tersebut, maka diberikan skor 2 pada indikator *fluency*, skor 0 pada indikator *flexibility*, skor 0 pada indikator *originality*, dan skor 2 pada indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil tes STKBK, subjek CR mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 12 pada STKBK 1 dengan nilai 38. Sedangkan pada STKBK 2, subjek CR mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 11 dengan nilai 34. Dari hal tersebut, jelas bahwa data yang diperoleh pada subjek CR valid. Hal ini menunjukkan subjek CR dengan kategori *champer* memiliki kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang. Ditinjau dari uraian jawaban subjek CR pada kemampuan berpikir kreatif kategori

sedang, dapat disimpulkan bahwa CR memenuhi indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif.

b. Paparan Data Subjek *Champer* (YF) dalam Menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil angket *adversity quotient* (AQ), subjek ini berada pada kategori *champer*. Pada tes kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang. Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek YF pada STKBK 1 nomor 1 tahap 1 yang peneliti berikan.

“ Perhatikan susunan korek api pada tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	i	ii	iii	iiii
2	ü	üü	üüü	üüüü
3	iii	iiiü	iiiüü	iiiüüü

Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!
- Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif YF pada nomor 1 tahap 1, YF tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

Pola korek api
 $a = 1 \rightarrow U_1$
 $b = 1 \rightarrow U_2 - U_1$
 Shg
 $U_4 = 4, 8, 12, 16$
 $U_5 = 5, 10, 15, 20$
 $U_6 = 6, 12, 18, 24$

(Cara pertama)

$U_4 = 40 \rightarrow 4 + 8 + 12 + 16$
 $U_5 = 50$
 $U_6 = 60$

(Cara Kedua)

Cara kedua
 $S_n = a + (n-1)b$
 $= 1 + (40-1)1$
 $= 1 + (39)$
 $= 1 + 39$
 $= 40$ (jlh suku ke 40)

Gambar 4.7 Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 1 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek YF mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek YF mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat pola korek api berdasarkan tabel pada soal nomor 1 dengan setiap baris didefinisikan dengan U_4 , U_5 , dan U_6 dan bernilai benar. Pada soal nomor 1b, subjek YF hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek YF mampu memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator *flexibility* pada kemampuan berpikir kreatif. Tetapi, subjek YF hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek YF terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 pada tahap 1 seperti berikut:

- P : Bagaimana pendapat kamu tentang soal ini ?
- YF : Pola korek api. $a= 1= U_1$, $b= 1= U_2- 1$.
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal ini ?
- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu kesulitan dalam menjawab soal ini ?
- YF : Selama ini belum.
- P : Apakah menurut kamu ada cara lain?
- YF : Ada cara lain yaitu $S_n= a+(n- 1) b$.
- P : Bagaimana dengan cara sebelumnya?
- YF : Cara sebelumnya dengan cara ditambah.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek YF menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 1 belum mampu dipahami dengan baik. Subjek YF tidak merasa kesulitan dalam memahami soal. Kemudian, subjek belum mampu mengerti soal nomor 1 tahap 1 dengan baik karena soal menuntut subjek untuk menentukan jumlah pada setiap baris dari no 1b. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara yang berbeda dalam menjawab soal nomor 1 tahap 1. Respon subjek YF menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda dan tidak sesuai perintah dari butir soal.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek YF, maka dapat ditunjukkan bahwa YF mampu memberikan jawaban

yang beragam dengan salah satu jawaban bernilai benar dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara dengan bernilai salah. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 1b dan 1c disebabkan dengan salah menafsirkan soal atau kurang teliti dalam membaca soal dengan tuntas saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency* dan skor 2 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek YF pada STKBK 2 nomor 1 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	• •	•• ••	••• •••	•••• ••••
2	•• ••	•••• ••••	•••••• ••••••	•••••••• ••••••••
3	••• •••	•••••• ••••••	•••••••• ••••••••	•••••••••• ••••••~••••

Didi memiliki 48 kelereng. Jika kelereng tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari kelereng tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!
- Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif YF pada nomor 1 tahap 2, YF tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

$U_4 = 8, 16, 24, 32$ $U_5 = 10, 20, 30, 40$ $U_6 = 12, 24, 36, 48$	<p>(Cara pertama)</p> $U_4 = 80 \rightarrow 8 + (6 + 24 + 32)$ $U_5 = 100$ $U_6 = 120$
---	--

(Cara Kedua)

$$\begin{aligned}
 S_n &= a + (a - 1)d \\
 &= 1 + (80 - 1)1 \\
 &= 1 + (79)1 \\
 &= 1 + 79 \\
 &= 80
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 1 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek YF mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek YF mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat pola korek api berdasarkan tabel pada soal nomor 1 dengan setiap baris didefinisikan dengan U_4 , U_5 , dan U_6 dan bernilai benar. Pada soal nomor 1b, subjek YF hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek YF mampu memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator *flexibility* pada kemampuan berpikir kreatif. Tetapi, subjek YF hanya menjawab jumlah pola bilangan pada baris U_4 saja, sedangkan pada baris U_5 dan U_6 tidak dijumlahkan.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek YF terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 tahap 2 seperti berikut:

- P : Apakah pendapat kamu melihat soal nomor 1?
- Y : Soalnya lumayan mudah.
- P : Apakah kamu mengerti soal ini?
- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dengan soal ini ?
- YF : Tidak.
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 1 ?
- YF : Cara pertama dengan cara dijumlahkan, cara kedua menggunakan rumus Sn.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek YF menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 2 mampu dipahami dengan baik. Subjek YF merasa tidak kesulitan dalam memahami soal. Kemudian, subjek belum mampu mengerti soal nomor 1 dengan baik. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara mendapatkan penyelesaian soal tersebut. Respon subjek YF menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda dengan jawaban yang tidak paham terhadap butir soal pada nomor 1 tahap 2. Secara universal, subjek YF sudah mampu memahami dan mampu menjawab soal ini dengan benar, karena subjek YF tidak teliti, maka memunculkan kekeliruan berupa tidak menguraikan penyelesaian pada setiap baris pola korek api berlandaskan nomor 1a.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek YF, maka dapat ditunjukkan bahwa YF mampu memberikan jawaban yang beragam dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 1b dan 1c disebabkan dengan salah

pemahaman soal saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency* dan skor 2 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek YF pada STKBK 1 nomor 2 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

1 → Baris ke-1
 3 5 → Baris ke-2
 7 9 11 → Baris ke-3
 13 15 17 19 → Baris ke-4
 21 23 25 27 29 → Baris ke-5
 .
 .
 .
 dst

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, YF tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

Handwritten mathematical work for 'Cara Pertama' (Method One) on lined paper. The work is divided into two columns.

Left column:

$$2. \text{ a. Tentukan baris ke-20}$$

$$a_1 = 1$$

$$b = U_2 - U_1$$

$$= 2 - 1$$

$$= 1$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)b)$$

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

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

$$= \frac{20}{2} (21)$$

$$= 10(21)$$

$$= 210$$

Right column:

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

$$U_{20} = 1 + (20-1)1$$

$$= 1 + (20)1$$

$$= 1 + 20$$

$$= 21$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$$

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

$$= 10(2 + 19)$$

$$= 10(21)$$

$$= 210$$

(Cara Kedua)

Handwritten mathematical work for 'Cara Kedua' (Method Two) on lined paper, consisting of two boxes.

Left box:

$$\text{Baris ke } 1 \rightarrow 1^2$$

$$\text{ke } 2 \rightarrow 2^2$$

$$\text{ke } 20 \rightarrow 20^2$$

$$= 8000$$

Right box:

Langkah:- Mencantumkan Susun
dan Beda
= Menjumlahkan setiap
angka pd masing-masing baris

Gambar 4.9 Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 2 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek YF mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 1 dengan jawaban dua cara yang lazim yaitu belum dengan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek YF mampu menjawab soal nomor 2a dengan rumus umum S_n . Pada soal nomor 2b, subjek YF hanya menjelaskan dengan kalimat yang secara umum untuk menyelesaikan soal berdasarkan nomor 2a yaitu indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif dengan tidak sesuai dengan langkah jawaban yang disajikan pada lembar jawaban.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek YF terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tahap 1 tersebut.

- P : Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 2 ?
- YF : Saya menggunakan rumus Sn.
- P : Apakah kamu temukan dengan cara sendiri ?
- YF : Guru saya pernah memberitahunya dulu.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal ini sebelumnya ?
- YF : Saya pernah melihat soal ini sebelumnya karena guru saya pernah memberikan.
- P : Apakah kamu dapat menjelaskannya secara rinci ?
- YF : Menggunakan rumus Sn, maka hasilnya hasilnya 210. Untuk Un hasilnya 419. Untuk cara kedua nya namun berbeda hasil S_{20} nya adalah 8000 dan baris 1 = 1^3 , $2^3 = 8$, maka $20^3 = 8000$. Jadi nanti dijumlahkan angka pada setiap baris.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek YF menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek YF merasa tidak kesulitan dalam memahami soal karena sudah pernah melihat soal seperti ini sebelumnya karena guru sudah pernah memberikannya soal yang mirip dengan soal nomor 2 tahap 1. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan cara yang masih tergolong lazim. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 2 tahap 1 karena guru sudah pernah memberitahukan cara dalam menyelesaikan soal tersebut sebelumnya. Respon subjek YF tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan secara tidak rinci dengan benar. Meskipun, penjelasan subjek saat tidak sesuai dengan

pola pikir subjek tersebut. Subjek YF juga tidak memiliki cara yang berbeda subjek lain pada saat wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek YF, maka dapat ditunjukkan bahwa YF mampu memberikan jawaban yang cara yang lazim dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara secaa tidak rinci dengan benar. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 2b disebabkan dengan salah pemahaman soal saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 2 pada indikator *originality* dan skor 2 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek YF pada STKBK 2 nomor 2 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

2	→	Baris ke-1
4 6	→	Baris ke-2
8 10 12	→	Baris ke-3
14 16 18 20	→	Baris ke-4
22 24 26 28 30	→	Baris ke-5
.		
.		
.		
dst		

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, YF tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 8$$

$$15^3 = 3375$$

(Cara Kedua)

Cara ke 2

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

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2(1) + (15-1)1)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (42)$$

$$= 315$$

Gambar 4.10 Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 2 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek YF mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 2 dengan jawaban dua cara yang lazim yaitu belum dengan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek YF mampu menjawab soal nomor 2a dengan rumus umum S_n dan cara yang masih dengan bernilai salah pada cara pertama serta bernilai benar pada cara kedua. Pada soal nomor 2 tahap 2, subjek YF merincikan jawaban secara tidak yang merupakan indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif.

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

- P : Bagaimana langkah langkah menyelesaikan soal nomor 2?
- YF : Dengan cara perpangkatan jadi kan $1^3 = 1$, $2^3 = 8$ berarti $15^3 = 3375$. Untuk cara kedua menggunakan rumus S_n jadi S_{15} nya 3390.
- P : Menurut kamu jawaban mana yang benar, apakah menggunakan cara 1 atau cara? Mengingat kamu mendapatkan hasil yang berbeda pada setiap carnya.
- YF : Saya lebih yakin dengan jawaban cara kedua.
- P : Apakah kamu mengerjakannya dengan cara sendiri ?

YF : Iya saya menggunakan dengan cara sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek YF menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 2 mampu dipahami dengan baik. Subjek YF merasa tidak kesulitan dalam memahami soal. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan cara yang masih tergolong lazim secara tidak rinci. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 2 tahap 2 yang sudah pernah dilihat sebelumnya. Respon subjek YF tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain pada saat wawancara. Subjek menyadari bahwa jawaban yang disajikan dengan cara yang berbeda dengan memberikan cara pertama yang salah dan cara kedua yang bernilai benar.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek YF, maka dapat ditunjukkan bahwa YF mampu memberikan jawaban yang cara yang lazim dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara secara tidak rinci dengan benar. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 2 tahap 2 disebabkan dengan mengecek ulang jawaban yang disajikan sehingga YF memilih jawaban yang benar baginya adalah cara kedua dan bernilai benar secara tidak rinci saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 2 pada indikator *originality* dan skor 2 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek YF pada STKBBK 1 nomor 3 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Arifin memiliki buku matematika yang bernomor halaman mulai 1 sampai N. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 999 digit, maka:

- Tentukan nilai N!
- Tentukan nilai dari $(N - 9) : 360$!
- Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai N selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai N dengan berbagai cara!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, YF tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

Handwritten solution on lined paper:

$$x = \text{total halaman} - \text{jumlah halaman 2 digit} - \text{Jlh halaman 1 digit}$$

$$x = N - 90 - 9$$

$$= N - 99$$

Maka: Jumlah digit halaman 1 digit + Jlh digit halaman 2 digit + 3 digit halaman 3 digit = 999

$$\Leftrightarrow 9 + 180 + 3(N - 99) = 999$$

$$\Leftrightarrow 189 + 3N - 297 = 999$$

$$\Leftrightarrow -108 + 3N = 999$$

$$\Leftrightarrow 3N = 999 + 108$$

$$3N = 1107$$

$$N = 369$$

Gambar 4.11 Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 3 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek YF mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 1 dengan jawaban yang tidak beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek YF mampu menjawab soal nomor 3a dengan menentukan nilai N dan bernilai benar. Namun, pemisalan nilai x untuk langkah dalam menentukan nilai N terjadi kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu

tanda “-” diantara jumlah halaman 2 digit dan jumlah 1 digit. Hal ini berakibat pada kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu tanda “-” diantara angka 90 dan angka 9. Subjek YF tidak memberikan jawaban selain nomor 3a. Jadi, Subjek YF tidak cara lain, cara yang unik maupun penjelasan proses menentukan jawaban dalam menjawab soal nomor 3 tahap 1.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek YF terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 1 seperti berikut:

- P : Apa pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
- YF : Jawabannya lumayan susah.
- P : Apakah kamu mengerti mengenai soal nomor 3?
- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- YF : Saya tidak mengalami kesulitan.
- P : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 3?
- YF : $X = \text{total halaman} + \text{jumlah 2 digit} - \text{kurang halaman 1 digit}$ yaitu $X = N - 90 + 9$ maka jumlah digit halaman 1 digit tambah jumlah digit halaman 2 digit tambah jumlah digit halaman 3 digit maka nanti hasilnya adalah 369.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal seperti ini sebelumnya?
- YF : Saya pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya di tempat les.
- P : Apakah ada cara lain dalam mengerjakan soal ini?
- YF : Saya tidak tau.
- P : Apakah kamu mengerjakan soal ini dengan cara sendiri ?
- YF : Saya mengerjakan soal ini dengan cara yang pernah diajarkan guru saya sebelumnya.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek YF menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek YF merasa tidak kesulitan dalam memahami soal karena sudah pernah melihat soal seperti ini sebelumnya. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan cara yang masih tergolong lazim secara tidak rinci dengan benar. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 3 tahap 1 yang sudah pernah dilihat sebelumnya di tempat les. Subjek YF menyadari adanya kesalahan tanda operasi saat peneliti melakukan wawancara. Hal ini terlihat pada wawancara saat subjek YF meralat jawabannya dari tanda “-“ menjadi tanda ”+” diantara angka 90 dan 9. Respon subjek YF tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain dan tidak menemukan cara yang berbeda dari temuan yang pertama pada saat wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek YF, maka dapat ditunjukkan bahwa YF mampu memberikan jawaban yang tidak beragam yang bernilai salah dan tidak mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara. Pada saat wawancara, subjek menjelaskan jawaban dengan tidak rinci dan bernilai benar, maka diberikan skor 2 pada indikator *fluency*, skor 0 pada indikator *flexibility*, skor 0 pada indikator *originality*, dan skor 2 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek YF pada STKBK 2 nomor 3 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Fara memiliki 3 buku notes untuk membuat catatan penting pelajaran matematika, fisika dan kimia. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis

secara berderet dibutuhkan 342 digit dan setiap buku tersebut bernomor halaman mulai 1 sampai Z, maka:

- Tentukan nilai Z!
- Tentukan nilai dari \sqrt{Z} !
- Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai Z selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai Z dengan berbagai cara!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!"

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, YF tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

3. $X = \text{total hal} - \text{Jlh hal hal 2 digit} - \text{Jlh (digit)}$
 $X = N - 90 - 9$
 $= N - 99$

Maka $= 9 + 180 + 3(N - 99) = 342$
 $189 + 3N = 28297 = 342$
~~18~~ $- 108 + 3N = 342$
 $3N = 342 + 108$
 $3N = 450$
 $N = 150$

$\sqrt{Z} = \sqrt{150}$
 $= \sqrt{15 \cdot 10}$
 $= \sqrt{5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2}$
 $= 5 \sqrt{6}$

Tidak tahu

Gambar 4.12 Jawaban Subjek YF pada Soal Nomor 3 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek YF mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek YF mampu menjawab soal nomor 3a dengan

menentukan nilai Z dan bernilai salah. Kemudian, pemisalan nilai x untuk langkah dalam menentukan nilai N terjadi kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu tanda “-” diantara jumlah halaman 2 digit dan jumlah 1 digit. Hal ini berakibat pada kesalahan penulisan tanda operasi bilangan yaitu tanda “-” diantara angka 90 dan angka 9. Jawaban pada nomor 3b tidak bernilai benar karena keliru dalam memahami soal yang berakibat nilai Z bernilai tidak benar. Subjek YF tidak memberikan jawaban selain nomor 3a dan 3b. Jadi, Subjek YF tidak cara lain, cara yang unik maupun penjelasan proses menemukan ide dalam menjawab soal nomor 3 tahap 2.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek YF terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 2 seperti berikut:

- P : Apa pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
- YF : Untuk jawabannya lumayan susah lah.
- P : Apakah kamu mengerti mengenai soal nomor 3?
- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- YF : Saya tidak mengalami kesulitan di soal ini.
- P : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 3?
- YF : $X = \text{total halaman} + \text{jumlah 2 digit} - \text{kurang halaman 1 digit}$ yaitu $X = N - 90 + 9$ maka jumlah digit halaman 1 digit tambah jumlah digit halaman 2 digit tambah jumlah digit halaman 3 digit maka nanti hasilnya adalah 150.
- P : Apakah ada cara lain dalam mengerjakan soal ini?
- YF : Saya tidak tau.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal seperti ini sebelumnya?

- YF : Saya pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya di tempat les.
- P : Apakah kamu mengerjakan soal ini dengan cara sendiri ?
- YF : Saya mengerjakan soal ini dengan cara yang pernah diajarkan guru saya sebelumnya.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek YF menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek YF merasa tidak kesulitan dalam memahami soal karena sudah pernah melihat soal seperti ini sebelumnya. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan cara yang masih tergolong lazim secara tidak rinci dengan benar. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 3 tahap 1 yang sudah pernah dilihat sebelumnya di tempat les. Subjek YF menyadari adanya kesalahan tanda operasi saat peneliti melakukan wawancara. Hal ini terlihat pada wawancara saat subjek YF meralat jawabannya dari tanda “-“ menjadi tanda”+” diantara angka 90 dan 9. Respon subjek YF tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain dan tidak menemukan cara yang berbeda dari temuan yang pertama pada saat wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek YF, maka dapat ditunjukkan bahwa YF mampu memberikan jawaban yang tidak beragam yang bernilai salah dan tidak mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara. Pada saat wawancara, subjek menjelaskan jawaban dengan tidak rinci dan bernilai benar, maka diberikan skor 1 pada indikator *fluency*, skor 0 pada indikator *flexibility*, skor 0 pada indikator *originality*, dan skor 1 pada indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil tes STKBK, subjek YF mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 12 pada STKBK 1 dengan nilai 38. Sedangkan pada STKBK 2, subjek YF mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 12 dengan nilai 38. Dari hal tersebut, jelas bahwa data yang diperoleh pada subjek YF valid. Hal ini menunjukkan subjek YF dengan kategori *champer* memiliki kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang. Ditinjau dari uraian jawaban subjek YF, dapat disimpulkan bahwa YF memenuhi indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif.

c. Paparan Data Subjek *Climber* (IP) dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil angket *adversity quotient* (AQ), subjek ini berada pada kategori *champer*. Pada tes kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang. Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek IP pada STKBK 1 nomor 1 tahap 1 yang peneliti berikan.

“ Perhatikan susunan korek api pada tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	i	ii	iii	iiii
2	ü	üü	üüü	üüüü
3	iii	iiiü	iiiüü	iiiüüü

Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!

- c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!?"

Pada tes kemampuan berpikir kreatif IP pada nomor 1 tahap 1, IP tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

① a) $\cdot 1, 2, 3, 4, \dots$
 $a=1 \quad b=1$
 maka $\rightarrow a, (a+1), (a+2), (a+3)$
 $\cdot 2, 4, 6, 8, \dots$
 $a=2 \quad b=2$
 maka $\rightarrow a, (a+2), (a+4), (a+6)$
 $\cdot 3, 6, 9, 12, \dots$
 $a=3 \quad b=3$
 maka $\rightarrow a, (a+3), (a+6), (a+9)$

(Cara Pertama)

b) $\cdot U_n = a + (n-1)b$ Rumus: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$
 $U_n = 1 + (n-1)1$
 $[U_n = n] \rightarrow S_{24} = 24(2(1) + (23)1)$
 $= 24(2 + 23)$
 $= 24 \cdot 25$
 $= 600$
 $[S_{24} = 300]$
 $\cdot U_n = a + (n-1)b$
 $U_n = 2 + (n-1)2$ Dik: $a=2, b=2$
 $[U_n = 2n] \rightarrow S_{12} = 156$
 $\cdot U_n = a + (n-1)b$
 $U_n = 3 + (n-1)3$
 $[U_n = 3n] \rightarrow S_8 = 108$
 Jadi, $S_{24} + S_{12} + S_8$
 $\cdot 300 + 156 + 108 = 564$

(Cara Kedua)



Gambar 4.13 Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 1 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek IP mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek IP mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat pola korek api berdasarkan tabel pada soal nomor 1 dengan setiap baris menjelaskan pola yang ditemukan dengan pemisalan a sebagai suku 1 dan b sebagai beda pada pola susunan korek api. Pada soal nomor 1b, subjek IP menjawab jumlah pola bilangan pada berdasarkan pola yang ditemukan pada no 1a, yaitu dengan menggunakan rumus U_n untuk menentukan S_n sehingga jawaban bernilai salah. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek IP tidak memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator *flexibility* pada kemampuan berpikir kreatif.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek IP terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 pada tahap 1 seperti berikut:

- P : Apa pendapat kamu mengenai soal nomor 1 ?
- IP : terbilang mudah karena masih dapat diketahui polanya tanpa analisa yang mendalam.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- IP : Saya dapat mengerjakannya dengan baik dan saya dapat mengerti.
- P : Bagaimana langkah mengerjakan soal nomor 1 ?
- IP : Pertama menentukan nilai a , b dan menentukan rumus apa saja yang harus dipakai dalam menyelesaikan soal itu.

- P : Apakah ada cara yang lain ?
- IP : Sejauh ini saya mengerjakan soal itu menurut rumus yang sudah pernah diberikan guru saya.
- P : Apakah kamu bisa menjawabnya?
- IP : Iya , saya bisa menjawabnya namun hanya dengan satu cara.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IP menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 1 belum mampu dipahami dengan baik. Subjek IP tidak merasa kesulitan dalam memahami soal dibuktikan dengan jawaban subjek IP dapat menyajikan pola korek api yang ada pada tabel pada soal 1a tanpa menabuh baris baru. Kemudian, subjek belum mampu mengerti soal nomor 1 tahap 1 dengan baik karena soal menuntut subjek untuk menentukan jumlah pada setiap baris dari no 1a maupun cara yang berbeda pada no 1. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara yang berbeda dalam menjawab soal nomor 1 tahap 1. Respon subjek IP menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan tidak memiliki cara yang berbeda dan tidak sesuai perintah dari butir soal.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek IP, maka dapat ditunjukkan bahwa IP mampu memberikan jawaban yang beragam dengan salah satu jawaban bernilai benar dan tidak memberikan jawaban lebih dari satu cara. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 1b dan 1c disebabkan dengan salah menafsirkan soal atau kurang teliti dalam membaca soal dengan tuntas saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency* dan skor 2 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek IP pada STKBK 2 nomor 1 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	•	••	•••	••••
2	••	••••	•••••	••••••
3	•••	•••••	••••••	•••••••

Didi memiliki 48 kelereng. Jika kelereng tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari kelereng tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!
- Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif IP pada nomor 1 tahap 2, IP tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

a.	①	2, 4, 6, 8	$b=2$
		$\hookrightarrow a, (a+2), (a+4), (a+6)$ atau	
		$a, (ax2), (ax3), (ax4)$ atau	
		$a, (a+b), (a+2b), (a+3b)$	
	②	4, 8, 12, 16	$b=4$
		$\hookrightarrow a, (a+4), (a+8), (a+12)$ atau	
		$a, (ax2), (ax3), (ax4)$ atau	
		$a, (a+b), (a+2b), (a+3b)$	
	③	6, 12, 18, 24	$b=6$
		$\hookrightarrow a, (a+6), (a+12), (a+18)$, atau	
		$a, (ax2), (ax3), (ax4)$ atau	
		$a, (a+b), (a+2b), (a+3b)$	

(Cara Pertama)

b. $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$ (cara ke 1)

① $U_n = 48$ $S_{24} = 12 (2 + 48)$
 $b = 2$ $= 600$
 $n = \frac{48 - 2}{2} = 24$

② $U_n = 48$ $S_{12} = 6 (4 + 48)$
 $b = 4$ $= 312$
 $n = \frac{48 - 4}{4} = 12$

③ $U_n = 48$ $S_8 = 4 (6 + 48)$
 $b = 6$ $= 216$
 $n = \frac{48 - 6}{6} = 8$

$600 + 312 + 216 = 1128$

(Cara Kedua)

c) ? $U_t = a + U_n$
 $=$
 (tidak selesai)

Gambar 4.14 Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 1 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek IP mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek IP mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat pola korek api berdasarkan tabel pada soal nomor 1 dengan setiap baris menjelaskan pola yang ditemukan 3 pola dengan pemisalan a sebagai suku 1 ditambah konstanta, suku 1 dikali kelipatannya dengan beda 1, dan suku 1 ditambah dengan kelipatan beda dengan kelipatannya. Pada soal nomor 1b, subjek IP menjawab jumlah pola bilangan pada berdasarkan pola yang ditemukan pada no 1a, yaitu dengan menggunakan rumus U_n untuk menentukan S_n sehingga jawaban bernilai salah. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek IP memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator

flexibility pada kemampuan berpikir kreatif dengan menyajikan jawaban menggunakan rumus Ut dengan tidak selesai jawabannya sehingga bernilai salah.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek IP terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 pada tahap 2 seperti berikut:

- P : Bagaimana pendapat kamu mengenai soal nomor 1 ?
- IP : Karena sudah mendapat model soal yang seperti ini di tes pertama jadi tidak asing lagi dengan soal yang seperti ini dan soal ini masih bias dikerjain.
- P : Apakah kamu mengerti msksud dari soal ini?
- IP : Alhamdulillah mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- IP : Pada nomor 1 tidak terasa sulit namun dikarenakan langkah menjawabnya panjang ditakutkan terjadi ketidakteelitian dalam menjawab soal.
- P : Bagaimana kamu cara mengerjakan soal itu, apakah ada cara lain?
- IP : Saya hanya mengerjakan dengan satu cara berdasarkan apa yang telah saya ketahui dan apa ang telah diajarkan guru saya kemudian saya terapkan dalam mengerjakan soal ini.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IP menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 2 belum mampu dipahami dengan baik. Subjek IP tidak merasa kesulitan dalam memahami soal. Kemudian, subjek belum mampu mengerti soal nomor 1 tahap 2 dengan baik karena soal menuntut subjek untuk menentukan jumlah pada setiap baris dari no 1a. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara yang berbeda dalam menjawab soal nomor 1 tahap 2. Respon subjek IP menunjukkan

bahwa jawaban yang disajikan tidak memiliki cara yang berbeda dan tidak sesuai perintah dari butir soal.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek IP, maka dapat ditunjukkan bahwa IP mampu memberikan jawaban yang beragam dengan salah satu jawaban bernilai benar dan tidak memberikan jawaban lebih dari satu cara. Namun, karena ada kekeliruan dalam menjawab soal nomor 1b dan 1c disebabkan dengan salah menafsirkan soal atau kurang teliti dalam membaca soal dengan tuntas saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency* dan skor 2 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek IP pada STKBK 1 nomor 2 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

1 → Baris ke-1
 3 5 → Baris ke-2
 7 9 11 → Baris ke-3
 13 15 17 19 → Baris ke-4
 21 23 25 27 29 → Baris ke-5
 .
 .
 .
 dst

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, IP tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara pertama)

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

$$U_{20} = 1 + (19)(2) + \frac{(19)(18) \cdot 2}{2}$$

$$U_{20} = 1 + 38 + 342$$

$$U_{20} = 381 \rightarrow U_n \text{ pada baris } 20$$

$$U_{20} = 1 + (19)(4) + \frac{(19)(18) \cdot 2}{2}$$

$$= 1 + 76 + 342$$

$$= 419 \rightarrow U_n \text{ pada baris } 20$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} (381 + 419)$$

$$= 10 (800)$$

$$= 8000$$

Langkahnya:

- 1) Tentukan terlebih dahulu a dan b dari barisan Ujung kiri (1, 3, 7, 13, 21), dan dari Ujung kanan (1, 5, 11, 19, 29...)
- 2) gunakan rumus untuk barisan bertingkat
- 3) jadikan U_n dari 1, 3, 7, 13, 21 sebagai a dan U_n dari (1, 5, 11, 19, 29) pada rumus S_n .

(Cara Kedua)

$$20^3 = 20 \times 20 \times 20 = 8000$$

Langkahnya:

- 1) Jumlahkan setiap anggota untuk per masing-masing baris
- 2) Lihat apa yang bisa disimpulkan dari hasil total pada tiap baris

Gambar 4.15 Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 2 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek IP mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 1 dengan jawaban dua yaitu cara yang lazim dan cara yang tak lazim. Hal ini memunculkan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk

memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek IP mampu menjawab soal nomor 2 dengan rumus U_n yang unik dan rumus umum S_n . Pada soal nomor 2, subjek IP hanya menjelaskan dengan kalimat yang secara universal untuk menyelesaikan soal berdasarkan nomor 2 yaitu indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif. Jawaban yang disajikan subjek IP belum rinci tetapi bernilai benar.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek IP terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tahap 1 tersebut.

- P : Bagaimana langkah-langkah kamu mengerjakan soal nomor 2 ?
- IP : Karena dalam bentuk segitiga saya melihat soalnya itu dari ujung atas sampai ujung kiri bawah untuk dijadikan soalnya, setelah itu baru saya tentukan a dan bedanya yaitu 1 dan 2 .
- P : Apakah ini menggunakan cara sendiri atau bagaimana?
- IP : Saya lebih menggunakan cara yang diajarkan guru kepada saya.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal ini sebelumnya?
- IP : Saya sudah pernah melihat soal ini sebelumnya.
- P : Bisakah kamu menjelaskannya secara rinci?
- IP : Pertama tentukan nilai a,b dan c dulu. Setelah itu masukkan ke rumus U_n . Ketika telah mendapat nilai a,b dan c maka dimasukkan ke rumus dan kita dapatkan hasilnya
- P : Apakah ada cara yang lain ?
- IP : Saya menggunakan dua cara, cara yang pertama menggunakan rumus seperti yang pernah guru saya ajarkan dan cara kedua saya mengerjakannya dengan melihat baris per baris yang ada , seperti yang diketahui baris pertama itu ada satu dan baris kedua jika ditambah $3+5=8$, dan baris ketiga itu jika ditambah $7 + 9 + 11 = 27$, dapat dilihat

bahwa pola yang terdapat adalah pola n berpangkat 3 dan itu termasuk cara yang mudah dibandingkan cara pertama.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IP menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek IP merasa tidak kesulitan dalam memahami soal karena sudah pernah melihat soal seperti ini sebelumnya. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang soal nomor 2 tahap 1 yang sudah pernah dilihat sebelumnya. Kemudian, subjek menyelesaikan jawaban dua yaitu cara yang lazim dan cara yang tak lazim. Meskipun, subjek mengatakan bahwa cara yang ia gunakan sudah pernah diajarkan oleh guru saat wawancara. Respon subjek IP menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain sehingga cara ini tergolong cara baru atau unik. Dan ada satu cara lagi yang termasuk lazim secara rinci dan benar saat wawancara karena ada subjek lain yang menggunakan cara yang sama dengan subjek IP.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek IP, maka dapat ditunjukkan bahwa IP mampu memberikan jawaban yang cara yang tak lazim dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara secara rinci dengan benar. Penjelasan jawaban yang disajikan sudah menggunakan cara tak lazim secara rinci dan bernilai benar saat melakukan wawancara, maka diberikan skor 4 pada indikator *originality* dan skor 4 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek IP pada STKBBK 2 nomor 2 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

2 → Baris ke-1
 4 6 → Baris ke-2
 8 10 12 → Baris ke-3
 14 16 18 20 → Baris ke-4
 22 24 26 28 30 → Baris ke-5
 .
 .
 .
 dst

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, IP tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

$2, 4, 8, 14, 22$
 $b = 2$
 $c = 2$
 $U_n = a + (n-1)b + \frac{1}{2}(n-1)(n-2)c$
 $U_{15} = 2 + (14)(2) + \frac{1}{2}(14)(13)(2)$
 $U_{15} = 212$ sebagai a

$2, 6, 12, 20, 30$
 $U_{15} = 4 + (14)(4) + \frac{1}{2}(14)(13)(2)$
 $= 242$ sebagai U_n
 $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$

$S_{15} = \frac{15}{2}(212 + 242)$
 $= \frac{15}{2} \cdot 454$
 $= 3405$

Langkah-langkah:

- Tentukan terlebih dahulu nilai a dari nilai U_{15} dari $(2, 4, 8, 14, 22)$ dan nilai U_n dari $U_{15} (2, 6, 12, 20, 30)$
- Setelah didapatkan, masukkan nilai a dan U_n tersebut ke persamaan $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ dan dengan mengganti nilai n yang dicari (S_{15})

(Cara Kedua)

Card 2

Date

b) $a = 212$; $U_n = 242$

$$U_t = \frac{212 + 242}{2}$$

$$= \frac{254}{2}$$

$$= 227$$

$$S_n = n \cdot U_t$$

$$S_{15} = 15 \cdot 227$$

$$= 3405$$

Langkah-langkah:

- 1) Tentukan nilai a dan U_n pada baris 15
- 2) Masukkan nilai $a = 212$, dan $U_n = 242$ ke persamaan $U_t = \frac{a + U_n}{2}$
- 3) Setelah didapatkan, masukkan nilai U_t , ke rumus $S_n = n \cdot U_t$ Untuk mengetahui nilai S_{15}

Gambar 4.16 Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 2 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek IP mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 2 dengan jawaban dua yaitu cara yang lazim. Hal ini memunculkan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek IP mampu menjawab soal nomor 2a dengan cara pertama rumus U_n yang unik dan rumus umum S_n . Kemudian Subjek IP menjawab soal no 2a dengan cara kedua dengan membuat cara tak lazim atau unik yaitu rumus S_n dengan menggunakan U_t . Pada soal nomor 2b, subjek IP hanya menjelaskan dengan kalimat yang secara universal untuk menyelesaikan soal berdasarkan nomor 2a yaitu indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif. Namun, Jawaban

yang disajikan subjek IP belum rinci tetapi bernilai salah karena keliru dalam memasukkan angka dalam rumus.

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

P : Bagaimana langkah mengerjakan soal nomor 2 ?

IP : Karena dalam bentuk segitiga saya melihat soalnya itu dari ujung atas sampai ujung kiri bawah untuk dijadikan soalnya, setelah itu baru saya tentukan a dan U_n untuk dimasukkan ke dalam rumus pola bertingkat. Saya ambil pola bertingkat karena untuk bedanya belum konstan pada tahapan pertama namun setelah tahap kedua baru sama bedanya yaitu 2. Setelah itu dimasukkan ke dalam rumus pola bertingkat, setelah itu diperoleh nilai a . Untuk melihat nilai U_n saya melihat dari ujung kanan segitiganya, saya juga menggunakan rumus yg sama untuk mencari nilai 242 untuk nilai U_n pada baris ke 15 nya. Untuk $S_{15} = 3045$.

P : Apakah ada cara lain ?

IP : Saya menggunakan 2 cara pada nomor 2, saya cari dulu nilai U_t nya berapa itu diperoleh dari cara $a + U_n / 2$, karena a dan U_n sudah didapatkan di cara pertama jadi sekarang tinggal di masukkan saja maka nilai U_t yaitu 227. Kemudian dimasukkan ke rumus $S_n = n \times U_t$ maka $S_{15} = 15 \times 227 = 3045$.

P : Apakah itu menggunakan cara sendiri ?

IP : Dapat dikatakan seperti itu.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IP menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 2 mampu dipahami dengan baik. Subjek menyelesaikan jawaban dua cara yang tak lazim secara rinci dan bernilai salah. Subjek mengatakan bahwa nilai U_n adalah 242 pada baris ke 15 bernilai salah saat wawancara. Seharusnya nilai U_n adalah 240 pada baris ke 15 sehingga jawaban bernilai benar. Respon subjek IP menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain sehingga cara

ini tergolong cara baru atau unik. Dan cara tak lazim tersebut disajikan secara rinci dan salah saat wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek IP, maka dapat ditunjukkan bahwa IP mampu memberikan jawaban yang cara yang tak lazim secara rinci dengan jawaban bernilai salah. Penjelasan jawaban yang disajikan sudah menggunakan cara tak lazim secara rinci dan bernilai salah saat melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *originality* dan skor 3 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek IP pada STKBBK 1 nomor 3 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Arifin memiliki buku matematika yang bernomor halaman mulai 1 sampai N. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 999 digit, maka:

- a. Tentukan nilai N!
- b. Tentukan nilai dari $(N - 9) : 360$!
- c. Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai N selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- d. Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai N dengan berbagai cara!
- e. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, IP tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

3a) Untuk halaman dengan 3 digit
 $100 - 999 = 900$ halaman
 $= 900 \times 3 = 2700$ (4 digit lebih)

2 digit, $10 - 99 = 90$
 $= 90 \times 2 = 180$

1 digit, $1 - 9 = 9$
 $= 9 \times 1 = 9$

maka
 $0 + 180 + 3(N - 99) = 999$
 $180 + 3N - 297 = 999$
 $-108 + 3N = 999$
 $3N = 1107$
 $N = 369$

3b) $N = 369$
 $(N - 9)$
 360
 $= \frac{369 - 9}{360}$
 $= 1$

3c) ?
 3d) ?

3e) Langkah-langkah
 1) tentukan jumlah halaman per digit dari halaman pada digit satuan, puluhan, dan ratusan

Gambar 4.17 Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 3 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek IP mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek IP mampu menjawab soal nomor 3a dengan menentukan nilai N dan bernilai benar. Subjek IP mampu menjawab soal no 3b dengan benar dan no 3e dengan tidak rinci. Namun, subjek IP tidak mampu menyajikan jawaban pada no 3c dan 3d.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek IP terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 1 seperti berikut:

- P : Bagaimana pendapat kamu mengenai soal nomor 3 ?
- IP : Nomor 3 merupakan soal yang sulit.
- P : Kesulitan apa yang kamu alami dalam menjawab soal nomor 3 ?

IP : Saya kesulitan dalam menganalisis soalnya, dan untuk memahami soal itu harus berpikir secara mendalam.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 3 ?

IP : Karena halaman buku sudah diketahui digitnya 999 jadi saya menentukan dulu halamannya berdasarkan digit satuan, puluhan dan ratusannya . Jadi dapat dituliskan digit satuannya itu 9 ditambah digit puluhan itu 90 dikali 2 yaitu 180 dan ditambah digit ratusan yaitu $3N - 99$. Langkah selanjutnya yaitu $9 + 180 + (3N - 99) = 999$ didapatkanlah hasil akhir $N = 369$.

P : Apakah ada cara lain ?

IP : Saya menggunakan satu cara saja pada tes ini, karena dalam menganalisa satu cara saja sudah sulit.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IP menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan rinci dengan benar. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara subjek IP menyelesaikan soal nomor 3 tahap 1. Respon subjek IP tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan dengan lebih dari satu cara dan cara yang berbeda subjek lain.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek IP, maka dapat ditunjukkan bahwa IP mampu memberikan jawaban yang beragam yang bernilai benar dan tidak mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara maupun cara yang berbeda dari subjek lain atau cara yang unik. Pada saat wawancara, subjek menjelaskan jawaban dengan rinci dan bernilai benar, maka diberikan skor 4 pada indikator *fluency*, skor 1 pada indikator *flexibility*, skor 0 pada indikator *originality*, dan skor 4 pada indikator *elaboration*.

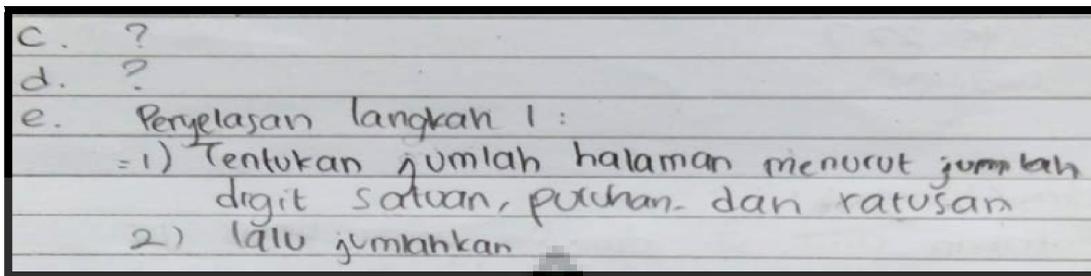
Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek IP pada STKBBK 2 nomor 3 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Fara memiliki 3 buku notes untuk membuat catatan penting pelajaran matematika, fisika dan kimia. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 342 digit dan setiap buku tersebut bernomor halaman mulai 1 sampai Z, maka:

- Tentukan nilai Z!
- Tentukan nilai dari \sqrt{Z} !
- Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai Z selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai Z dengan berbagai cara!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, IP tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

The image shows two panels of handwritten work. The left panel, labeled '(Langkah 1)', shows a step-by-step calculation. It starts with '3 a) digit = 1-9 = 9', then '2 digit = 10-99 = 90 x 2 = 180', and '3 digit = 100-342 = 243 x 3 = 729 (kelebihan dari 342)'. It then sets up the equation '9 + 180 + 3(Z - 99) = 342', which simplifies to '189 + 3Z - 297 = 342', leading to '3Z = 450' and finally 'Z = 150 (3 buku)'. The right panel shows a different approach, starting with '150' and '3', calculating '50 per buku', then 'b. Z = 50', and finally '6. $\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$ '.



Gambar 4.18 Jawaban Subjek IP pada Soal Nomor 3 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek IP mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 2 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek IP mampu menjawab soal nomor 3a dengan menentukan nilai N dan bernilai benar. Subjek IP mampu menjawab soal no 3b dengan benar dan no 3e dengan tidak rinci. Namun, subjek IP tidak mampu menyajikan jawaban pada no 3c dan 3d sehingga tidak muncul jawaban lebih dari satu cara maupun cara yang berbeda dari subjek lain atau cara yang unik.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek IP terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 2 seperti berikut:

- P : Apa Pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
 IP : Soal nomor 3 sulit Karena membutuhkan analisis yang mendalam.
 P : Apakah kamu mengerti soal nomor 3?
 IP : Setelah dipahami lama lama Alhamdulillah saya sedikit mengerti.
 P : Berarti kesulitannya adalah memahami soal?
 IP : Iya.
 P : Bagaimana kamu memahami soal nomor 3?

IP : Sama seperti soal sebelumnya saya melihat ada berapa halaman dulu, di soal ini terdapat 342 halaman, berarti saya periksa dulu halaman dalam bentuk satuan, puluhan dan ratusannya, itu diperoleh dengan cara jika dilihat digit satuan maka yang didapat adalah 9, digit puluhan yaitu 180 yang didapat dari 90×2 dan digit ratusan yaitu $342 - 100 = 243 \times 3 = 729$, dikarenakan 729 melebihi angka 729 makanya dituliskan $3Z - 99 = 342$ maka nilai $z = 150$, nilai 150 itu masih dalam jumlah 3 buku sedangkan yang diminta adalah satu buku berarti harus dibagi 3 berarti jawabannya 50.

P : Apakah itu merupakan cara sendiri?

IP : Iya, karena saya pernah melihat rumus itu jadi saya terapkan di soal ini seingat saya.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IP menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Kemudian, subjek menyelesaikan soal dengan rinci dengan benar. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara subjek IP menyelesaikan soal nomor 3 tahap 1. Respon subjek IP tidak menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan dengan lebih dari satu cara dan cara yang berbeda subjek lain.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek IP, maka dapat ditunjukkan bahwa IP mampu memberikan jawaban yang beragam yang bernilai benar dan tidak mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara maupun cara yang berbeda dari subjek lain atau cara yang unik. Pada saat wawancara, subjek menjelaskan jawaban dengan rinci dan bernilai benar, maka diberikan skor 4 pada indikator *fluency*, skor 1 pada indikator *flexibility*, skor 0 pada indikator *originality*, dan skor 4 pada indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil tes STKBK, Subjek IP mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 22 pada STKBK 1 dengan nilai 69. Sedangkan pada STKBK 2, IP mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 20 dengan nilai 63. Dari hal tersebut, jelas bahwa data yang diperoleh pada subjek IP valid. Hal ini menunjukkan subjek IP dengan kategori *champer* memiliki kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang. Ditinjau dari uraian jawaban Subjek IP, dapat disimpulkan bahwa IP memenuhi indikator *fluency*, *flexibility*, dan *originality* pada kemampuan berpikir kreatif.

c. Paparan Data Subjek *Climber* (UA) dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil angket *adversity quotient* (AQ), subjek ini berada pada kategori *champer*. Pada tes kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang. Berikut adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek UA pada STKBK 1 nomor 1 tahap 1 yang peneliti berikan.

“ Perhatikan susunan korek api pada tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	i	ii	iii	iiii
2	ü	üü	üüü	üüüü
3	iii	iiiü	iiiüü	iiiüüü

Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!

- c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!?”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif UA pada nomor 1 tahap 1, UA tergolong pada kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

suku 1	suku 2	suku 3	suku 4
1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16
5	10	15	20
6	12	18	24

(Cara Pertama)

b.) baris 1 = 10
baris 2 = 20
baris 3 = 30
baris 4 = 40
baris 5 = 50
baris 6 = 60

(Cara Kedua)

c.) (suku 1 + suku 4) 2 =
(1 + 4) 2 = 10
(2 + 8) 2 = 20
(3 + 12) 2 = 30
(4 + 16) 2 = 40
(5 + 20) 2 = 50
(6 + 24) 2 = 60

Gambar 4.19 Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 1 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek UA mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek UA mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat pola korek api dalam bentuk tabel yang berisi suku 1 sampai suku 4 yang terdiri dari 6 baris sesuai dengan bunyi soal no 1a dengan maksimal jumlah korek api

24 batang. Pada soal nomor 1b, subjek UA menjawab jumlah pola bilangan pada berdasarkan pola yang ditemukan pada no 1a, yaitu langsung menuliskan jumlah dari baris ke-1 sampai baris ke-6. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek UA memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator *flexibility* pada kemampuan berpikir kreatif.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek UA terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 pada tahap 1 seperti berikut:

- P : Pada soal nomor 1, bagaimana pendapat kamu tentang soal nomor 1?
 UA : Menurut saya soal nomor 1 masih sanggup dikerjakan.
 P : Apakah kamu mengerti soal nomor 1?
 UA : Lumayan mengerti.
 P : Apakah kamu merasa ada kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1?
 UA : Tidak.
 P : Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 1?
 UA : Dengan buat tabel berurutan dengan suku sukunya.
 P : Apakah ada cara lain?
 UA : Untuk menjumlahkan barisnya ada.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek UA menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 1 dipahami dengan baik. Subjek UA tidak merasa kesulitan dalam memahami soal dengan menyajikan tabel berurutan dengan suku-sukunya. Kemudian, subjek mampu mengerti soal nomor 1 tahap 1 dengan baik karena soal menuntut subjek untuk menentukan jumlah pada setiap baris pada no 1b dan cara yang lain pada no 1c.

Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara yang berbeda dalam menjawab soal nomor 1 tahap 1. Respon subjek UA menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda dan sesuai perintah dari butir soal.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek UA, maka dapat ditunjukkan bahwa UA mampu memberikan jawaban yang beragam yang bernilai benar dan jawaban lebih dari satu pada jumlah setiap baris pada soal 1 tahap 1. Subjek UA menjawab soal nomor 1a dan 1c dengan benar karena menafsirkan soal dengan baik dan menjawab nomor 1b tanpa menggunakan cara saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency* dan skor 3 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek UA pada STKBK 2 nomor 1 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan tabel dibawah ini!

No	Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
1	• •	•• ••	••• •••	•••• ••••
2	•• ••	••• •••	•••• ••••	••••• •••••
3	••• •••	•••• ••••	••••• •••••	•••••• ••••••

Didi memiliki 48 kelereng. Jika kelereng tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:

- Buatlah pola yang mungkin dibuat dari kelereng tersebut!
- Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!

c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif UA pada nomor 1 tahap 2, UA tergolong pada kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

Suku ke-1	Suku ke-2	Suku ke-3	Suku ke-4
2	4	6	8
4	8	12	16
6	12	18	24
8	16	24	32
10	20	30	40
12	24	36	48

(Cara Pertama)

baris ke-1	$2+4+6+8=20$
baris ke-2	$4+8+12+16=40$
baris ke-3	$6+12+18+24=60$
baris ke-4	$8+16+24+32=80$
baris ke-5	$10+20+30+40=100$
baris ke-6	$12+24+36+48=120$

(Cara Kedua)

(.) (suku ke-1 + suku ke-4) 2 =
baris ke-1 $(2+8)2=20$
baris ke-2 $(4+16)2=40$
baris ke-3 $(6+24)2=60$
baris ke-4 $(8+32)2=80$
baris ke-5 $(10+40)2=100$
baris ke-6 $(12+48)2=120$

Gambar 4.20 Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 1 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek UA mampu menyelesaikan soal pada nomor 1 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek UA mampu menjawab soal nomor 1a dengan membuat susunan kelereng dalam bentuk tabel yang berisi suku 1 sampai suku 4 yang terdiri dari 6 baris sesuai dengan bunyi soal no 1a dengan maksimal jumlah 48 kelereng. Pada soal nomor 1b, subjek UA menjawab jumlah pola bilangan pada

berdasarkan pola yang ditemukan pada no 1a, yaitu langsung menuliskan jumlah dari baris ke-1 sampai baris ke-6. Selanjutnya pada nomor 1c, subjek UA memberikan jawaban dengan cara yang berbeda yaitu indikator *flexibility* pada kemampuan berpikir kreatif ditunjukkan dengan rumus yang dituliskan subjek dengan menggunakan suku ke-1 dan suku ke-4.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek UA terkait dengan jawaban pada soal nomor 1 pada tahap 2 seperti berikut:

- P : Bagaimana pendapat kamu tentang soal nomor 1 di tes kedua?
- UA : Menurut saya soalnya sama seperti soal di tes 1 cuma suku sukunya saja yang berbeda
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal nomor 1?
- UA : Mengerti.
- P : Apakah kamu merasa ada kesulitan pada soal nomor 1?
- UA : Tidak.
- P : Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 1?
- UA : Sama seperti sebelumnya dengan menggunakan table dari mengurutkan sukunya
- P : Apakah ada cara lain?
- UA : Dengan menjumlahkan suku ke 1 dan suku ke 4 lalu dikali dengan 2.
- P : Coba jelaskan cara yang menurut kamu itu unik?
- UA : Yang unik itu seperti cara yang pada jumlah suku ke 1 dan ke 4 lalu dikali 2, itu kan didapatkan dari jumlah dari baris 1, 2, 3 dan seterusnya. Kita juga bias menjumlahkan suku ke 2 dan suku 3 lalu dikali 2 dan hasilnya juga akan tetap sama.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek UA menunjukkan bahwa soal nomor 1 tahap 2 dipahami dengan baik. Subjek UA tidak merasa kesulitan dalam memahami soal dengan nomor 1. Kemudian, subjek mampu mengerti soal nomor 1 tahap 1 dengan baik karena soal menuntut subjek untuk menentukan jumlah pada setiap baris pada no 1b dan cara yang lain pada no 1c. Hal ini terlihat pada saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang cara yang berbeda dalam menjawab soal nomor 1 tahap 2. Respon subjek UA menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan memiliki cara yang berbeda dan unik yaitu dengan menggunakan suku ke-2 dan suku ke-3 diaplikasikan pada rumus yang dijawab subjek no 1c.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek UA, maka dapat ditunjukkan bahwa UA mampu memberikan jawaban yang beragam yang bernilai benar dan jawaban lebih dari satu pada jumlah setiap baris pada soal 1 tahap 1. Subjek UA menjawab soal nomor 1a, 1b dan 1c dengan benar karena menafsirkan soal dengan baik saat peneliti melakukan wawancara, maka diberikan skor 4 pada indikator *fluency* dan skor 4 pada indikator *flexibility*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek UA pada STKBK 1 nomor 2 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

1 → Baris ke-1
 3 5 → Baris ke-2
 7 9 11 → Baris ke-3
 13 15 17 19 → Baris ke-4
 21 23 25 27 29 → Baris ke-5
 .
 .
 .
 dst

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!"

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, UA tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara pertama)

2A.) - Baris ke-1 berjumlah 1 Angka
 ~~~ ke-2 ~~~ 2 ~~~  
 ~~~ ke-3 ~~~ 3 ~~~  
 ~~~ ke-4 ~~~ 4 ~~~  
 ~~~ ke-5 ~~~ 5 ~~~  
 ~~~ ke-20 ~~~ 20 ~~~  
 1, 2, 3, 4, 5, ..., 20  
 maka  $U_1 = a = 1$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 2 - 1$   
 $= 1$   
 barisan angka dari baris ke-1 - ke-20  
 $S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$   
 $S_{20} = \frac{20}{2} (2(1) + (20-1)1)$   
 $= 10 (2 + (19)1)$   
 $= 10 (2 + 19)$   
 $= 10 (21)$   
 $= 210$   
 disusun menjadi barisan Arit Matika = 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ..., k  
 baris ke-20 adalah  $k = U_{20}$   
 urutan ke-1 pada baris ke-20 =  $U_{20} - (20-1) = U_{19}$   
 maka  $U_1 = a = 1$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 3 - 1 = 2$

untuk mengetahui angka pada urutan ke-1 pada baris ke-20

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

$$U_{191} = 1 + (191-1)2$$

$$= 1 + (190)2$$

$$= 1 + 380$$

$$= 381$$

karena  $U_{191}$  merupakan urutan ke-1 pada baris ke-20 maka

$$U_1 = a = U_{191} = 381$$

jumlah bilangan pada baris ke-20

$$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} (2(381) + (20-1)2)$$

$$= 10 (762 + (19)2)$$

$$= 10 (762 + 38)$$

$$= 10 (800)$$

$$= 8000$$

(Cara Kedua)

|                     |                   |                    |
|---------------------|-------------------|--------------------|
| - jumlah baris ke-1 | = 1               | $\rightarrow 1^3$  |
| jumlah baris ke-2   | = 8               | $\rightarrow 2^3$  |
| jumlah baris ke-3   | = 27              | $\rightarrow 3^3$  |
| jumlah baris ke-4   | = 64              | $\rightarrow 4^3$  |
| jumlah baris ke-5   | = 125             | $\rightarrow 5^3$  |
| jumlah baris ke-20  | = 20 <sup>3</sup> | $\rightarrow 8000$ |

**Gambar 4.21 Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 2 tahap 1**

Berdasarkan gambar di atas, subjek UA mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 1 dengan jawaban dua yaitu cara yang lazim dan cara yang tak lazim. Hal ini memunculkan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek UA mampu menjawab soal nomor 2a dengan rumus  $U_n$  yang unik, rumus  $S_n$  dimunculkan hal

baru pada jawaban subjek UA adalah menggantikan  $a = U_1$  pada rumus  $S_n$ . Pada soal nomor 2, subjek UA hanya memberikan jawaban dengan cara yang lazim atau cara yang tidak berbeda dengan subjek lain secara rinci dan benar pada nomor 2 yaitu indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif. Jawaban yang disajikan subjek UA belum rinci tetapi bernilai benar.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek UA terkait dengan jawaban pada soal nomor 2 tahap 1 tersebut.

P : Dilanjutkan nomor 2, bagaimana langkah langkah mengerjakan soal nomor 2?

UA : Menurut saya caranya dengan menuliskan terlebih dahulu baris pertama dan baris keduanya setelah itu baru nanti dicocokin sampai baris ke-20, itu kan nanti ada 20 angka. Itu nanti buat aja menggunakan rumus  $S_n$ .

P : Apakah itu merupakan cara kamu sendiri?

UA : Dapat dikatakan seperti itu.

P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal nomor 2?

UA : Ada, karena melihat jumlah dari baris ke 1 sampai ke 5 merupakan bilangan berpangkat. Dan itu berarti bahwa nanti baris ke 20 juga bilangan berpangkat.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek UA menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek UA merasa tidak kesulitan dalam memahami soal karena sudah memahami soal. Kemudian, subjek menyelesaikan jawaban dua yaitu cara yang lazim dan cara yang tak lazim. Subjek menyatakan lebih mudah menjawab soal dengan cara lazim daripada cara tak lazim pada saat wawancara. Respon subjek UA menunjukkan bahwa jawaban yang disajikan

memiliki cara yang berbeda subjek lain sehingga cara ini tergolong cara baru atau unik. Dan ada satu cara lagi yang termasuk lazim secara rinci dan benar saat wawancara karena ada subjek lain yang menggunakan cara yang sama dengan subjek UA.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek UA, maka dapat ditunjukkan bahwa UA mampu memberikan jawaban yang cara yang tak lazim secara rinci dengan benar dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara secara rinci dengan benar. Penjelasan jawaban yang disajikan sudah menggunakan cara tak lazim lebih sulit saat melakukan wawancara, maka diberikan skor 4 pada indikator *originality* dan skor 4 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek UA pada STKBK 2 nomor 2 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Perhatikan pola bilangan dibawah ini!

|                |   |            |
|----------------|---|------------|
| 2              | → | Baris ke-1 |
| 4 6            | → | Baris ke-2 |
| 8 10 12        | → | Baris ke-3 |
| 14 16 18 20    | → | Baris ke-4 |
| 22 24 26 28 30 | → | Baris ke-5 |
| .              |   |            |
| .              |   |            |
| dst            |   |            |

Berdasarkan susunan pola bilangan diatas, maka:

- Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan minimal 2 cara yang berbeda!
- Setiap cara yang ditemukan pada point (a), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, UA tergolong pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

2.) baris ke-1 berjumlah 1 Angka  
 baris ke-2 berjumlah 2 Angka  
 baris ke-3 berjumlah 3 Angka  
 baris ke-4 berjumlah 4 Angka  
 baris ke-5 berjumlah 5 Angka  
 maka baris ke-15 berjumlah 15 Angka  
 1, 2, 3, 4, 5, ..., 15  
 maka  $U_1 = a = 1$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 2 - 1 = 1$   
 banyak angka dari baris ke-1 sampai ke-  
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_{15} = \frac{15}{2} (2(1) + (15-1)1)$   
 $= \frac{15}{2} (2 + (14)1)$   
 $= \frac{15}{2} (2 + 14)$   
 $= \frac{15}{2} (16)$   
 $= \frac{240}{2} = 120$   
 disusun menjadi barisan Aritmatika = 2, 4, 6, 8, 10, 12, ..., k  
 baris ke-20 adalah  $k = U_{20}$   
 urutan ke-1 atau  $U_1$  pada garis ke-25 =  $U_{20} - (25-1) = U_{106}$   
 maka  $U_1 = a = 2$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 4 - 2 = 2$   
 untuk mengetahui angka pada urutan ke-1 atau  $U_1$  pada baris ke-15.  
 $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_{106} = 2 + (106-1)2$   
 $= 2 + (105)2$   
 $= 2 + 210$   
 $= 212$   
 karena  $U_{106}$  merupakan  $U_1$  pada garis ke-15 maka  
 $U_1 = a = U_{106} = 212$

Untuk mengetahui angka pada urutan ke-1 atau  $U_1$  pada baris ke-15.

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

$$U_{106} = 2 + (106-1)2$$

$$= 2 + (105)2$$

$$= 2 + 210$$

$$= 212$$

karena  $U_{106}$  merupakan  $U_1$  pada garis ke-15 maka

$$U_1 = a = U_{106} = 212$$

jumlah bilangan pada baris ke-15

$$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2(212) + (15-1)2)$$

$$= \frac{15}{2} (424 + (14)2)$$

$$= \frac{15}{2} (424 + 28)$$

$$= \frac{15}{2} (452)$$

$$= \frac{6780}{2} = 3390$$

(Cara Kedua)

$\begin{array}{c} 2 \\ 4 \quad 6 \\ +2 \quad +2 \\ \hline 8 \quad 10 \quad 12 \\ +2 \quad +2 \\ \hline \vdots \\ R \end{array}$

→ Baris ke-1 berjumlah 1 angka } 14 baris  
 → Baris ke-2 berjumlah 2 angka }  
 → Baris ke-3 berjumlah 3 angka }  
 → Baris ke-15 berjumlah 15 angka }

disusun menjadi barisan aritmatika dari 14 baris  
 $1, 2, 3, \dots, 14$  maka  $U_1 = a = 1$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 2 - 1$   
 $= 1$

Banyak angka dari baris ke-1 sampai ke-15

$$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$$

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

$$= 7 (2 + (13)1)$$

$$= 7 (2 + 13)$$

$$= 7 (15)$$

$$= 105$$

maka  $U_1$  pada baris ke-15

$U_1 = \text{jumlah bilangan baris } U_1 + S_{14} \times b$

$$U_1 = 2 + 105(2)$$

$$= 2 + 210$$

$$= 212$$

Sehingga, jumlah bilangan pada baris ke-15

$$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b) \dots (U_1 = a)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2(212) + (15-1)2) \dots (U_1 = a = 212, b = 2)$$

$$= \frac{15}{2} (424 + (14)2)$$

$$= \frac{15}{2} (424 + 28)$$

$$= \frac{15}{2} (452)$$

$$= \frac{6780}{2}$$

$$= 3390$$

**Gambar 4.22 Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 2 tahap 2**

Berdasarkan gambar di atas, subjek UA mampu menyelesaikan soal pada nomor 2 tahap 2 dengan jawaban dua yaitu cara yang tak lazim. Hal ini memunculkan cara yang unik atau cara berbeda dari subjek yang lain untuk memenuhi *originality* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek UA mampu menjawab soal nomor 2 dengan cara pertama rumus  $U_n$  yang unik dan rumus umum  $S_n$ . Kemudian Subjek

UA menjawab soal no 2a dengan cara kedua dengan membuat cara tak lazim atau unik yaitu rumus  $S_n$  dengan menggunakan  $U_t$ . Pada soal nomor 2b, subjek UA hanya menjelaskan dengan kalimat yang secara universal untuk menyelesaikan soal berdasarkan nomor 2a yaitu indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif. Namun, Jawaban yang disajikan subjek UA belum rinci tetapi bernilai salah karena keliru dalam memasukkan angka dalam rumus.

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

- P : Bagaimana langkah kamu menyelesaikan soal nomor 2?
- UA : Sama seperti yang sebelumnya, namun pada soal ini ada yang lebih unik lagi karena angkanya itu ganjil karena berhenti di suku ke 15 tidak seperti sebelumnya di suku ke 20, jadi di soal sekarang sedikit lebih susah karena tidak bisa langsung dibagi 2.
- P : Coba jelaskan yang menurut kamu cara kamu sendiri, namun salah satu cara saja!
- UA : Kita urutkan dulu dari baris pertama kemudian dibuat jumlah 15 angka pertama lalu dicari  $u_1$  lalu bedanya kemudian dimasukkan ke rumus  $S_n$ .
- P : Apakah cara pertama dan cara lain yang kamu kerjakan menghasilkan jawaban yang sama?
- UA : Iya, sama hasilnya.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek UA menunjukkan bahwa soal nomor 2 tahap 2 mampu dipahami dengan baik. Subjek menyelesaikan jawaban dua cara yang tak lazim secara rinci. Subjek UA mengatakan bahwa nilai  $U_1$  untuk dimasukkan ke dalam rumus  $S_n$  saat wawancara. Respon subjek UA menunjukkan bahwa jawaban

yang disajikan memiliki cara yang berbeda subjek lain sehingga cara ini tergolong cara baru atau unik atau cara tak lazim tersebut disajikan sangat yakin dengan kebenaran jawabannya.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek UA, maka dapat ditunjukkan bahwa UA mampu memberikan jawaban yang cara yang tak lazim secara rinci dengan jawaban bernilai benar. Penjelasan jawaban yang disajikan sudah menggunakan cara tak lazim dan bernilai benar saat melakukan wawancara, maka diberikan skor 4 pada indikator *originality* dan skor 4 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek UA pada STKBK 1 nomor 3 tahap 1 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Arifin memiliki buku matematika yang bernomor halaman mulai 1 sampai N. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 999 digit, maka:

- a. Tentukan nilai N!
- b. Tentukan nilai dari  $(N - 9) : 360$  !
- c. Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai N selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- d. Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai N dengan berbagai cara!
- e. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, UA tergolong pada kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

B.) A) Halaman dengan jumlah 1 digit =  $1-9 = 9$  digit  
 Hal dengan jumlah 2 digit =  $10-99 = 90 \cdot 2 = 180$  digit  
 digit untuk ratusan =  $3(N-99-9) = 3(N-99)$   
 maka = jumlah digit 1 + jumlah digit 2 + jumlah digit 3:  
 $999$   
 $9 + 180 + 3(N-99) = 999$   
 $189 + 3N - 297 = 999$   
 $189 - 189 + 3N - 297 = 999 - 189$   
 $3N - 297 = 810$   
 $3N - 297 + 297 = 810 + 297$   
 $3N = 1107$   
 $\frac{3N}{3} = \frac{1107}{3}$   
 $N = 369$

b.)  $(N-9) : 360 =$   
 $(369-9) : 360 =$   
 $(360) : 360 = 1$

(Cara Kedua)

(.) - Untuk ratusan terdiri dari 3 digit, yaitu:

Banyak digit ratusan = [jumlah seluruh digit - (banyaknya angka satuan + banyaknya angka)]

: digit pada ratusan

| Rentang angka ratusan | Banyak Angka |
|-----------------------|--------------|
| 100 - 200             | 101          |
| 201 - 300             | 100          |
| 301 - 360             | 60           |
| 361 - 369             | 9            |
| Jumlah                | 270          |

$= [999 - (9 + 180)] : 3$   
 $= [999 - 189] : 3$   
 $= 810 : 3$   
 $= 270$

Dengan demikian, dapat disimpulkan berdasarkan tabel, bahwa nilai  $N$  adalah 369.

(Cara Ketiga)

| Rentang angka satuan | Banyak angka |
|----------------------|--------------|
| 1 - 9                | 9            |
| Jumlah               | 9            |

Jumlah digit satuan =  $9 \times 1 = 9$

| Rentang angka Puluhan | Banyak angka |
|-----------------------|--------------|
| 10 - 30               | 21           |
| 31 - 50               | 20           |
| 51 - 70               | 20           |
| 71 - 90               | 20           |
| 91 - 99               | 9            |
| Jumlah                | 90           |

Jumlah digit Puluhan =  $90 \times 2 = 180$

Banyak digit ratusan =  $[999 - (9 + 180)] : 3$   
 $= [999 - 189] : 3$   
 $= 810 : 3$   
 $= 270$

| Rentang angka ratusan | Banyak angka |
|-----------------------|--------------|
| 100 - 200             | 101          |
| 201 - 300             | 100          |
| 301 - 360             | 60           |
| 361 - 369             | 9            |
| Jumlah                | 270          |

Gambar 4.23 Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 3 tahap 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek UA mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada

kemampuan berpikir kreatif. Subjek UA mampu menjawab soal nomor 3a dengan menentukan nilai N dan bernilai benar. Namun, pada jawaban 3a terjadi kekeliruan sehingga jawaban bernilai salah meskipun jawabannya benar. Subjek UA mampu menjawab soal no 3b dengan benar. Pada nomor 3 tahap 1 selain 3a dan 3b subjek menjawab soal dengan 2 cara lain yang berbeda dari subjek lain atau cara yang tak lazim.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek UA terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 1 seperti berikut:

- P : Bagaimana menurut kamu soal nomor 3?
- UA : Dibutuhkan pemahaman yang lebih karena angka angkanya harus dilihat dengan teliti.
- P : Apakah kamu mengerti soal dari nomor 3?
- UA : Saya sedikit mengerti dan sisanya seperti mengulang pelajaran yang sebelumnya.
- P : Apakah ada kesulitan dalam soal nomor 3?
- UA : Kesulitan mungkin dalam melihat angka angkanya saja.
- P : Apakah ada cara lain?
- UA : Dengan memakai tabel agar lebih mudah.
- P : Apakah itu merupakan cara kamu sendiri atau sudah pernah lihat sebelumnya cara yang seperti itu?
- UA : Sebelumnya pernah lihat sewaktu di sekolah dan juga tempat les.
- P : Coba kamu jelaskan secara rinci dengan cara sendiri pada no 3?
- UA : Pertama kita buat dulu rentang angka satuan sama banyaknya angka, kita buat dalam satu table lalu kita pisah dari yang satuan, puluhan

maupun ratusan lalu nanti banyaknya umlah angka itu dijumlahkan sehingga nanti didapatkan hasilnya yaitu 369.

- P : Apakah hasil akhir dari cara lain yang kamu dapatkan itu sama jawabannya dengan cara yang pertama yang kamu kerjakan?
- U : Iya, sama hasilnya.
- P : Berarti kamu yakin dengan jawaban kamu?
- UA : Iya, saya yakin.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek UA menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek UA merasa ada kesalahan pada saat menjawab soal no 3 tahap 1. Hal ini dinyatakan oleh subjek saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang kesulitan pada soal nomor 3. Soal ini kesulitan yang tinggi bagi subjek UA yang terdeteksi oleh peneliti saat wawancara pada pengajuan pertanyaan tentang cara lain. Subjek UA mengungkapkan cara yang lebih mudah dengan cara yang berbeda dari subjek lain. Subjek UA mengetahui cara mudah tersebut melalui pembelajaran di sekolah dan les. Pada saat wawancara, peneliti mengajukan pertanyaan untuk menjelaskan jawaban dengan menggunakan cara sendiri secara, subjek UA lebih memilih cara penyusunan pada tabel. Respon subjek UA sudah cukup rinci berdasarkan hasil wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek UA, maka dapat ditunjukkan bahwa UA mampu memberikan jawaban yang beragam yang bernilai salah pada salah satu jawaban dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara maupun cara yang berbeda dari subjek lain atau cara tak lazim. Pada saat wawancara, subjek menjelaskan jawaban dengan rinci dan bernilai

benar, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency*, skor 3 pada indikator *flexibility*, skor 4 pada indikator *originality*, dan skor 4 pada indikator *elaboration*.

Selanjutnya masalah yang akan diselesaikan oleh subjek UA pada STKBK 2 nomor 3 tahap 2 yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

“Fara memiliki 3 buku notes untuk membuat catatan penting pelajaran matematika, fisika dan kimia. Jika semua nomor halaman buku tersebut ditulis secara berderet dibutuhkan 342 digit dan setiap buku tersebut bernomor halaman mulai 1 sampai Z, maka:

- a. Tentukan nilai Z!
- b. Tentukan nilai dari  $\sqrt{Z}$  !
- c. Apakah ada cara lain untuk menentukan nilai Z selain dari point (a)? Jika ada maka buatlah cara tersebut dan jelaskan jawabanmu!
- d. Selain pada point (a) dan (c), adakah cara lainnya? Jika ada maka tentukan nilai Z dengan berbagai cara!
- e. Setiap cara yang ditemukan pada point (a), (c) dan (d), jelaskan proses kamu menemukan cara tersebut langkah-langkahnya secara detail!”

Pada tes kemampuan berpikir kreatif, UA tergolong pada kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban berikut:

(Cara Pertama)

$$\begin{aligned}
 3.) A.) & \text{Halaman dengan jumlah 1 digit} = 1-9 = 9 \times 1 = 9 \\
 & \text{Halaman dengan jumlah 2 digit} = 10-99 = 90 \times 2 = 180 \\
 & \text{digit untuk ratusan} = 3(Z-99-9) = 3(Z-99) \\
 & \text{maka} = \text{jumlah digit 1} + \text{jumlah digit 2} + \text{jumlah digit 3} = 342 \\
 & 9 + 180 + 3(Z-99) = 342 \\
 & 189 + 3Z - 297 = 342 \\
 & 189 - 189 + 3Z - 297 = 342 - 189 \\
 & 3Z - 297 = 153 \\
 & 3Z + 270 - 297 = 153 + 297 \\
 & 3Z = 450 \\
 & Z = 150 : 3 = 50
 \end{aligned}$$

B.) nilai  $\sqrt{Z}$ 

$$\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$$

(Cara Kedua)

$$\begin{aligned}
 C.) & \text{untuk ratusan terdiri dari 3 digit, yaitu} \\
 & \text{banyak digit ratusan} = ((\text{Banyak angka}) \times \text{digit pada ratusan}) : 3 \\
 & = (51 \times 3 \text{ digit}) : 3 \\
 & = (153 \text{ digit}) : 3 = 51 \\
 & \text{jumlah seluruh digit} = \text{banyak digit 1} + \text{banyak digit 2} + \\
 & \quad \text{banyak digit 3} \\
 & = 9 + 90 + 51 = 150 \\
 & \text{jumlah seluruh halaman 3 buku note 150 dan setiap} \\
 & \text{buku bernomor mulai 1-2} \\
 & \text{maka} = Z = \text{jumlah halaman 3 buku note} : 3 \\
 & = 150 : 3 \\
 & = 50 \\
 & \text{dengan demikian nilai } Z = 50
 \end{aligned}$$

(Cara Ketiga)

| Rentang angka 1 an                                                                           | Banyak angka |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1-9                                                                                          | 9            |
| Jumlah                                                                                       | 9            |
| jumlah digit satuan = $9 \times 1$<br>= 9                                                    |              |
| Rentang angka Puluhan                                                                        | Banyak angka |
| 10-30                                                                                        | 21           |
| 31-50                                                                                        | 20           |
| 51-70                                                                                        | 20           |
| 71-90                                                                                        | 20           |
| 91-99                                                                                        | 9            |
| Jumlah                                                                                       | 90           |
| jumlah digit puluhan = $90 \times 2$<br>= 180                                                |              |
| Banyak digit ratusan = $[342 - (9 + 180)] : 3$<br>= $[342 - 189] : 3$<br>= $153 : 3$<br>= 51 |              |
| Rentang angka ratusan                                                                        | Banyak angka |
| 100-120                                                                                      | 21           |
| 121-140                                                                                      | 20           |
| 141-150                                                                                      | 10           |
| Jumlah                                                                                       | 51           |
| Jadi nilai $Z = 9 + 90 + 51 = 150$                                                           |              |

Gambar 4.24 Jawaban Subjek UA pada Soal Nomor 3 tahap 2

Berdasarkan gambar di atas, subjek UA mampu menyelesaikan soal pada nomor 3 tahap 1 dengan jawaban yang beragam yaitu indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek UA mampu menjawab soal nomor 3a dengan

menentukan nilai  $Z$  dan bernilai benar. Namun, pada jawaban 3a terjadi kekeliruan sehingga jawaban bernilai salah meskipun jawabannya benar. Subjek UA mampu menjawab soal no 3b dengan benar. Pada nomor 3 tahap 1 selain 3a dan 3b subjek menjawab soal dengan 2 cara lain yang berbeda dari subjek lain atau cara yang tak lazim.

Peneliti melakukan wawancara dengan subjek UA terkait dengan jawaban pada soal nomor 3 tahap 2 seperti berikut:

- P : Bagaimana pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
- UA : Soal yang nomor 3 menurut saya lebih sulit dari sebelumnya karena harus dibagi 3 lagi.
- P : Kenapa harus dibagi dengan 3?
- UA : Karena di soal tertera ada 3 buku
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 3?
- UA : Menyesuaikan dulu seperti pada digit pertama yang digit 1 itu kan berarti angka 1 sampai 9, digit 2 itu nanti dibagi karena kan digit 2 itu angkanya dari 10 sampai 99 dan digit ratusan itu nanti akan dikalikan 3 dimulai dari angka 100 sampai angka yang ditentukan.
- P : Ada berapa cara yang kamu dapatkan?
- UA : Saya mendapat 3 cara.
- P : Apakah itu semua adalah cara sendiri?
- UA : Iya itu semua adalah cara sendiri.
- P : Apakah hasil dari ketiga cara itu semua jawabannya sama?
- UA : Iya, semua hasilnya sama.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal yang seperti ini sebelumnya?

UA : Untuk soal yang persis sama seperti ini saya tidak pernah melihatnya tapi untuk soal yang mirip seperti ini sudah pernah.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek UA menunjukkan bahwa soal nomor 3 tahap 1 mampu dipahami dengan baik. Subjek UA merasa ada kesalahan pada saat menjawab soal no 3 tahap 1. Hal ini dinyatakan oleh subjek saat peneliti mengajukan pertanyaan tentang kesulitan pada soal nomor 3. Soal ini kesulitan yang tinggi bagi subjek UA yang terdeteksi oleh peneliti saat wawancara pada pengajuan pertanyaan tentang kesulitan soal. Subjek UA mengungkapkan cara yang lebih mudah dengan cara yang berbeda dari subjek lain. Subjek UA mengetahui cara mudah tersebut melalui penyusunan digit angka satua, pulhan dan ratusan. Pada saat wawancara, peneliti mengajukan pertanyaan untuk menjelaskan jawaban dengan menggunakan cara sendiri secara, subjek UA lebih memilih cara penyusunan pada tabel. Respon subjek UA sudah cukup rinci berdasarkan hasil wawancara.

Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek UA, maka dapat ditunjukkan bahwa UA mampu memberikan jawaban yang beragam yang bernilai benar dan mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara maupun cara yang berbeda dari subjek lain atau cara yang unik. Pada saat wawancara, subjek menjelaskan jawaban dengan rinci dan bernilai benar, maka diberikan skor 3 pada indikator *fluency*, skor 3 pada indikator *flexibility*, skor 4 pada indikator *originality*, dan skor 4 pada indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil tes STKBK, Subjek UA mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 28 pada STKBK 1 dengan nilai 88. Sedangkan pada STKBK 2, UA mendapatkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 30 dengan nilai 94. Dari hal tersebut, jelas bahwa data yang diperoleh pada subjek UA valid. Hal ini menunjukkan subjek UA dengan kategori *champer* memiliki kemampuan berpikir kreatif pada kategori tinggi. Ditinjau dari uraian jawaban Subjek UA, dapat disimpulkan bahwa UA memenuhi indikator *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif.

Berikut hasil deskripsi penelitian dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *adversity quotient* (AQ) sesuai dengan kategori yang dimiliki subjek berdasarkan STKBK 1 dan STKBK 2 pada setiap butir soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu: (1) pada soal nomor 1 memuat indikator *fluency* untuk 1a dan 1b serta indikator *flexibility* pada 1b dan 1c, (2) pada soal nomor 2 memuat indikator *originality* pada no 2a dan *elaboratin* pada no 2b, dan (3) pada soal nomor 3 memuat indikator *fluency* pada 3a dan 3b, indikator *flexibility* pada 3a dan 3c, indikator *originality* pada 3d, dan indikator *elaboration* pada 3e. Ringkasan tersebut disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.5 Ringkasan Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)**

| Subjek Ditinjau <i>Adversity Quotient</i> (AQ) | STKKBK 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | STKKBK 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Subjek <i>champer</i> CR                       | <p>Nomor 1:</p> <p>a). Mampu menjawab pola korek api dengan benar.</p> <p>b). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api.</p> <p>c). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api dengan cara lain.</p> <p>Nomor 2:</p> <p>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan cara yang lazim dan bernilai benar.</p> <p>b). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p> <p>Nomor 3:</p> <p>a). Mampu menentukan nilai N dan bernilai salah.</p> <p>b). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>c). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>d). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>e). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai salah.</p> | <p>Nomor 1:</p> <p>a). Mampu menjawab pola kelereng dengan benar.</p> <p>b). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola kelereng.</p> <p>c). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola kelereng dengan cara lain.</p> <p>Nomor 2:</p> <p>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-15 dengan cara yang lazim dan bernilai benar.</p> <p>b). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p> <p>Nomor 3:</p> <p>a). Tidak mampu menentukan nilai Z.</p> <p>b). Tidak mampu menjawab operasi bilangan menggunakan nilai Z dan bernilai salah.</p> <p>c). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>d). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>e). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai salah.</p> |
| Subjek <i>champer</i> YF                       | <p>Nomor 1:</p> <p>a). Mampu menjawab pola korek api dengan benar.</p> <p>b). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api.</p> <p>c). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api dengan cara lain.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Nomor 1:</p> <p>a). Mampu menjawab pola kelereng dengan benar.</p> <p>b). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola kelereng.</p> <p>c). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola kelereng dengan cara lain.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>Nomor 2:</p> <p>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan cara yang lazim dan bernilai benar.</p> <p>b). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p>                                                                                                                      | <p>Nomor 2:</p> <p>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-15 dengan cara yang lazim dan benar.</p> <p>b). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p>                                                                                                                                |
|                             | <p>Nomor 3:</p> <p>a). Mampu menentukan nilai N dan bernilai benar.</p> <p>b). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>c). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>d). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>e). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p>                                                       | <p>Nomor 3:</p> <p>a). Tidak mampu menentukan nilai Z.</p> <p>b). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>c). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>d). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>e). Tidak mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p>                                                                     |
| Subjek<br><i>climber IP</i> | <p>Nomor 1:</p> <p>a). Mampu menjawab pola korek api dengan benar.</p> <p>b). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api.</p> <p>c). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api dengan cara lain.</p>                                              | <p>Nomor 1:</p> <p>a). Mampu menjawab pola kelereng dengan benar.</p> <p>b). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola kelereng.</p> <p>c). Tidak mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola kelereng dengan cara lain.</p>                                                  |
|                             | <p>Nomor 2:</p> <p>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan cara yang tak lazim dan bernilai benar.</p> <p>b). Mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p>                                                                                                                        | <p>Nomor 2:</p> <p>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-15 dengan cara yang tak lazim dan bernilai salah.</p> <p>b). Mampu merincikan jawaban dan bernilai salah.</p>                                                                                                                         |
|                             | <p>Nomor 3:</p> <p>a). Mampu menentukan nilai N dan bernilai benar</p> <p>b). Mampu menentukan operasi bilangan bulat dengan menggunakan nilai N dan bernilai benar.</p> <p>c). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>d). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>e). Mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p> | <p>Nomor 3:</p> <p>a). Mampu menentukan nilai Z dan bernilai benar.</p> <p>b). Mampu menentukan operasi bilangan bulat dengan menggunakan nilai Z dan bernilai benar.</p> <p>c). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>d). Tidak memberikan jawaban.</p> <p>e). Mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.</p> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Subjek<br><i>climber</i> UA | Nomor 1:<br>a). Mampu menjawab pola korek api dengan benar.<br>b). Mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api dan bernilai salah.<br>c). Mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api dengan cara lain dan bernilai benar.                                                                                      | Nomor 1:<br>a). Mampu menjawab pola kelereng dengan benar.<br>b). Mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api dan bernilai benar.<br>c). Mampu menentukan jumlah pada setiap baris susunan pola korek api dengan cara lain dan bernilai benar.                                                                                   |
|                             | Nomor 2:<br>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-20 dengan cara yang tak lazim dan bernilai benar.<br>b). Mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.                                                                                                                                                                                      | Nomor 2:<br>a). Mampu menentukan jumlah bilangan pada baris ke-15 dengan cara yang tak lazim dan bernilai benar.<br>b). Mampu merincikan jawaban dan bernilai benar.                                                                                                                                                                                  |
|                             | Nomor 3:<br>a). Mampu menentukan nilai N dan bernilai salah.<br>b). Mampu menentukan operasi bilangan bulat dengan menggunakan nilai N dan bernilai benar.<br>c). Mampu menentukan nilai N dengan cara lain dan bernilai benar.<br>d). Mampu menentukan nilai N dengan cara tak lazim bernilai benar.<br>e). Mampu merincikan jawaban dan bernilai benar. | Nomor 3:<br>a). Mampu menentukan nilai Z dan bernilai salah.<br>b). Mampu menentukan operasi bilangan bulat dengan menggunakan nilai Z dan bernilai benar.<br>c). Mampu menentukan nilai Z dengan cara lain bernilai benar.<br>d). Mampu menentukan nilai Z dengan cara tak lazim bernilai benar.<br>e). Mampu merincikan jawaban dan bernilai benar. |

Sumber: Hasil penelitian

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara yang telah peneliti lakukan dengan subjek penelitian, maka peneliti memperoleh data yaitu tentang kemampuan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA Negeri 1 Banda Aceh

dalam menyelesaikan pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika sebagai berikut.

### **1. Kemampuan Berpikir Kreatif Kategori Sedang Ditinjau dari Subjek *Champer***

Berdasarkan hasil penelitian dilakukan peneliti, subjek *champer* yaitu siswa yang memiliki daya juang kategori sedang memunculkan indikator *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif. Subjek yang menjadi sampel dalam penelitian yaitu subjek CR dan subjek YF. Subjek CR saat mengerjakan soal memperoleh maksimal perolehan indikator *fluency* adalah 3. Jawaban subjek CR sudah beragam karena dapat memberikan jawaban pada 2 kategori. Selain indikator *fluency*, subjek CR memperoleh skor kurang dari 3. Jawaban pada soal nomor 3 cenderung sulit bagi subjek CR karena tingakat kesulitan soal yang tinggi. Sedangkan soal nomor 2, subjek CR belum mencetuskan ide-ide baru sehingga tidak muncul cara unik atau cara yang berda dari subjek lainnya. Hal yang sama terjadi pada subjek YF, tetapi perbedaan subjek CR dan YF adalah skor tes soal kemampuan berpikir kreatif YF lebih tinggi dibandingkan skor subjek CR. Total skor indikator kemampuan berpikir kreatif pada STKBK 1 dan STKBK 2 subjek CR yaitu skor 11 dengan nilai 34 dan skor 12 dengan nilai 38. Sedangkan total skor indikator kemampuan berpikir kreatif pada STKBK 1 dan STKBK 2 subjek YF yaitu skor 14 dengan nilai 44 dan skor 13 dengan nilai 41.

Keunikan dari subjek CR dan YF adalah berada pada kondisi AQ dan tingkat kemampuan berpikir kreatif yang sama. Namun, subjek CR lebih terstruktur dan

detail dalam menjawab soal kemampuan berpikir kreatif. Penyajian jawaban sangat rapi dan teratur. Hal ini sesuai dengan pola berpikir konvergen, Guilford (dalam Cahaya Fitria Sari) mengatakan bahwa berpikir konvergen yaitu kemampuan seseorang dalam menganalisis dan mengaitkan ide dengan penyelesaian masalah.<sup>3</sup> Berpikir konvergen merupakan gaya berpikir yang menuju ke satu arah, untuk memberikan jawaban atau penarikan kesimpulan yang logis dari informasi yang diberikan dengan penekanan pada pencapaian jawaban tunggal yang paling tepat.<sup>4</sup>

Perbedaan pada subjek YF adalah pada lembar jawaban YF menunjukkan bahwa subjek ini memiliki pola berpikir divergen karena penyajian jawaban secara acak dan tidak teratur. Hal ini terlihat saat peneliti melakukan wawancara, hasil wawancara dapat dinyatakan bahwa subjek YF lebih teliti dibanding subjek yang lainnya karena mampu menjelaskan jawaban dengan baik walaupun kondisi kertas jawabannya tersebar di seluruh bagian kertas tanpa keteraturan. Cahaya Fitri Sari mengatakan bahwa pola pikir divergen dikarakteristikan dengan kemampuan memberikan pilihan atau ide.<sup>5</sup> Subjek YF memilih bagian jawaban yang dipilih secara teratur pada kertas jawaban yang acak dan dapat menemukan kesalahan saat proses wawancara berlangsung. Penyebaran jawaban mengacu pada pola pikir divergen.

---

<sup>3</sup> Cahaya Fitria Sari, *The Miracle of Thinking Big*, (Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia, 2020), h. 104.

<sup>4</sup> Bazahaogo Hondro, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery dengan Ekspositori dan Gaya Berpikir erhadap Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 13, No. 1, 2020, h. 40.

<sup>5</sup> Cahaya Fitria Sari, *The Miracle of...*, h. 105.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa subjek CR dan YF pada kondisi *adversity quotient* (AQ) kategori *champer* memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkat sedang. Hal ini bersesuaian dengan penelitian Nursa'adah dan Rosa bahwa *adversity quotient* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif.<sup>6</sup> Adapun hasil penelitian Setyabudi (dalam Guntur dan Pradnyo) menyatakan bahwa ada korelasi yang signifikan antara adversiti dengan kreativitas dengan mengendalikan intelegensi sehingga semakin baik AQ siswa, semakin tinggi kreativitasnya atau siswa tersebut mampu bertahan dan mampu menghadapi kesulitan yang ada, maka semakin semangat berkreasinya begitu pula sebaliknya.<sup>7</sup>

## **2. Kemampuan Berpikir Kreatif Kategori Sedang Ditinjau dari Subjek *Climber***

Berdasarkan hasil penelitian dilakukan peneliti, subjek IP memiliki *adversity quotient* (AQ) kategori *climber* telah memenuhi 3 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, *originality* dan *elaboration*. Subjek IP mampu menjawab soal dari berbagai kategori karena jawaban yang muncul beragam berdasarkan satu soal atau konteks yang sama sehingga memperoleh skor 3. Meskipun indikator *flexibility* tidak muncul karena subjek IP tidak menyajikan jawaban yang sama pada cara yang berbeda, ia mampu memberikan cara yang unik atau berbeda dari siswa yang lainnya

---

<sup>6</sup> Fatwa Patimah Nursa'adah dan Novrita Mulya Rosa, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Kimia Ditinjau dari *Adversity Quotient*, Sikap Ilmiah dan Minat Belajar", *Jurnal Formulatif*, Vol. 6, No. 3, 2016, h 205

<sup>7</sup> Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 5, 2016, h. 160

sehingga memenuhi indikator *originality* pada skor 4. Subjek IP mampu menjelaskan jawabannya secara terperinci sehingga memenuhi indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif dengan skor 4. Total skor indikator kemampuan berpikir kreatif pada STKBK 1 dan STKBK 2 subjek IP yaitu skor 22 dengan nilai 69 dan skor 12 dengan nilai 63. Selain itu, subjek IP menyajikan jawaban secara terstruktur dan dengan cara yang tak lazim. Subjek IP sudah memiliki pola divergen karena dapat menyediakan cara tak lazim atau berbeda dari jawaban siswa lainnya. Penemuan cara baru yang dicetuskan oleh subjek IP berada pada pola pikir konvergen sehingga subjek IP dapat fokus mendalami cara yang ditemukannya. Hal ini sesuai dengan pola berpikir konvergen, Guilford (dalam Cahaya Fitria Sari) mengatakan bahwa berpikir konvergen yaitu kemampuan seseorang dalam menganalisis dan mengaitkan ide dengan penyelesaian masalah.<sup>8</sup>

Pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa kondisi *adversity quotient* (AQ) kategori *climber* memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkat sedang. Hal ini didukung dengan penelitian Wahyu Hidayat bahwa pembelajaran langsung pada *adversity quotient* (AQ) tipe *climber* dan *champer* tergolong kategori cukup.<sup>9</sup> Dari penelitian ini jelas bahwa kemampuan berpikir kreatif sedang atau cukup dimiliki oleh siswa dengan kondisi *adversity quotient* kategori *climber*.

---

<sup>8</sup> Cahaya Fitria Sari, *The Miracle of...*, h. 104.

<sup>9</sup> Wahyu Hidayat, "Adversity Quotient dan Penalaran Kreatif Matematis Siswa SMA Siswa SMA dalam Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada Materi Turunan Fungsi", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2017. h. 26

### 3. Kemampuan Berpikir Kreatif Kategori Tinggi Ditinjau dari Subjek *Climber*

Berdasarkan hasil penelitian dilakukan peneliti, subjek UA memiliki *adversity quotient* (AQ) kategori *climber* telah memenuhi 4 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Subjek UA mampu menjawab soal dari berbagai kategori karena jawaban yang muncul beragam berdasarkan satu soal atau konteks yang sama sehingga memperoleh skor 4. Subjek UA memenuhi indikator *flexibility* karena subjek UA mampu menyajikan jawaban yang sama pada cara yang berbeda, ia mampu memberikan cara yang unik atau berbeda dari siswa yang lainnya sehingga memenuhi indikator *originality* pada skor 4. Subjek UA mampu menjelaskan jawabannya secara terperinci sehingga memenuhi indikator *elaboration* pada kemampuan berpikir kreatif dengan skor 4. Total skor indikator kemampuan berpikir kreatif pada STKBK 1 dan STKBK 2 subjek IP yaitu skor 28 dengan nilai 88 dan skor 30 dengan nilai 94.

Subjek UA berpikir secara divergen karena dapat menyediakan pilihan solusi atau cara dalam menyelesaikan masalah. Cahaya Fitri Sari mengatakan bahwa pola pikir divergen dikarakteristikan dengan kemampuan memberikan pilihan atau ide.<sup>10</sup> Subjek UA banyak menemukan cara-cara baru dengan jawaban yang beragam sehingga mengacu pada pola pikir divergen pada kemampuan berpikir kreatif. Munandar (dalam Bazihago Hondro) menjelaskan bahwa gaya berpikir divergen adalah gaya berpikir kreatif, yang merupakan kemampuan berpikir untuk

---

<sup>10</sup> Cahaya Fitria Sari, *The Miracle of...*, h. 105.

memberikan berbagai kemungkinan jawaban berdasarkan informasi atau data yang diberikan dengan penekanan pada kuantitas, ketepatan, dan beragam jawaban yang lebih bebas dan terbuka.<sup>11</sup>

Ditinjau dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kondisi *adversity quotient* (AQ) kategori *climber* memiliki kemampuan berpikir kreatif pada tingkat tinggi. Hal ini didukung dengan penelitian Wahyu Hidayat bahwa pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) pada *adversity quotient* (AQ) tipe *climber* dan *champer* tergolong kategori cukup.<sup>12</sup> Dari penelitian ini jelas bahwa kemampuan berpikir kreatif tinggi atau cukup dimiliki oleh siswa dengan kondisi *adversity quotient* (AQ) kategori *climber*. Menurut Stoltz, semakin tinggi AQ seseorang, maka semakin baik orang tersebut dalam menghadapi kesulitan yang dihadapi.<sup>13</sup> Secara umum, seseorang yang memiliki AQ tinggi maka kreatifitasnya tinggi, AQ sedang memiliki kreatifitas sedang dan AQ rendah memiliki kreatifitas rendah. Hal ini juga terjadi sebaliknya.

#### **4. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Subjek Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)**

Berdasarkan hasil analisis kemampuan berpikir kreatif siswa pada subjek *champer* (CR dan YF) dan subjek *climber* (IP dan UA) dapat dikategorikan pada tabel berikut.

---

<sup>11</sup> Bazihaogo Hondro, "Pengaruh...", h. 39.

<sup>12</sup> Wahyu Hidayat, "*Adversity Quotient*...", h. 26

<sup>13</sup> Guntur Suhandoyo dan Pradnyo Wijayanti, "Profil Kemampuan...", h. 160.

**Tabel 4.6 Kategorisasi Subjek *Champer* dan *Climber* pada Kemampuan Berpikir Kreatif**

| <b>Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif</b> | <b>Subjek <i>Champer</i> CR</b> | <b>Subjek <i>Champer</i> YF</b> | <b>Subjek <i>Climber</i> IP</b> | <b>Subjek <i>Climber</i> UA</b> |
|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>Fluency</i>                              | Baik                            | Baik                            | Baik                            | Baik                            |
| <i>Flexibility</i>                          | Cukup                           | Cukup                           | Cukup                           | Sangat Baik                     |
| <i>Originality</i>                          | Cukup                           | Cukup                           | Baik                            | Sangat Baik                     |
| <i>Elaboration</i>                          | Cukup                           | Cukup                           | Baik                            | Sangat Baik                     |

Sumber: Hasil pengolahan data

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Adapun keterbatasan atau kelemahan dalam penelitian ini yaitu peneliti hanya mengungkap analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada siswa SMA hanya melalui materi pola bilangan pada barisan dan deret aritmatika yang ditinjau dari *adversity quotient* kategori *champer* dengan kemampuan berpikir kreatif kategori sedang dan *climber* dengan kemampuan berpikir kreatif kategori sedang dan tinggi. Peneliti tidak mempertimbangkan *adversity quotient* kategori *quitter* karena tidak ada subjek tersebut pada tempat penelitian, *adversity quotient* kategori *champer* dengan kemampuan berpikir kreatif kategori rendah dan tinggi, *adversity quotient* kategori *climber* dengan kemampuan berpikir kreatif kategori rendah, *Intelligence Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ), *Spiritual Quotient* (SQ), gaya belajar maupun gender dari subjek penelitian.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika di SMA Negeri 1 Banda Aceh, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan kemampuan berpikir kreatif matematis dari 4 subjek dalam menyelesaikan masalah pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika sebagai berikut.

##### **1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti, dari 4 subjek penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat yaitu (1) Subjek CR dan YF memiliki *adversity quotient* (AQ) pada kategori *champer* mencapai kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang dan mampu memunculkan hanya satu indikator dalam kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*. (2) Subjek IP memiliki *adversity quotient* (AQ) pada kategori *climber* mencapai kemampuan berpikir kreatif pada kategori sedang dan mampu memunculkan tiga indikator dalam kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, *originality* dan *elaboation*. (3) Subjek UA memiliki *adversity quotient* (AQ) pada kategori *climber* mencapai kemampuan berpikir kreatif pada kategori tinggi dan mampu memunculkan empat indikator dalam kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*.

## 2. Upaya-Upaya dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti, dari 4 subjek penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Subjek yang memiliki kemampuan berpikir kreatif kategori sedang dengan AQ sedang (*champer*) dapat diberikan upaya oleh guru saat pembelajaran yaitu dengan memberikan motivasi, menerapkan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa, memberikan tugas terstruktur, (2) Subjek yang memiliki kemampuan berpikir kreatif kategori sedang dengan AQ tinggi (*climber*) dapat diberikan upaya oleh guru saat pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa, pemberian pengayaan kepada siswa agar dapat menjadikan siswa tersebut meningkat pada berpikir kreatif tinggi, (3) Subjek yang memiliki kemampuan berpikir kreatif kategori tinggi dengan AQ tinggi (*climber*) dapat diberikan upaya oleh guru saat pembelajaran yaitu dengan pemberian pengayaan kepada siswa agar dapat meningkatkan dan mempertahankan kemampuan berpikir kreatif. Dan menjadikan siswa tersebut sebagai tutor sebaya dan pemberi motivasi kepada siswa yang lainnya.

### 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 ditinjau dari *adversity quotient* (AQ). Penelitian ini alangkah baiknya direfleksikan untuk diperbaiki.

2. Melihat kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbeda-beda dengan *adversity quotient* (AQ) yang berbeda-beda, maka penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi sekolah untuk merapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, dan mempersiapkan buku-buku pelajaran yang bermutu berisi soal non rutin 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 yang ditinjau dari *adversity quotient* (AQ) dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa khususnya pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika.
4. Perlu diadakan penelitian yang lebih lanjut mengenai pengembangan soal-soal matematika yang dapat melatih siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis.

5. Siswa diharapkan untuk sering-sering melatih diri dalam menyelesaikan soal-soal nonrutin, agar siswa menjadi terbiasa dalam menyelesaikan masalah matematika yang sulit.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Rizki Nur, dkk. (2019). "Efektivitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada *Problem Based Learning* Bertema", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1): 185-189.
- Arikunto, Suharsimi. (2007). *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, Wahyu Puji, dkk. (2018). "Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2): 159-166.
- Bungin, Burhan. (2008). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Chusna, Frida Amri. (2016). "Upaya Guru Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa SMP Kelas VII Pangenrejo". *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dewanto, M D, dkk. (2018). "*The experiment of TAPPS, TSTS, and DL learning models viewed through adversity quotient in mathematics learning achievement*", *IOP Conference Series: Earth and Enviromental Science*, 243(1): 1-10.
- Faridah, Nenden, dkk. (2016). "Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa", *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 1061-1070.
- Firdaus, dkk. (2016). "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran *Open Ended* pada Materi SPLDV", *Jurnal Pendidikan*, 1(2): 227-236.
- Harefa, Darmawan. (2020). "Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran *Team Gateway*", *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 3(2): 161-186.
- Harisuddin, Iqbal Muhammad. (2019). *Secuil Esensi Berpikir Kreatif dan Motivasi Belajar*, Cet. IV. Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Hendriana, Heris, dkk. (2018). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Cet. II. Bandung: PT Refika Aditama.

- Hidayat, Wahyu dan Ratna Sariningsih. (2018). "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Open Ended*", *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1): 109-118.
- Hidayat, Wahyu. (2017). "*Adversity Quotient* Dan Penalaran Kreatif Matematis Siswa SMA dalam Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada Materi Turunan Fungsi", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1): 15-28.
- Hidayati, Nur dan Sutanto. (2018). "Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap Pemecahan Baris dan Deret Matematika", *Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 2(1): 26-36.
- Hondro, Bazahaogo. (2020). "Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery dengan Ekspositori dan Gaya Berpikir Terhadap Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(1): 36-47.
- Johar, Rahmah dan Latifah Hanum. (2016). *Strategi Belajar Mengajar*, Ed. I, Cet. I. Yogyakarta: Deepublish.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*, Cet. II. Bandung: PT Refika Aditama.
- Maftukhah, Nur Ajeng, dkk. (2017). "Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* Ditinjau dari Kecerdasan Emosional", *Journal of Primary Education*, 6(3): 267-276.
- Manullang, Sudianto, dkk. (2017). *Buku Guru Matematika*, Cet. II. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, Cet. I. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Moleong, Lexy J. (2000). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, Iwan Setiawan dan Benny Sofyan Samosir. (2018). "Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di SMK Muhammadiyah 13 Sibolga". *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, 1(3): 213-221.
- Nursa'adah, Fatwa Patimah dan Novrita Mulya Rosa. (2016). "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Kimia Ditinjau dari *Adversity Quotient*, Sikap Ilmiah dan Minat Belajar", *Jurnal Formulatif*, 6(3): 197-206.

- Purwasih, Ratni. (2019). "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Adversity Quotient* Tipe *Climber*", *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2): 323-332.
- Rasnawati, Ai ,dkk. (2019). "Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif MatematisSiswa SMK pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di Kota Cimahi", *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 164-176.
- Riyanti, Asih. (2020). *Teori Belajar Bahasa*, Cet. I. Magelang: Tidar Media.
- Santi, Indira, dkk. (2019). "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK Pada Materi Barisan dan Deret di Kota Pekanbaru". *Jurnal Derivat*, 6(2): 95-106.
- Sari, Cahaya Fitria. (2020). *The Miracle of Thinking Big*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Setyowati, Nuning dan Mawardi. (2018). "Sinergi *Project Based Learning* dan Pembelajaran Bermakna untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(3):253-263.
- Stoltz, Paul G. (2005). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, Cet. VI. Jakarta: Grasindo.
- Stoltz, Paul G. *Adversity Quotient : Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, Cet. VII. Jakarta: Grasindo.
- Suardi, Moh. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*, Ed. I, Cet. I .Yogyakarta: Deepublish.
- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suhandoyo, Guntur dan Pradnyo Wijayanti. (2016). "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(5): 156-165.
- Suparno, Paul. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- Urfany, Nurvia, dkk. (2020). "Teori Konstruktivistivisme dalam Pembelajaran", *Jurnal Pandawa*, 2(1): 109-116.

Yani, Muhammad, dkk. (2016).” Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari *Adversity Quotient*”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1): 42-58.

Zulmiyetri, dkk. (2020). *Penulisan Karya Ilmiah*, Cet. I, Ed. I. Jakarta: Kencana.



## LAMPIRAN-LAMPIRAN

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

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
NOMOR: B-138/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2020

TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH 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 menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- 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 11 Desember 2019.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dra. Hafriani, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Lasmi, S.Si., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Juhlifa
- NIM : 160205038
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa ditinjau dari Adversity Quotient (AQ).
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;
- KEEMPAT : 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, 8 Januari 2020 M  
13 Jumadil Awal 1441 H

a.n. Rektor  
Dekan,

  
Muslim Razali

**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**

Document

<https://siakad.ar-raniry.ac.id/e-mahasiswa/akademik/penelitian/ceta>

**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-6873/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2020

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,  
Dinas Pendidikan Provinsi Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **JUHLIFA / 160205038**

Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Jl. Perdamaian, No. 75 B, Lampasah Kota, Kec. Kuta Raja, Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul "*Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) pada SMA Negeri 1 Banda Aceh*"

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

Banda Aceh, 20 Juli 2020

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 17 Juli 2021

M. Chalis, M.Ag.

**Lampiran 3 : Surat Keterangan Izin Meneliti dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh**



**PEMERINTAH ACEH  
DINAS PENDIDIKAN**

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121

Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32336

Website : [disdikacehprov.go.id](http://disdikacehprov.go.id), Email : [disdik@acehprov.go.id](mailto:disdik@acehprov.go.id)

|          |                        |                                |
|----------|------------------------|--------------------------------|
| Nomor    | : 070 / B / 042 / 2020 | Banda Aceh, 24 Juli 2020       |
| Sifat    | : Biasa                | Yang Terhormat,                |
| Lampiran | : -                    | Kepala SMA Negeri 1 Banda Aceh |
| Hal      | : Izin Penelitian      | di -<br>Tempat                 |

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-6873/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2020 tanggal, 20 Juli 2020 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Penelitian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Juhlifa  
 NIM : 160205038  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul : "ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT (AQ)"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dengan Kepala Sekolah dan Cabang Dinas Pendidikan setempat;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
 KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN  
 PKLK  
  
 ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd  
 PEMBINA Tk.I  
 NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.

**Lampiran 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Banda Aceh**



**PEMERINTAH ACEH**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMA NEGERI 1 KOTA BANDA ACEH**  
*Jl. Prof. A. Majid Ibrahim I No. 7 Tlp./Faks (0651) 23225 – Banda Aceh, kode Pos 23231*  
*Email: sma1bandaaceh@yahoo.com Website: sma1bandaaceh.net*

**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor : 070 / 036 /2020**

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

**N a m a** : *Juhlifa*  
**N I M** : 160205038  
**Jurusan/P. Studi** : Pendidikan Matematika  
**Fakultas/Universitas** : Fakultas Tarbiyah UIN- Arraniry Banda Aceh  
**Judul Skripsi** : **" ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT (AQ)"**

Telah melakukan Penelitian pada SMA Negeri 1 Banda Aceh, tanggal 24 Juli s.d 18 Agustus 2020, untuk menyusun Skripsi sesuai surat dari Dinas Pendidikan Aceh Nomor : 070/B/842/2020 tanggal, 24 Juli 2020

Demikian surat keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 24 Agustus 2020  
 Kepala  
  
**U s m e r t i, S.Pd**  
**Nip. 06512311989031282**

Lampiran 5 : Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif 1 dan 2 (STKBK 1 dan STKBK 2) Sebelum divalidasi

KISI-KISI SOAL BERPIKIR KREATIF PADA POLA BILANGAN

Jenjang Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kurikulum : 2013

Tabel Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pola Bilangan

| No. | Indikator               | Aspek Penskoran Berpikir Kreatif                                                            |                                                         |                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                      |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|     |                         | 0                                                                                           | 1                                                       | 2                                                                                                                    | 3                                                                                   | 4                                                                    |
| 1.  | Fluency (Kefasihan)     | Tidak memberikan jawaban                                                                    | Mampu memberikan satu jawaban dan tidak tepat           | Mampu memberikan jawaban lebih dari satu, namun tidak ada jawaban yang tepat atau memberikan satu jawaban yang tepat | Mampu memberikan jawaban lebih dari satu, namun ada jawaban tidak tepat             | Mampu memberikan lebih dari satu jawaban yang benar dan tepat        |
| 2.  | Flexibility (Keluwasan) | Tidak memberikan jawaban lebih dari satu cara dan tidak tepat atau tidak memberikan jawaban | Tidak memberikan jawaban lebih dari satu cara dan tepat | Mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara, namun tidak ada jawaban yang tepat                                    | Mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara, namun salah satu jawaban tidak tepat | Mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara dengan benar dan tepat |
| 3.  | Originality (Keaslian)  | Tidak memberikan jawaban                                                                    | Mengemukakan cara yang lazim dengan jawaban tidak tepat | Mengemukakan jawaban dengan cara yang lazim, dengan jawaban benar dan tepat                                          | Mengemukakan jawaban dengan cara tak lazim, namun jawaban tidak tepat               | Mengemukakan cara tak lazim dengan jawaban benar dan tepat           |
| 4.  | Elaboration (rinci)     | Tidak memberikan jawaban                                                                    | Mampu memberikan jawaban secara tidak rinci dan         | Mampu memberikan jawaban secara tidak rinci dan benar                                                                | Mampu memberikan jawaban secara rinci namun tidak tepat                             | Mampu memberikan jawaban secara rinci dengan benar dan tepat         |

|  |  |  |             |  |  |
|--|--|--|-------------|--|--|
|  |  |  | tidak tepat |  |  |
|--|--|--|-------------|--|--|

Tabel Kisi-Kisi Soal dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pola Bilangan

| No | Kompetensi Dasar                                                                        | Indikator Pencapaian Kompetensi                           | Indikator Soal                                                                                                                                                                        | Soal dan Deskripsi Jawaban yang Diharapkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Indikator Berpikir Kreatif | Adversity Quotient (AQ) |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |           |   |     |      |            |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|---|---|----|-----|------|---|----|-----|------|-----------|---|-----|------|------------|-------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 3.6. Menggeneralisasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri. | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan | Disajikan suatu masalah tentang pola barisan bilangan yang diketahui jumlah seluruh korek batang korek api dan susunan pola bilangan pada tabel. Siswa mampu membuat beberapa kemungk | <p>1. Perhatikan tabel dibawah ini!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Suku ke-1</th> <th>Suku ke-2</th> <th>Suku ke-3</th> <th>Suku ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>i</td> <td>ii</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ii</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> <td>ii iii ii</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>iii</td> <td>iiii</td> <td>ii iii iii</td> <td>iii iii iii</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:</p> <p>a. Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!<br/>                     b. Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!<br/>                     c. Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</p> <p>Penyelesaian:</p> | No                         | Suku ke-1               | Suku ke-2 | Suku ke-3 | Suku ke-4 | 1 | i | ii | iii | iiii | 2 | ii | iii | iiii | ii iii ii | 3 | iii | iiii | ii iii iii | iii iii iii | <p>Fluency yaitu siswa memiliki jawaban yang beragam</p> | <p>Climber atau AQ tinggi yaitu siswa yang selalu berusaha tanpa lelah walupun menghadapi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban yang beragam</p> <p>Champer atau AQ sedang yaitu siswa yang</p> |
| No | Suku ke-1                                                                               | Suku ke-2                                                 | Suku ke-3                                                                                                                                                                             | Suku ke-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |           |   |     |      |            |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1  | i                                                                                       | ii                                                        | iii                                                                                                                                                                                   | iiii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |           |   |     |      |            |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 2  | ii                                                                                      | iii                                                       | iiii                                                                                                                                                                                  | ii iii ii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |           |   |     |      |            |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 3  | iii                                                                                     | iiii                                                      | ii iii iii                                                                                                                                                                            | iii iii iii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |           |   |     |      |            |             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |

**Lampiran 6 : Lembar Validasi STKBK 1 dan STKBK 2**

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : XII / Ganjil  
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013  
 Penulis : Juhlifa  
 Validator : Kamarullah, S. Ag, M. Pd.

**Petunjuk!**

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

| No | Aspek Yang dinilai                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1  | <b>Pokok bahasan</b><br>a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif<br>b. Batasan pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas<br>c. Isi pokok bahasan yang ditanyakan sesuai dengan jenis tingkatan pendidikan |   |   |   | ✓ | ✓ |
| 2  | <b>Konstruksi</b><br>a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian<br>b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda                                                                                   |   |   |   | ✓ | ✓ |
| 3  | <b>Bahasa</b><br>a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami<br>b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar                                                                   |   |   |   | ✓ | ✓ |

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Soal ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

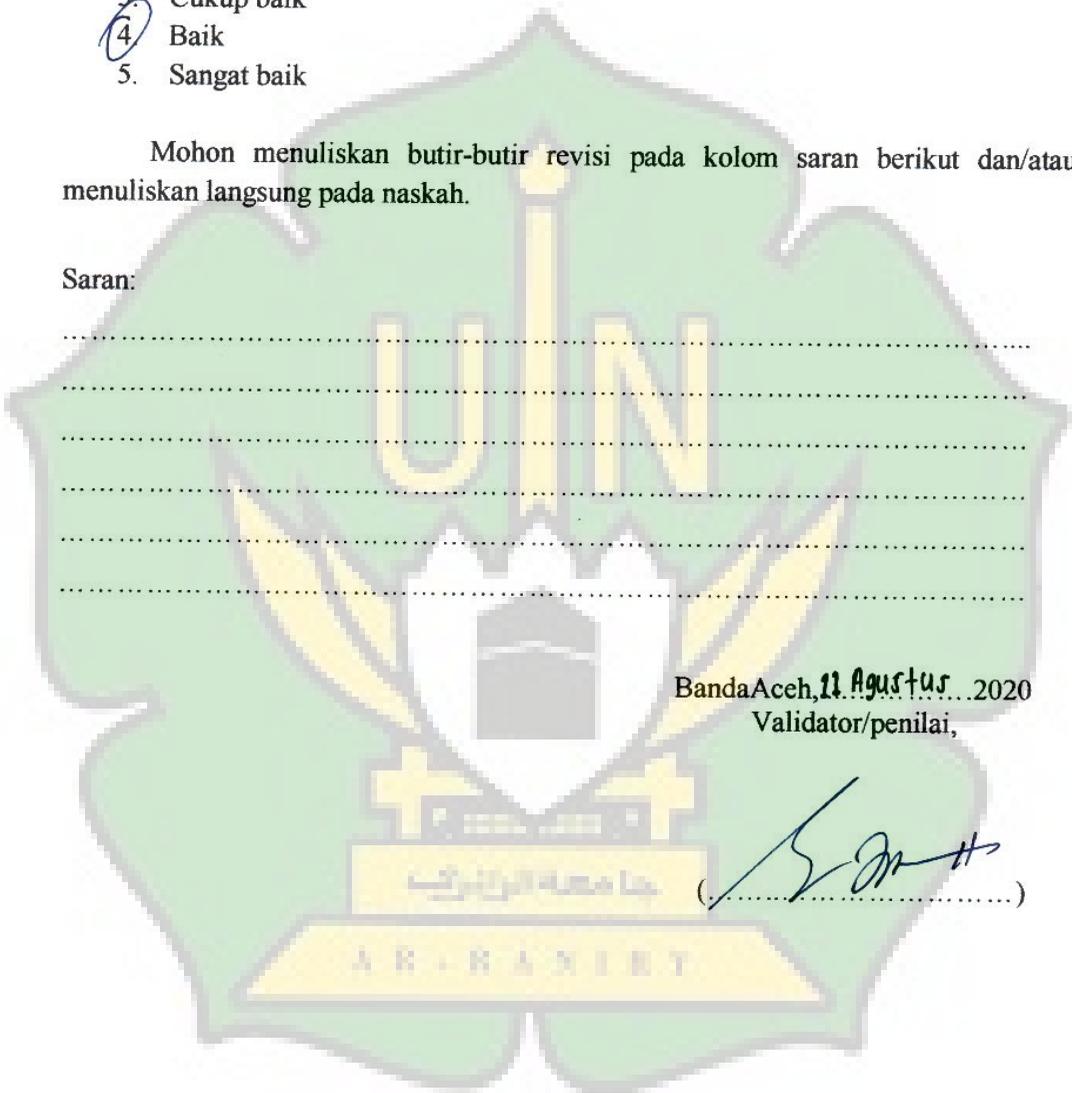
.....

.....

.....

Banda Aceh, 11 Agustus 2020  
Validator/penilai,

()



### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : XII / Ganjil  
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013  
 Penulis : Juhlifa  
 Validator : .....

**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.  | ✓  |       |
| <b>Kesimpulan*</b> |                                                                                                                            |    |       |

**Komentar dan saran:**

*Lihat di pedoman wawancara*

.....

.....

.....

.....

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

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

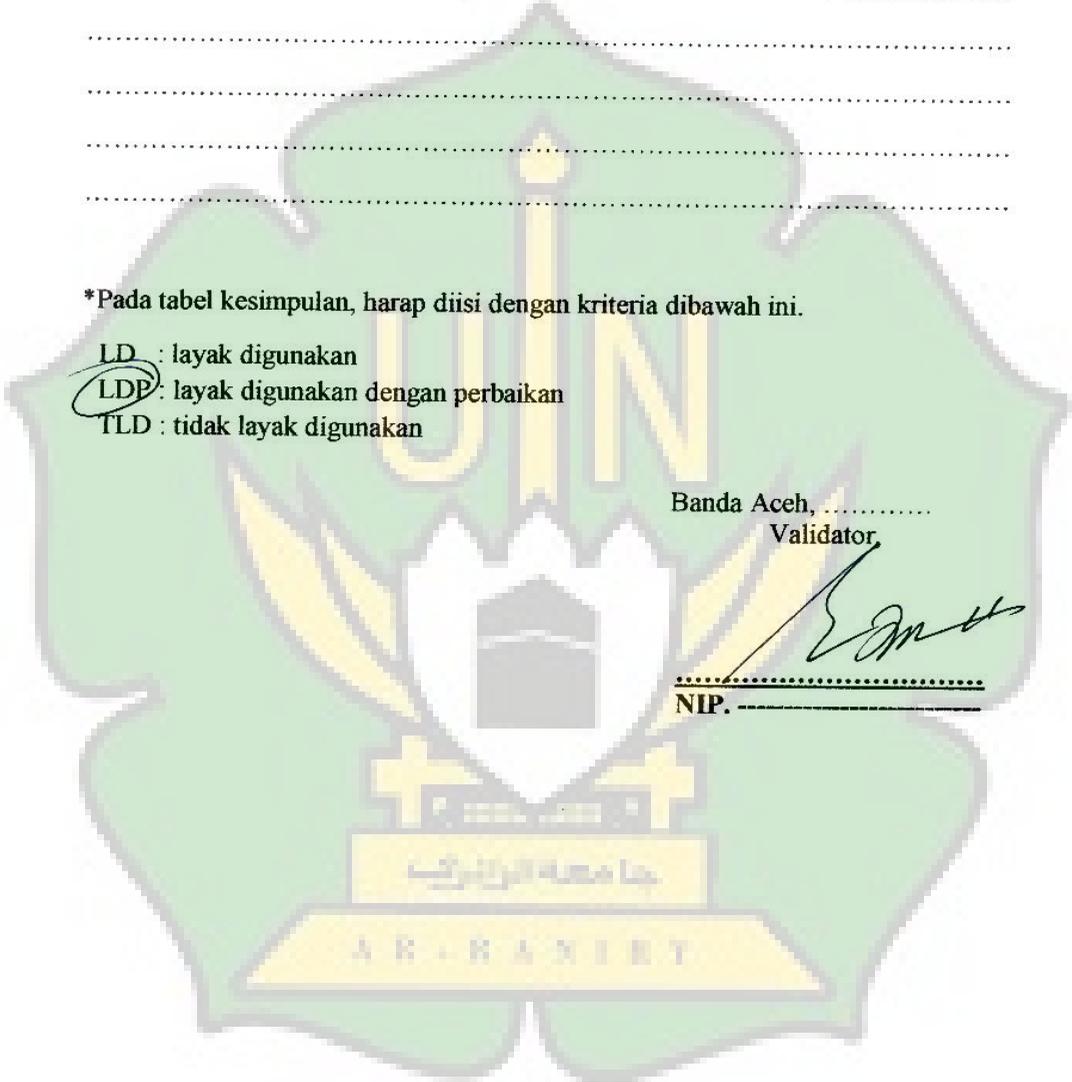
TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, .....

Validator,



NIP. ....



### LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKR KREATIF

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : XII / Ganjil  
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013  
 Penulis : Juhlifa  
 Validator : .....

#### **Petunjuk!**

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

| No | Aspek Yang dinilai                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1  | <b>Pokok bahasan</b><br>a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif<br>b. Batasan pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas<br>c. Isi pokok bahasan yang ditanyakan sesuai dengan jenis tingkatan pendidikan |   |   |   | ✓ |   |
| 2  | <b>Konstruksi</b><br>a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian<br>b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda                                                                                   |   |   |   | ✓ |   |
| 3  | <b>Bahasa</b><br>a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami<br>b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar                                                                   |   |   |   | ✓ |   |

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Soal ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

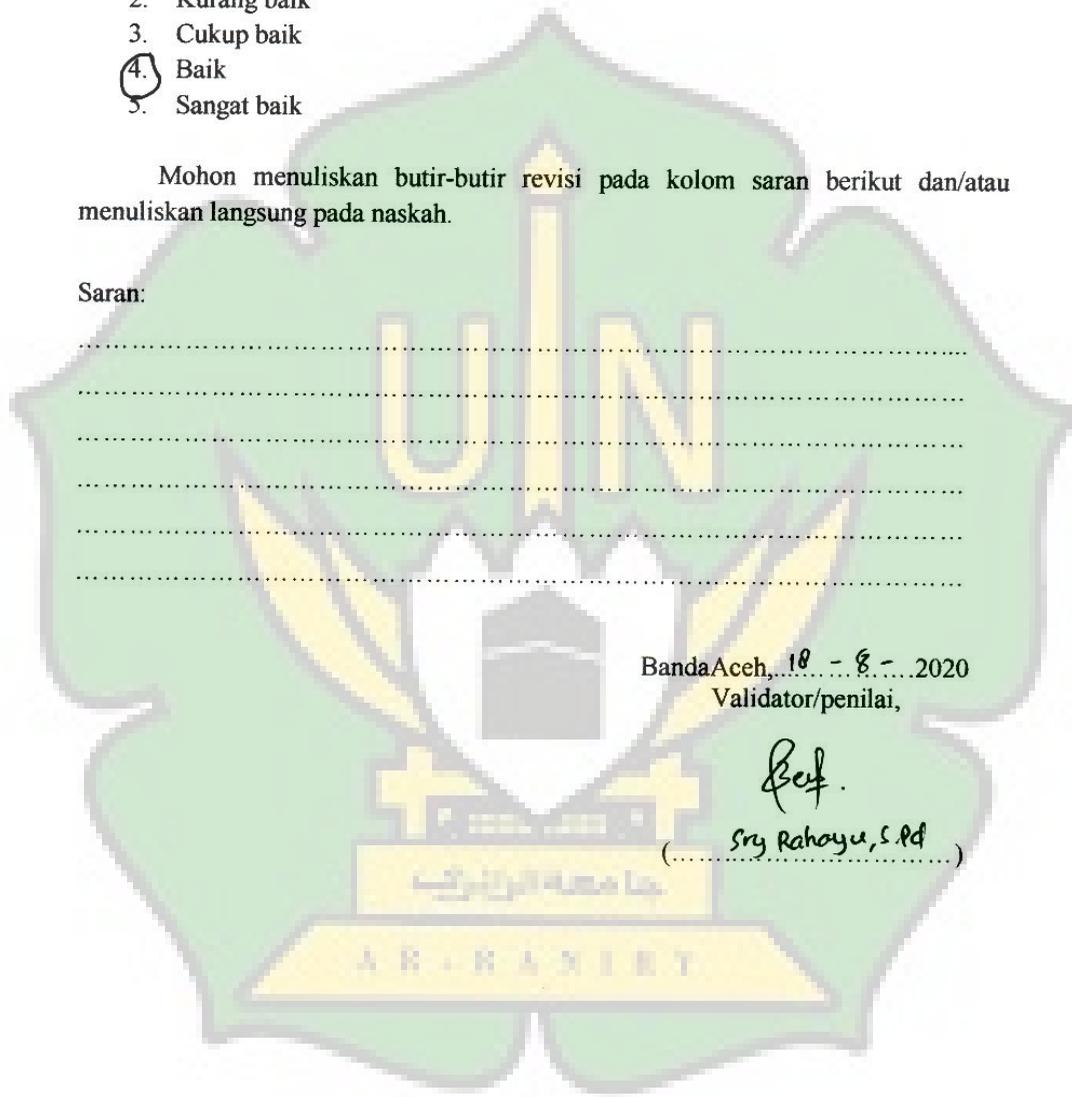
.....

.....

Banda Aceh, 10 - 8 - 2020  
Validator/penilai,

*Sry*

(.....  
Sry Rahayu, S.Pd  
.....)



### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : XII / Ganjil  
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013  
 Penulis : Juhlifa  
 Validator : .....

**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.  | ✓  |       |
| <b>Kesimpulan*</b> |                                                                                                                            | LO |       |

**Komentar dan saran:**

.....

.....

.....

.....

.....

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

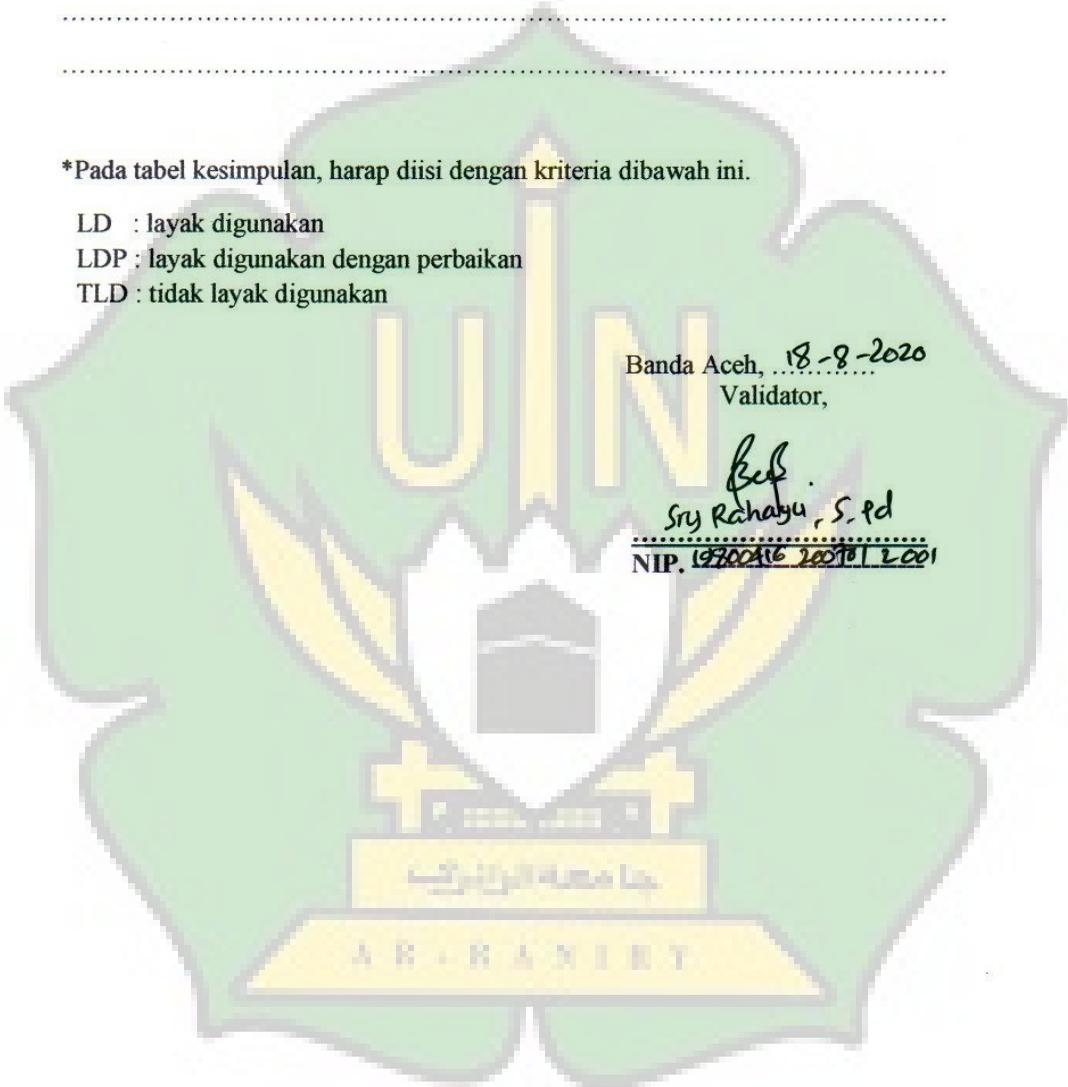
LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 18-8-2020  
Validator,

*Sry Rahayu*  
Sry Rahayu, S.Pd  
NIP. 19700416 200701 2001



**Lampiran 7 : Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif 1 dan 2 (STKKBK 1 dan STKKBK 2) Setelah divalidasi**

|  |  |  |             |  |  |
|--|--|--|-------------|--|--|
|  |  |  | tidak tepat |  |  |
|--|--|--|-------------|--|--|

Tabel Kisi-Kisi Soal dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pola Bilangan

| No. | Kompetensi Dasar                                                                    | Indikator Pencapaian Kompetensi                           | Indikator Soal                                                                                                                                                                      | Soal dan Deskripsi Jawaban yang Diharapkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Indikator Berpikir Kreatif | Adversity Quotient (AQ) |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |       |   |     |      |       |        |                                                   |                                                                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|---|---|----|-----|------|---|----|-----|------|-------|---|-----|------|-------|--------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 3.6. Menggenerasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri. | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan | Disajikan suatu masalah tentang pola barisan bilangan yang diketahui jumlah seluruh korek korek batang korek api dan susunan pola bilangan pada tabel. Siswa mampu membuat beberapa | <p>1. Perhatikan susunan kelereng pada tabel dibawah ini!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Suku ke-1</th> <th>Suku ke-2</th> <th>Suku ke-3</th> <th>Suku ke-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>●</td> <td>●●</td> <td>●●●</td> <td>●●●●</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>●●</td> <td>●●●</td> <td>●●●●</td> <td>●●●●●</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>●●●</td> <td>●●●●</td> <td>●●●●●</td> <td>●●●●●●</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bocil memiliki 24 batang korek api. Jika batang korek api tersebut disusun berdasarkan tabel di atas, maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Buatlah pola yang mungkin dibuat dari korek api tersebut!</li> <li>Tentukan jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</li> <li>Selain cara pada point (b), adakah cara lainnya? Jika ada maka jumlah setiap baris berdasarkan pola yang sudah terjawab pada point(a)!</li> </ol> <p>Penyelesaian:</p>  | No                         | Suku ke-1               | Suku ke-2 | Suku ke-3 | Suku ke-4 | 1 | ● | ●● | ●●● | ●●●● | 2 | ●● | ●●● | ●●●● | ●●●●● | 3 | ●●● | ●●●● | ●●●●● | ●●●●●● | Fluency yaitu siswa memiliki jawaban yang beragam | <p>Climber atau AQ tinggi yaitu siswa yang selalu berusaha tanpa lelah walapun menghadapi-pi kesulitan soal yang menuntut untuk memberikan jawaban yang beragam</p> <p>Champer atau AQ</p> |
| No  | Suku ke-1                                                                           | Suku ke-2                                                 | Suku ke-3                                                                                                                                                                           | Suku ke-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |       |   |     |      |       |        |                                                   |                                                                                                                                                                                            |
| 1   | ●                                                                                   | ●●                                                        | ●●●                                                                                                                                                                                 | ●●●●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |       |   |     |      |       |        |                                                   |                                                                                                                                                                                            |
| 2   | ●●                                                                                  | ●●●                                                       | ●●●●                                                                                                                                                                                | ●●●●●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |       |   |     |      |       |        |                                                   |                                                                                                                                                                                            |
| 3   | ●●●                                                                                 | ●●●●                                                      | ●●●●●                                                                                                                                                                               | ●●●●●●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                         |           |           |           |   |   |    |     |      |   |    |     |      |       |   |     |      |       |        |                                                   |                                                                                                                                                                                            |

**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 polabilangan

**A. Indikator kemampuan berpikir kreatif:**

1. *Fluency* : kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan jawaban yang beragam
2. *Flexibility* : kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan banyak cara
3. *Originality* : kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara yang unik/berbeda dari orang lain.
4. *Elaboration* : kemampuan menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah penyelesaian secara rinci (detail).

**B. Tabel Pedoman Wawancara**

**Tabel Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa**

| No | Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif | Pertanyaan | Aspek yang Ingin Dilihat |
|----|----------------------------------|------------|--------------------------|
|----|----------------------------------|------------|--------------------------|

|   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <i>Fluency</i>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacalah soal ini dengan baik. Jika sudah, apa pendapat kamu tentang soal ini?</li> <li>2. Apakah kamu mengerti dengan soal ini?</li> <li>3. Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?</li> <li>4. Untuk soal ini, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya?</li> <li>5. Bagaimana strategi dan langkah yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan dan kelancaran siswa dalam menjawab pertanyaan.</li> <li>- Kesulitan yang dialami siswa</li> <li>- Strategi dan langkah yang akan digunakan dari penyelesaian soal yang diberikan.</li> </ul>           |
| 2 | <i>Flexibility</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?</li> <li>2. Menurut kamu, apakah kamu dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal ini?</li> <li>3. Bagaimana strategi dan langkah dalam menyelesaikan soal ini?</li> <li>4. Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?</li> <li>5. Jika ada, bagaimana cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> </ol>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreatifitas siswa dalam menemukan caralainnya.</li> <li>- Banyak strategi dan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.</li> <li>- Strategi pokok dan strategi lainnya yang digunakan sebagai pilihan untuk menyelesaikan masalah</li> </ul> |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <i>Originality</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah ini?</li> <li>2. Apakah strategi yang kamu gunakan ini adalah strategi yang kamu temukan sendiri?</li> <li>3. Apa alasan kamu menggunakan strategi ini dalam menyelesaikan masalah tersebut?</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreatifitas siswa dalam menyelesaikan cara baru dan unik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.</li> <li>- Argumen yang diberikan siswa dalam mempertanggung jawabkan cara baru tersebut.</li> </ul> |
| 4  | <i>Elaboration</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bisakah kamu menjelaskan penyelesaian setiap langkah ini secara rinci(detail)?</li> <li>2. Bagaimana cara kamu menuliskan jawaban dengan rinci?</li> </ol>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketelitian dan kerincian siswa dalam menyelesaikan masalah.</li> </ul>                                                                                                                                    |

**Lampiran 9 : Angket *Adversity Quotient*****LEMBAR ANGKET**

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

---

**Petunjuk:**

Berilah jawaban anda terhadap pernyataan-pernyataan untuk setiap peristiwa dengan cara berikutini:

1. Bayangkan seolah-olah peristiwanya sedang terjadi.
2. Untuk kedua pernyataan yang mengikuti setiap peristiwa, **silanglah salah satu huruf a, b, c, d, dan e** yang merupakan pilihan dari jawaban anda dari setiap peristiwa yang terjadi.

**PERISTIWA DAN PERNYATAAN****1. Teman-teman sekelas kamu tidak menerima pendapat kamu.**

Teman-teman sekelas saya tidak menerima pendapat saya merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Penyebab teman-teman sekelas saya tidak menerima pendapat saya adalah:

- a. Diri saya sepenuhnya
- b. Sebagian besar diri saya dan sebagian kecil orang lain
- c. Sebagian diri saya dan sebagian orang lain
- d. Sebagian kecil diri saya dan sebagian besar orang lain
- e. Orang lain sepenuhnya

**2. Teman-teman sekelas kamu tidak mengerti terhadap apa yang kamu jelaskan pada saat diskusi.**

Teman-teman sekelas tidak mengerti terhadap apa yang saya jelaskan merupakan sesuatu yang:

- a. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- b. Sebagian besar berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- c. Sebagian berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- e. Tidak berkaitan dengan aspek kehidupan saya

Penyebab teman-teman sekelas saya tidak mengerti terhadap apa yang saya jelaskan adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**3. Hubungan kamu dengan sahabat-sahabat kamu tampaknya semakin renggang.**

Hubungan saya dengan sahabat saya tampaknya semakin renggang merupakan sesuatu yang:

- a. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- b. Sebagian besar berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- c. Sebagian berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- e. Tidak berkaitan dengan aspek kehidupan saya

Penyebab hubungan saya dengan sahabat saya tampaknya semakin renggang adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**4. Kamu bertengkar hebat dengan sahabatmu.**

Pertengkar itu merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Akibat dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

- a. Bukan tanggung jawab saya sama sekali
- b. Tanggung jawab saya sebagian kecil
- c. Tanggung jawab saya setengah
- d. Tanggung jawab saya sebagian besar
- e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

**5. Kamu diminta untuk pindah ke kelas lain apabila kamu ingin tetap**

**sekolah di sini.**

Saya diminta untuk pindah ke kelas lain apabila saya ingin tetap sekolah di sini merupakan sesuatuyang:

- a. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- b. Sebagian besar berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- c. Sebagian berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- e. Tidak berkaitan dengan aspek kehidupan saya

Penyebab saya diminta untuk pindah ke kelas lain adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**6. Seorang sahabat karib kamu tidak menelepon pada hari ulang tahunmu.**

Sahabat karib saya tidak menelepon merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Penyebab sahabat karib saya tidak menelepon adalah:

- a. Diri saya sepenuhnya
- b. Sebagian besar diri saya dan sebagian kecil orang lain
- c. Sebagian diri saya dan sebagian orang lain
- d. Sebagian kecil diri saya dan sebagian besar orang lain
- e. Orang lain sepenuhnya

**7. Seorang sahabat karib kamu sakit parah.**

Sahabat karib saya sakit parah merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Akibat dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

- a. Bukan tanggung jawab saya samasekali
- b. Tanggung jawab saya sebagian kecil

- c. Tanggung jawab saya sebagian
- d. Tanggung jawab saya sebagianbesar
- e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

**8. Kamu tidak terpilih menjadi ketua kelas.**

Saya tidak terpilih menjadi ketua kelas merupakan sesuatu yang:

- a. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- b. Sebagian besar berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- c. Sebagian berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- e. Tidak berkaitan dengan aspek kehidupan saya

Penyebab saya tidak terpilih menjadi ketua kelas adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian sajaada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**9. Kamu mendapat ejekan dari seorang teman sekelas yang dekat denganmu.**

Saya mendapat ejekan, merupakan sesuatu yang:

- a. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- b. Sebagian besar berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- c. Sebagian berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- e. Tidak berkaitan dengan aspek kehidupan saya

Penyebab saya mendapat ejekan adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**10. Seseorang teman yang dekat dengan kamu diketahui menderita penyakit kanker.**

Teman saya menderita penyakit kanker merupakan sesuatu yang:

- a. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- b. Sebagian besar berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- c. Sebagian berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan saya

- e. Tidak berkaitan dengan aspek kehidupan saya

Penyebab teman dekat saya menderita penyakit kanker adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**11. Cara belajar kamu tidak berhasil sehingga prestasi kamu menurun.**

Cara belajar saya tidak berhasil merupakan sesuatu yang:

- a. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- b. Sebagian besar berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- c. Sebagian berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan saya
- e. Tidak berkaitan dengan aspek kehidupan saya

Penyebab cara belajar saya tidak berhasil adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**12. Kamu ketinggalan bus pada suatu perjalanan.**

Saya ketinggalan bus merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Penyebab saya ketinggalan bus adalah:

- a. Diri saya sepenuhnya
- b. Sebagian besar diri saya dan sebagian kecil orang lain
- c. Sebagian diri saya dan sebagian orang lain
- d. Sebagian kecil diri saya dan sebagian besar orang lain
- e. Orang lain sepenuhnya

**13. Kamu tidak juara dalam mengikuti suatu perlombaan.**

Saya tidak juara merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan

- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Akibat dari peristiwa ini merupakan sesuatu yang saya rasa:

- a. Bukan tanggung jawab saya sama sekali
- b. Tanggung jawab saya sebagian kecil
- c. Tanggung jawab saya sebagian
- d. Tanggung jawab saya sebagian besar
- e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

**14. Orang tuamu menawarkan untuk memotong uang jajan kamu sebesar 30% jika kamu ingin tetap mengikuti hobimu.**

Saya diminta untuk menerima pemotongan uang jajan merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Penyebab saya diminta menerima pemotongan uang jajan karena:

- a. Diri saya sepenuhnya
- b. Sebagian besar diri saya dan sebagian kecil orang lain
- c. Sebagian diri saya dan sebagian orang lain
- d. Sebagian kecil diri saya dan sebagian besar orang lain
- e. Orang lain sepenuhnya

**15. Sepeda kamu rusak pada saat perjalanan ke sekolah.**

Sepeda saya rusak merupakan sesuatu yang:

- a. Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya
- b. Berkaitan dengan sebagian besar aspek kehidupan saya
- c. Berkaitan dengan sebagian aspek kehidupan saya
- d. Berkaitan dengan sebagian kecil aspek kehidupan saya
- e. Berkaitan dengan situasi ini saja

Penyebab sepeda saya rusak merupakan keadaan yang:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**16. Dokter memberitahu bahwa kamu terlalu gemuk.**

Saya terlalu gemuk merupakan sesuatu yang:

- a. Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya
- b. Berkaitan dengan sebagian besar aspek kehidupan saya
- c. Berkaitan dengan sebagian aspek kehidupan saya
- d. Berkaitan dengan sebagian kecil aspek kehidupan saya
- e. Berkaitan dengan situasi ini saja

Penyebab saya terlalu gemuk adalah:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**17. Kamu menelepon seorang teman berkali-kali dan meninggalkan pesan, tapi tidak satupun yang dibalas.**

Teman saya tidak menjawab telepon dan membalas pesan saya, merupakan sesuatu yang:

- a. Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya
- b. Berkaitan dengan sebagian besar aspek kehidupan saya
- c. Berkaitan dengan sebagian aspek kehidupan saya
- d. Berkaitan dengan sebagian kecil aspek kehidupan saya
- e. Berkaitan dengan situasi ini saja

Penyebab teman saya tidak menjawab telepon dan membalas pesan saya merupakan keadaan yang:

- a. Akan selalu ada
- b. Sebagian besar akan ada
- c. Sebagian saja ada
- d. Sebagian kecil akan ada
- e. Tidak akan pernah ada lagi

**18. Saat pemeriksaan kesehatan, dokter memperingatkan tentang kesehatan kamu.**

Dokter memperingatkan kesehatan saya merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Akibat dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

- a. Bukan tanggung jawab saya sama sekali
- b. Tanggung jawab saya sebagian kecil
- c. Tanggung jawab saya sebagian
- d. Tanggung jawab saya sebagian besar
- e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

**19. Hasil ulangan kamu tidak menyenangkan.**

Hasil ulangan saya tidak menyenangkan merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Akibat dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

- a. Bukan tanggung jawab saya sama sekali
- b. Tanggung jawab saya sebagian kecil
- c. Tanggung jawab saya sebagian
- d. Tanggung jawab saya sebagian besar
- e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

**20. Kamu tidak berhasil untuk menjadi juara kelas pada semester ini, padahal pada semester sebelumnya kamu sang juaranya.**

Saya tidak berhasil menjadi juara kelas merupakan sesuatu yang:

- a. Tidak mampu saya kendalikan
- b. Kurang mampu saya kendalikan
- c. Cukup mampu saya kendalikan
- d. Mampu saya kendalikan
- e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya

Penyebab saya tidak berhasil menjadi juara kelas berkaitan dengan:

- a. Diri saya sepenuhnya
- b. Sebagian besar diri saya dan sebagian kecil orang lain
- c. Sebagian diri saya dan sebagian orang lain
- d. Sebagian kecil diri saya dan sebagian besar orang lain
- e. Orang lain sepenuhnya

## Lampiran 10 : Hasil Angket AQ CR

LEMBAR ANGIKET

No. \_\_\_\_\_

Status Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : XII / I  
 Nama Siswa : Cintya Rochmi Kiryanti

1.  d. Mampu saya kendalikan  
 b. Sebagian besar diri saya dan sebagian kecil orang lain

2.  e. Tidak berkaitan dengan kehidupan saya  
 c. Sebagian saja ada

3.  b. Sebagian besar berkaitan dengan kehidupan saya  
 c. Sebagian saja ada

4.  d. Mampu saya kendalikan  
 e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

5.  e. Tidak berkaitan dengan kehidupan saya  
 e. Tidak akan pernah ada lagi

6.  e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya  
 a. Diri saya sepenuhnya

7.  d. Mampu saya kendalikan  
 e. Tanggung jawab saya sebagian

8.  e. Tidak berkaitan dengan kehidupan saya  
 a. Akan selalu ada

9.  d. Sepenuhnya berkaitan dengan aspek kehidupan saya  
 a. Akan selalu ada

10.  d. Sebagian kecil berkaitan dengan aspek kehidupan  
 d. Sebagian kecil akan ada

11.  a. Sepenuhnya berkaitan dengan kehidupan saya  
 a. Akan selalu ada

12.  e. Mampu saya kendalikan sepenuhnya  
 e. Diri saya sepenuhnya

13.  c. Cukup mampu saya kendalikan  
 e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

14.  c. Cukup mampu saya kendalikan  
 b. Sebagian besar diri saya sebagian kecil orang lain

15.  e. Berkaitan dgn situasi ini saja  
 e. Tidak akan pernah ada lagi

16.  d. Berkaitan dgn sebagian aspek kehidupan saya  
 c. Sebagian saja ada

17.  d. Berkaitan dengan sebagian kecil aspek kehidupan  
 d. Sebagian kecil akan ada

18.  b. Kurang mampu saya kendalikan  
 e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

19.  c. cukup mampu saya kendalikan  
 e. Tanggung jawab saya sepenuhnya

20.  d. Mampu saya kendalikan  
 a. Diri saya sepenuhnya



Page :  
Date :

No.

$$S_n = \frac{n}{2} (2u_1 + (n-1)b)$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} (2(301) + (20-1)2)$$

$$= 10 (762 + (19)2)$$

$$= 10 (762 + 38)$$

$$= 10 (800)$$

$$= 8000$$

Baris ke I  $\rightarrow 1^3$   
ke II  $\rightarrow 2^3$   
ke 20  $\rightarrow 20^3 = 8000$

b. Langkah<sup>2</sup>:

- Menentukan suku ke 1 dan beda (b)
- Menjumlahkan setiap angka pada masing<sup>2</sup> baris

3.  $X = \text{total halaman} - \text{Jumlah halaman 2 digit} - \text{Jumlah 1 digit}$   
 $X = N - 90 - 9$   
 $= N - 99$

Maka:  $9 + 180 + 3(N-99) = 999$   
 $189 + 3N - 297 = 999$   
 $-108 + 3N = 999$   
 $3N = 999 + 108$   
 $3N = 1107$   
 $N = 369$



## Lampiran 12 : Lembar jawaban CR pada STKBK 2

Page :  
Date :

Lembar Soal Tes

No.

1 a.  $U_4 = 8, 16, 24, 32$   
 $U_5 = 10, 20, 30, 40$   
 $U_6 = 12, 24, 36, 48$

b.  $U_4 = 80 \rightarrow 8 + 16 + 24 + 32$   
 $U_5 = 100$   
 $U_6 = 120$

c.  $s_n = a + (n-1)b$   
 $= 1 + (80-1)1$   
 $= 1 + (79)1$   
 $= 1 + 79$   
 $= 80$

2

|  |    |    |    |    |    |        |   |
|--|----|----|----|----|----|--------|---|
|  | 2  |    |    |    |    | → bars | 1 |
|  | 4  | 6  |    |    |    |        | 2 |
|  | 8  | 10 | 12 |    |    |        | 3 |
|  | 14 | 16 | 18 | 20 |    |        | 4 |
|  | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |        | 5 |

$1^3 = 1$   
 $2^3 = 8$   
 $15^3 = 3375$

Page :  
Date :

No.

Cara ke 2.

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

$$s_{15} = \frac{15}{2} (2(1) + (15-1)1)$$

$$s_{15} = \frac{15}{2} (2 + 14)$$

$$s_{15} = \frac{15}{2} (16)$$

$$s_{15} = 120$$

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

$$U_{106} = 2 + (106-1)2$$

$$= 2 + (105)2$$

$$= 2 + 210$$

$$= 212$$

$$s_n = \frac{n}{2} (2u_1 + (n-1)b)$$

$$s_{15} = \frac{15}{2} (2(212) + (15-1)2)$$

$$= \frac{15}{2} (424 + 28)$$

$$= \frac{15}{2} (452)$$

$$= 3390$$

No. Page : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

3.  $X = \text{total halaman} - \text{Jumlah halaman 2 digit} - \text{Jumlah 1 digit}$   
  $X = N - 90 - 9$   
  $\rightarrow N - 99$

Maka..  $9 + 108 + 3(N - 99) = 342$   
  $109 + 3N - 297 = 342$   
  $-108 + 3N = 342$   
  $3N = 342 + 108$   
  $3N = 450$   
  $N = 150 \quad (\text{Nilai 2})$

b.  $\sqrt{2} = \sqrt{10}$   
  $= \sqrt{5 \cdot 2}$   
  $= \sqrt{5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2}$   
  $= 5\sqrt{6}$

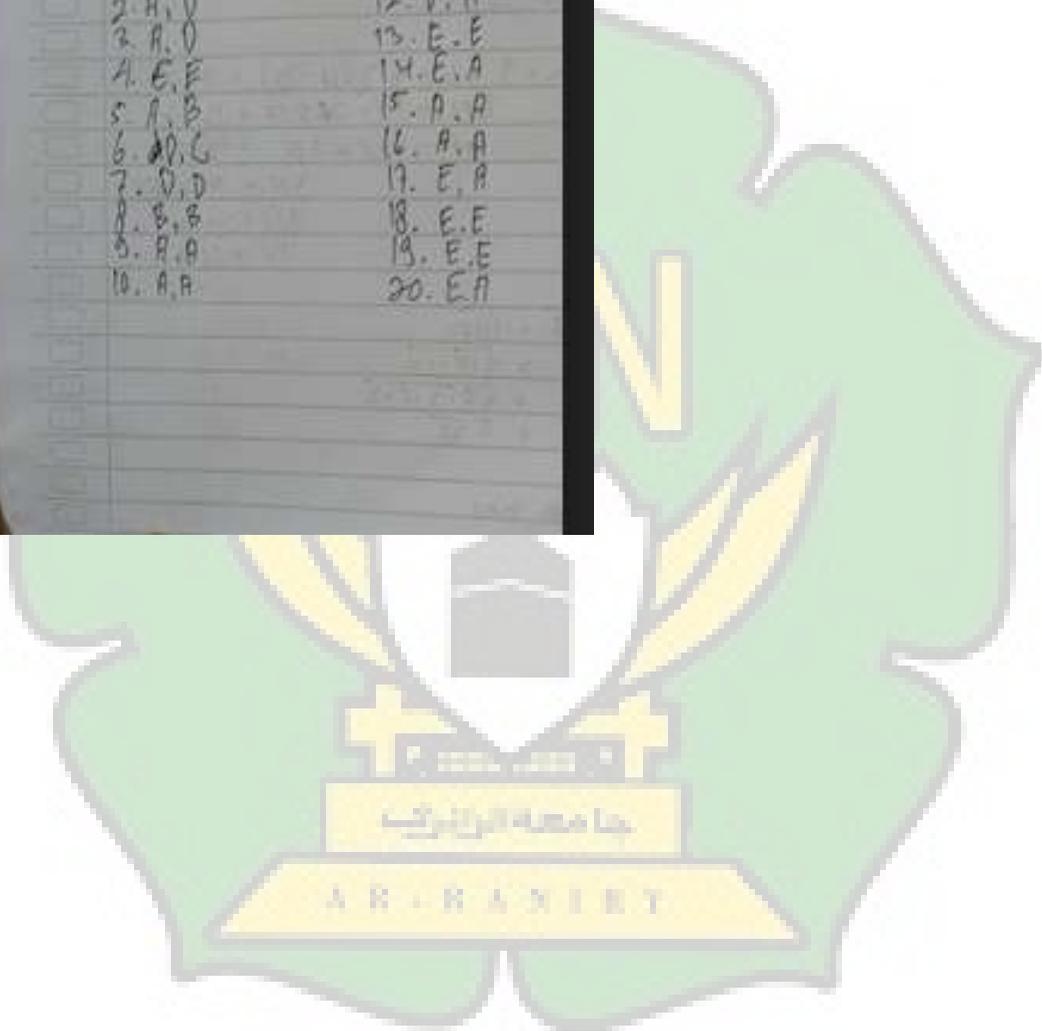
c. Tidak Mengetahui caranya.



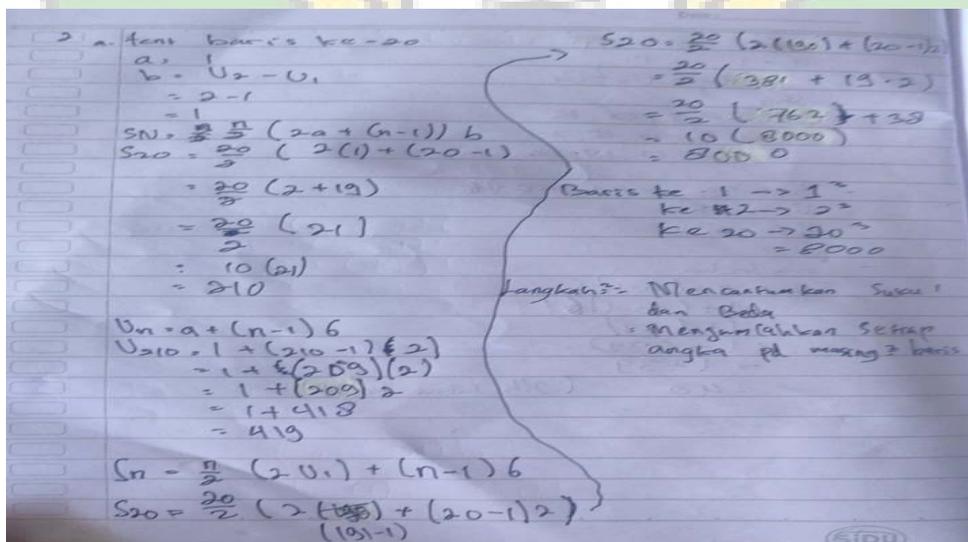
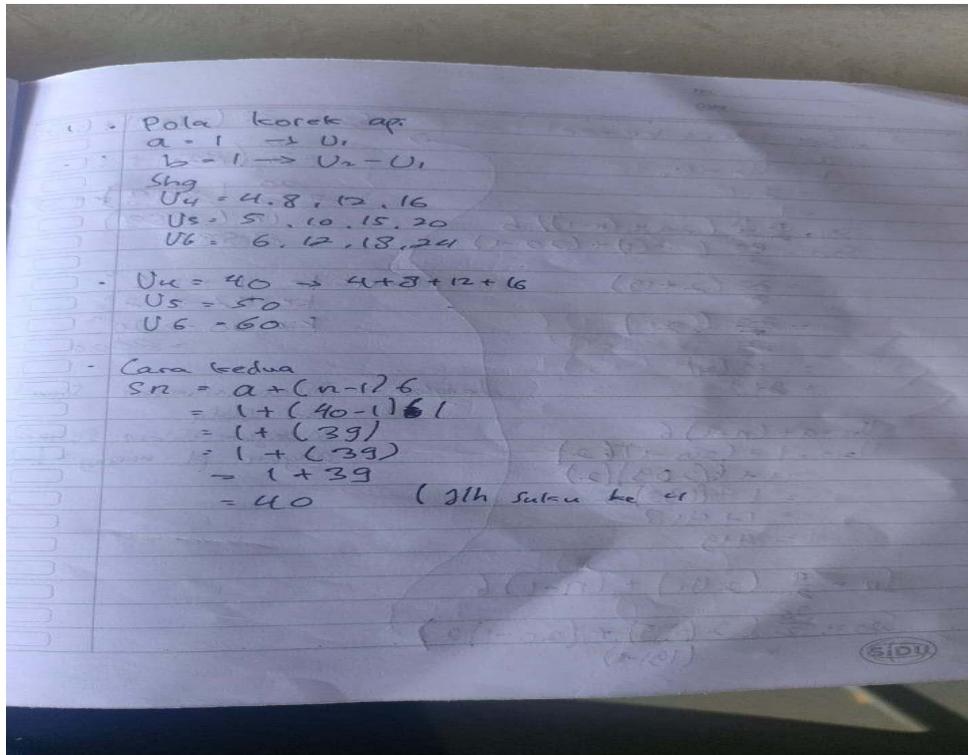
**Lampiran 13 : Hasil Angket AQ YF**

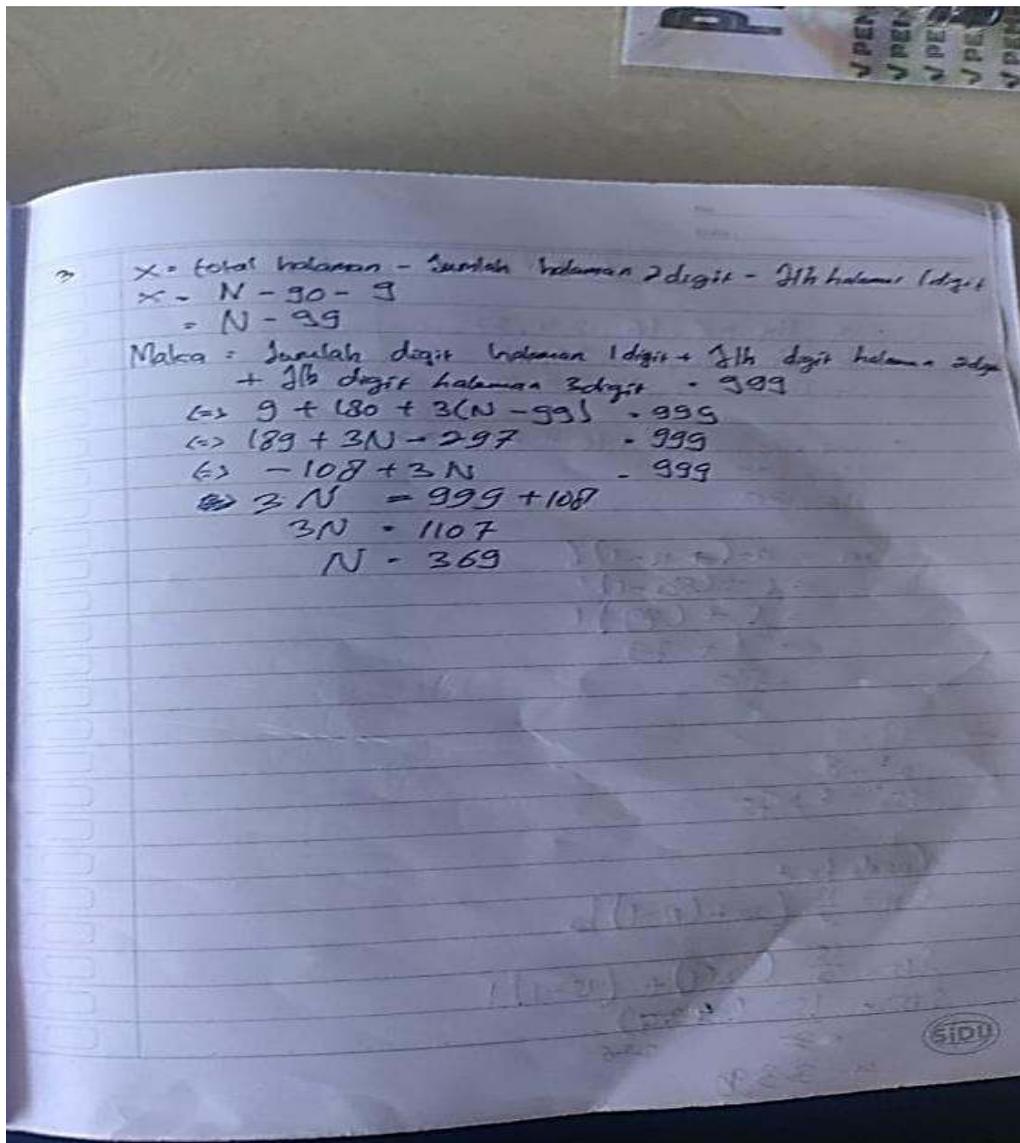
*Hasri Falah*  
Angket tes final

|     |      |     |      |
|-----|------|-----|------|
| 1.  | D, A | 11. | A, A |
| 2.  | A, D | 12. | D, A |
| 3.  | A, D | 13. | E, E |
| 4.  | E, E | 14. | E, A |
| 5.  | A, B | 15. | A, A |
| 6.  | D, C | 16. | A, A |
| 7.  | D, D | 17. | E, A |
| 8.  | B, B | 18. | E, E |
| 9.  | A, A | 19. | E, E |
| 10. | A, A | 20. | E, A |



## Lampiran 14 : Lembar jawaban YF pada STKBK 1





## Lampiran 15 : Lembar jawaban YF pada STKBK 2

Lembar soal tes

1. a.  $U_4 = 8, 16, 24, 32$   
 b.  $U_5 = 10, 20, 30, 40$   
 c.  $U_6 = 12, 24, 36, 48$

$U_4 = 80 \rightarrow 8 + 16 + 24 + 32$   
 $U_5 = 100$   
 $U_6 = 120$

$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$   
 $= \frac{1}{2}(2(8) + (7-1)1)$   
 $= \frac{1}{2}(16 + 6)$   
 $= \frac{1}{2}(22)$   
 $= 11$

2.  $1^3 = 1$   
 $2^3 = 8$   
 $15^3 = 3375$

Caraka ke 2  
 $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$   
 $S_{15} = \frac{15}{2}(2(1) + (15-1)1)$   
 $S_{15} = \frac{15}{2}(4 + 14)$   
 $= \frac{15}{2}(18)$   
 $= 15 \cdot 9$   
 $= 135$

3.  $X = \text{total hal} - 1 \text{ th hal} - 2 \text{ digit} - 1 \text{ th digit}$   
 $X = N - 90 - 9$   
 $= N - 99$

Maka  $= 9 + 10 + 3(N - 99) = 342$   
 $109 + 3N - 297 = 342$   
 $3N - 188 = 342$   
 $3N = 342 + 188$   
 $3N = 530$   
 $N = 176.67$

$\sqrt{2} = \sqrt{150}$   
 $= \sqrt{15 \cdot 10}$   
 $= \sqrt{5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2}$   
 $= 5\sqrt{6}$

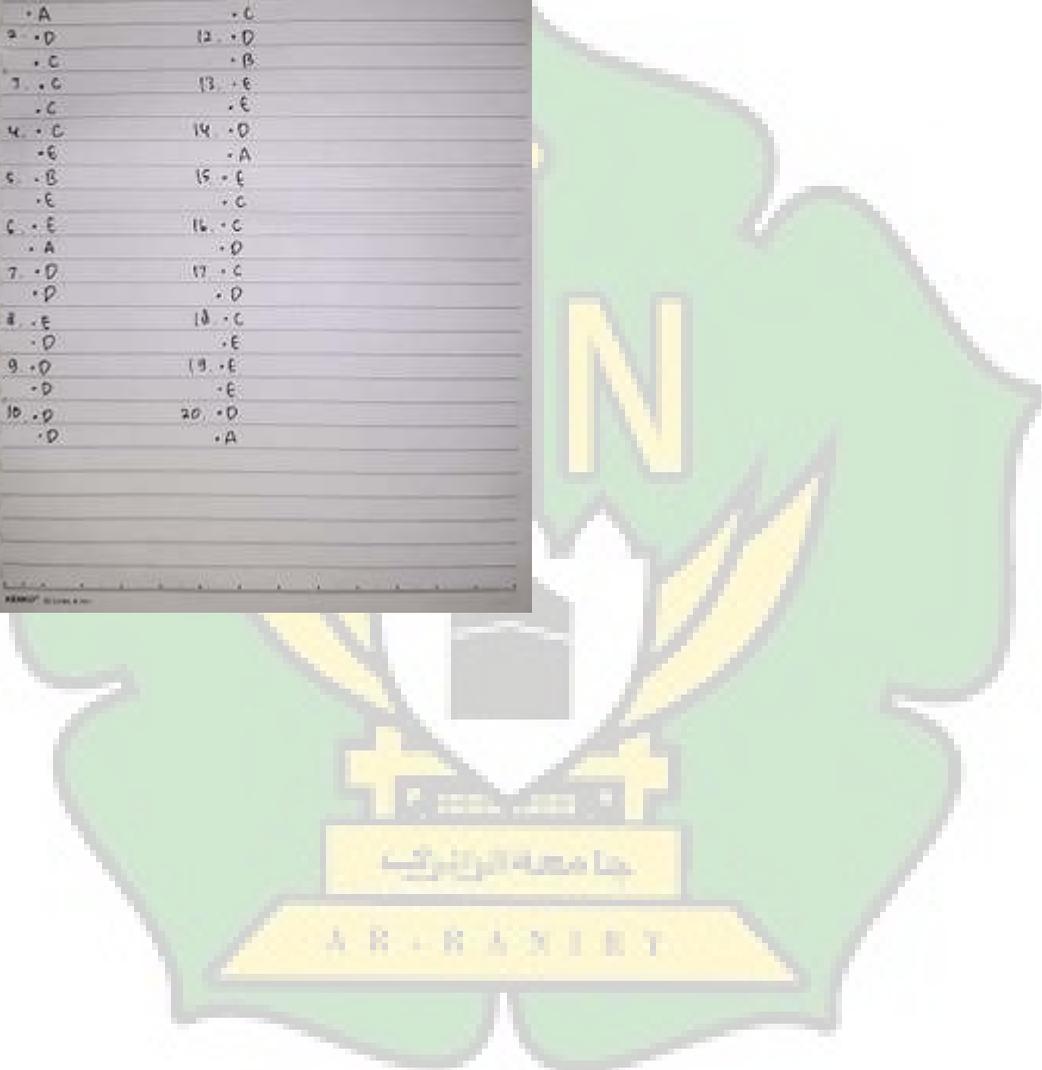
Tidak tahu

### Lampiran 16 : Hasil Angket AQ IP

Lembar Angket

Nama : Ingrid Fitri Ramadhani  
 Kelas : XII MIPA 2  
 Asal : SMA/MA 1 Banda Aceh

|       |       |
|-------|-------|
| 1. E  | 11. C |
| 2. A  | 12. C |
| 3. D  | 13. D |
| 4. C  | 14. B |
| 5. C  | 15. E |
| 6. C  | 16. E |
| 7. C  | 17. D |
| 8. C  | 18. A |
| 9. B  | 19. E |
| 10. E | 20. C |
| 11. A |       |
| 12. D |       |
| 13. C |       |
| 14. E |       |
| 15. C |       |
| 16. A |       |
| 17. D |       |
| 18. D |       |
| 19. E |       |
| 20. D |       |
| 21. D |       |
| 22. A |       |



Lampiran 17 : Lembar Jawaban IP pada STKBK 1

Tes 1

Nama: Ingrid Putri Ramadhani  
 Kelas: XII MIPA 2  
 Sekolah: SMAN 1 Banda Aceh

(1) a)  $a = 1, 2, 3, 4, \dots$   
 $a = 1, b = 1$   
 maka  $\rightarrow a, (a+1), (a+2), (a+3)$   
 $= 2, 4, 6, 8$   
 $a = 2, b = 2$   
 maka  $\rightarrow a, (a+2), (a+4), (a+6)$   
 $= 3, 6, 9, 12$   
 $a = 3, b = 3$   
 maka  $\rightarrow a, (a+3), (a+6), (a+9)$

b)  $U_n = a + (n-1)b$  Rumus:  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$   
 $U_n = 1 + (n-1)1$   
 $(U_n = n) \rightarrow S_{24} = \frac{24}{2}(2(1) + (23)1)$   
 $= \frac{12 \cdot 25}{1}$   
 $S_{24} = 300$

$U_n = a + (n-1)b$   
 $U_n = 2 + (n-1)2$   
 $(U_n = 2n) \rightarrow S_{12} = 156 \quad a=2, b=2$

$U_n = a + (n-1)b$   
 $U_n = 3 + (n-1)3$   
 $(U_n = 3n) \rightarrow S_8 = 108 \quad a=3, b=3$

Jadi,  $S_{24} + S_{12} + S_8$   
 $300 + 156 + 108 = 564$

Cara 2

|             |      |        |
|-------------|------|--------|
| 1           | -0 1 | -0 1 1 |
| 3 5         | -0 2 | -0 2 1 |
| 7 9 11      | -0 3 | -0 3 1 |
| 13 15 17 19 | -0 4 | -0 4 1 |

Skt. Baris 20?  
 $L_0 20^2 = 20 \times 20 \times 10$   
 $= 8000$

Langkahnya:  
 1) Sajikan setiap anggota untuk per  
 bilangan masing-masing baris  
 2) Lihat apa yang bisa disimpulkan dari  
 hasil total pada tiap baris

(2) Untuk halaman dengan 3 digit  
 $100 - 999 = 900$  halaman  
 $= 900 \times 3 = 2700$  (4 digit ke lebih, hah)

2 digit,  $10 - 99 = 90$   
 $= 90 \times 2 = 180$

1 digit,  $1 - 9 = 9$   
 $= 9 \times 1 = 9$

maka  
 $a + 180 + 3(N-99) = 999$   
 $189 + 3N - 297 = 999$   
 $= 100 + 3N = 999$   
 $3N = 1107$   
 $N = 369$

(3)  $\rightarrow$  (fiday sekisan)

Cara 1

(2)  $1, 3, 7, 13, 21$   $d = b = 2$   
 $U_n = a + (n-1)b + \frac{(n-1)(n-2)c}{2}$   
 $U_{10} = 1 + (10)(2) + \frac{(10)(10)(2)}{2}$   
 $U_{20} = 1 + 38 + 342$   
 $U_{20} = 381 \rightarrow U_n$  pada baris 20

$1, 5, 11, 19, 29$   $b = 4$   
 $c = 2$   
 $U_{20} = 1 + (19)(4) + \frac{(19)(18)(2)}{2}$   
 $= 1 + 76 + 342$   
 $= 419 \rightarrow U_n$  pada baris 20

$S_{20} = \frac{20}{2}(381 + 419)$   
 $= 10(800)$   
 $= 8000$

Langkahnya:  
 1) Tentukan terlebih dahulu a dan b dan dari barisan  
 Ujung kiri (1, 3, 7, 13, 21), dan dari barisan Ujung kanan  
 (1, 5, 11, 19, 29...)  
 2) gunakan rumus untuk barisan bertingkat  
 3) jadikan  $U_n$  dari 1, 3, 7, 13, 21 sebagai a dan  
 $U_n$  dari (1, 5, 11, 19, 29) pada rumus  $S_n$ .

(3)  $N = 369$

$(N-9)$   
 $= 360$   
 $= 369 - 9$   
 $= 360$

(c) ?  
 (d) ?

(e) Langkah-langkah  
 1) tentukan jumlah halaman per digit  
 dari halaman pada digit satuan, puluhan,  
 dan ratusan

## Lampiran 18 : Lembar Jawaban IP pada STKBK 2

Tes 22

No  
Date

Nama : Ingrid Putri Pamadhani  
Kelas : XII MIPA 2  
Sekolah : SMAN 1 Banda Aceh

1) a. ①  $2, 4, 6, 8$  (b. 2)  
 $\hookrightarrow a, (a+2), (a+4), (a+6)$  atau  
 $a, (a \times 2), (a \times 3), (a \times 4)$  atau  
 $a, (a+b), (a+2b), (a+3b)$

②  $4, 8, 12, 16$  (b. 4)  
 $\hookrightarrow a, (a+4), (a+8), (a+12)$  atau  
 $a, (a \times 2), (a \times 3), (a \times 4)$  atau  
 $a, (a+b), (a+2b), (a+3b)$

③  $6, 12, 18, 24$  (b. 6)  
 $\hookrightarrow a, (a+6), (a+12), (a+18)$  atau  
 $a, (a \times 2), (a \times 3), (a \times 4)$  atau  
 $a, (a+b), (a+2b), (a+3b)$

b.  $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$  (Cara ke 1)

①  $U_n = 48$        $S_n = \frac{n}{2} (2 + 48)$   
 $b = 2$                $= 600$   
 $n = \frac{48 - 2}{2} = 24$

②  $U_n = 48$        $S_n = \frac{n}{2} (4 + 48)$   
 $b = 4$                $= 312$   
 $n = \frac{48 - 4}{4} = 12$

③  $U_n = 48$        $S_n = \frac{n}{2} (6 + 48)$   
 $b = 6$                $= 216$   
 $n = \frac{48 - 6}{6} = 8$

$\hookrightarrow 600 + 312 + 216 = 1128$

⑧

---

No  
Date

c) ?  $U_t = a + U_n$   
 $=$   
 (tch selesai)

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

**Cara 1**

2, 4, 8, 14, 22

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

$$U_{15} = 2 + (14)(2) + \frac{1}{2}(14)(13)(2)$$

$$U_{15} = 242 \quad \text{sebagai } a$$

2, 6, 12, 20, 30

$$U_n = 4 + (n-1)(4) + \frac{1}{2}(n-1)(n-2)(8)$$

$$= 242 \quad \text{sebagai } U_n$$

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

$$S_{15} = \frac{15}{2}(2 + 242)$$

$$= \frac{15 \cdot 244}{2}$$

$$= 1830$$

Langkah-langkah:

- Tentukan terlebih nilai  $a$  dari nilai  $U_{15}$  dari (2, 4, 8, 14, 22) dan nilai  $U_n$  dari  $U_{15}$  (2, 6, 12, 20, 30)
- Setelah didapatkan, masukkan nilai  $a$  dan  $U_{15}$

(10)

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

bersebut ke persamaan  $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$

dan dengan mengganti nilai  $n$  yang dicari ( $S_{15}$ )

(11)

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

**Cara 2**

b)  $a = 212$ ,  $U_n = 242$

$$U_2 = \frac{212 + 242}{2}$$

$$= 227$$

$$S_n = n \cdot U_2$$

$$S_{15} = 15 \cdot 227$$

$$= 3405$$

Langkah-langkah:

- Tentukan nilai  $a$  dan  $U_n$  pada baris 15
- Masukkan nilai  $a = 212$  dan  $U_n = 242$  ke persamaan  $U_2 = \frac{a + U_n}{2}$
- Setelah didapatkan, masukkan nilai  $U_2$  ke rumus  $S_n = n \cdot U_2$  Untuk mengetahui nilai  $S_{15}$

Langkah:

3 digit:  $10 - 99 = 90 \times 2 = 180$

2 digit:  $10 - 99 = 90 \times 2 = 180$  (kelebihan dan 242)

1 digit:  $100 - 343 = 243 \times 3 = 729$  (kelebihan dan 242)

maka,

$$9 + 180 + 3(2 - 99) = 242$$

$$189 + 32 - 297 = 242$$

$$32 = 450$$

$$2 = 150 \quad (\frac{2}{3} \text{ buku})$$

(12)

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

$\frac{150}{3}$

= 50 per buku

b.  $2 = 50$

ke  $\sqrt{50}$

= 7.07

= 5.82

c. ?

d. ?

e. Berapakah langkah 1

- Tentukan jumlah halaman menurut jumlah digit satuan, puluhan, dan ratusan
- lalu jumlahkan

(13)

**Lampiran 19 : Hasil Angket AQ UA**

Uaidillah AL Athar

No  
Date

|        |        |
|--------|--------|
| 1.) E  | 11.) E |
| D      | D      |
| 2.) E  | 12.) B |
| D      | A      |
| 3.) E  | 13.) D |
| E      | E      |
| 4.) A  | 14.) D |
| F      | F      |
| 5.) A  | 15.) E |
| E      | E      |
| 6.) E  | 16.) D |
| D      | D      |
| 7.) A  | 17.) C |
| C      | D      |
| 8.) E  | 18.) E |
| D      | E      |
| 9.) C  | 19.) E |
| E      | D      |
| 10.) C | 20.) E |
| E      | F      |



Lampiran 20 : Lembar Jawaban UA pada STKBK 1

1. A.)

| suku 1 | suku 2 | suku 3 | suku 4 |
|--------|--------|--------|--------|
| 1      | 2      | 3      | 4      |
| 2      | 4      | 6      | 8      |
| 3      | 6      | 9      | 12     |
| 4      | 8      | 12     | 16     |
| 5      | 10     | 15     | 20     |
| 6      | 12     | 18     | 24     |

b.) baris 1 = 10      baris 5 = 50  
 baris 2 = 20      baris 6 = 60  
 baris 3 = 30  
 baris 4 = 40

c.) (suku 1 + suku 4) z =  
 (1+4)z = 10  
 (2+8)z = 20  
 (3+12)z = 30  
 (4+16)z = 40  
 (5+20)z = 50  
 (6+24)z = 60

2. A) - Baris ke-1 berjumlah 1 Angka

baris ke-2      2      ~ ~ ~  
 baris ke-3      3      ~ ~ ~  
 baris ke-4      4      ~ ~ ~  
 baris ke-5      5      ~ ~ ~  
 baris ke-20    20    ~ ~ ~

1, 2, 3, 4, 5, ..., 20

MAKA  $u = a = 1$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_1$   
 $= 2 - 1$   
 $= 1$

jumlah angka dari baris ke-1 - ke-20  
 $S_n = \frac{n}{2} (2u + (n-1)b)$   
 $S_{20} = \frac{20}{2} (2(1) + (20-1)1)$   
 $= 10 (2 + 19)$   
 $= 10 (21)$   
 $= 10 (21)$   
 $= 210$

deret menjadi barisan Aritmetika = 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ..., k  
 baris ke-20 adalah  $k = U_{20}$   
 uraian ke-1 pada baris ke-20 =  $U_{20} - (20-1) = U_{20}$   
 maka  $U_1 = a = 1$   
 $b = U_2 - U_1$   
 $= U_2 - U_1$   
 $= 3 - 1 = 2$

untuk mengetahui angka pada urutan ke-1 pada baris ke-20

$U_n = a + (n-1)b$   
 $U_{20} = 1 + (20-1)z$   
 $= 1 + 19z$   
 $= 381$

karena  $U_{20}$  merupakan urutan ke-1 pada baris ke-20 maka  
 $U_1 = a = U_{20} = 381$

jumlah bilangan pada baris ke-20  
 $S_n = \frac{n}{2} (2u + (n-1)b)$   
 $S_{20} = \frac{20}{2} (2(381) + (20-1)z)$   
 $= 10 (762 + 19z)$   
 $= 10 (762 + 381)$   
 $= 10 (1143)$   
 $= 11430$

- jumlah baris ke-1 = 1 → 1<sup>3</sup>  
 jumlah baris ke-2 = 2 → 2<sup>3</sup>  
 jumlah baris ke-3 = 3 → 3<sup>3</sup>  
 jumlah baris ke-4 = 4 → 4<sup>3</sup>  
 jumlah baris ke-5 = 5 → 5<sup>3</sup>  
 jumlah baris ke-20 = 20 → 20<sup>3</sup> → 8000

3. A) Halaman dengan jumlah 1 digit = 1-9 = 9 digit  
 Hal dengan jumlah 2 digit = 10-99 = 90. 8 = 180 digit  
 digit untuk ratusan = 3(N-99-9) = 3(N-108)  
 maka = jumlah digit 1 + jumlah digit 2 + jumlah digit 3 =  
 99  
 $9 + 180 + 3(N-108) = 999$   
 $189 + 3N - 324 = 999$   
 $189 - 189 + 3N - 324 = 999 - 189$   
 $3N - 324 = 810$   
 $3N - 297 + 297 = 810 + 297$   
 $3N = 1107$   
 $\frac{3N}{3} = \frac{1107}{3}$   
 $N = 369$

b.)  $(N-9) : 360 =$   
 $(369-9) : 360 = 1$

c.) Untuk ratusan terdiri dari 3 digit yaitu:  
 Banyak digit ratusan = [jumlah seluruh digit - (jumlah angka satuan + banyaknya angka)]  
 digit pada ratusan

| Rentang angka ratusan | Banyak angka | = [999 - (99 + 9)] : 3 |
|-----------------------|--------------|------------------------|
| 100 - 200             | 101          | = [999 - 109] : 3      |
| 201 - 300             | 100          | = 810 : 3              |
| 301 - 369             | 69           | = 270                  |
| Jumlah                | 270          |                        |

Desain demikian dapat dipertukarkan  
 berdasarkan label. Labwa nilai N adalah 369

No.  
Date

| Rentang angka Satuan | Banyak angka |
|----------------------|--------------|
| 1 - 9                | 9            |
| Jumlah               | 9            |

Jumlah digit Satuan =  $9 \times 1$   
= 9

| Rentang angka Puluhan | Banyak angka |
|-----------------------|--------------|
| 10 - 30               | 21           |
| 31 - 50               | 20           |
| 51 - 70               | 20           |
| 71 - 90               | 20           |
| 91 - 99               | 9            |
| Jumlah                | 90           |

Jumlah digit Puluhan =  $90 \times 2 = 180$

Banyak digit ratusan =  $[999 - (9 + 180)] : 3$   
 $= [999 - 189] : 3$   
 $= 810 : 3$   
 $= 270$

| Rentang angka ratusan | Banyak angka |
|-----------------------|--------------|
| 100 - 200             | 101          |
| 201 - 300             | 100          |
| 301 - 360             | 60           |
| 361 - 369             | 9            |
| Jumlah                | 270          |

Jadi nilai  $N = 9 + 90 + 270 = 369$

جاويدان الترتيب

AR-HANIBY

## Lampiran 21 : Lembar Jawaban UA pada STKBK 2

No  
Date

1.) A.)

| suku ke-1 | suku ke-2 | suku ke-3 | suku ke-4 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2         | 4         | 6         | 8         |
| 4         | 8         | 12        | 16        |
| 6         | 12        | 18        | 24        |
| 8         | 16        | 24        | 32        |
| 10        | 20        | 30        | 40        |
| 12        | 24        | 36        | 48        |

B.)

baris ke-1  $2+4+6+8=20$   
 baris ke-2  $4+8+12+16=40$   
 baris ke-3  $6+12+18+24=60$   
 baris ke-4  $8+16+24+32=80$   
 baris ke-5  $10+20+30+40=100$   
 baris ke-6  $12+24+36+48=120$

C.) (suku ke-1 + suku ke-4) 2 =  
 baris ke-1  $(2+8)2=20$   
 baris ke-2  $(4+16)2=40$   
 baris ke-3  $(6+24)2=60$   
 baris ke-4  $(8+32)2=80$   
 baris ke-5  $(10+40)2=100$   
 baris ke-6  $(12+48)2=120$

KENKO 30 Lines, 6 mm

No  
Date

2.) baris ke-1 berjumlah 1 Angka  
 baris ke-2 berjumlah 2 Angka  
 baris ke-3 berjumlah 3 Angka  
 baris ke-4 berjumlah 4 Angka  
 baris ke-5 berjumlah 5 Angka  
 maka baris ke-15 berjumlah 15 Angka  
 1, 2, 3, 4, 5, ..., 15

maka  $U_1 = a = 1$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 2 - 1 = 1$

banyak angka dari baris ke-1 sampai ke-15  
 $S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$   
 $S_{15} = \frac{15}{2} (2(1) + (15-1)1)$   
 $= \frac{15}{2} (2 + (14)1)$   
 $= \frac{15}{2} (2 + 14)$   
 $= \frac{15}{2} (16)$   
 $= \frac{240}{2} = 120$

disusun menjadi barisan Aritmatika = 2, 4, 6, 8, 10, 12, ..., k  
 baris ke-20 adalah  $k = U_{20}$   
 urutan ke-1 atau  $U_1$  pada baris ke-25 =  $U_{20} - (25-20) = U_{20} - 5$   
 maka  $U_1 = a = 2$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 4 - 2 = 2$

KENKO 30 Lines, 6 mm

Untuk mengetahui angka pada urutan ke-1 atau  $U_1$  pada ke-15.

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

$$U_{106} = 2 + (106-1)2$$

$$= 2 + 105 \cdot 2$$

$$= 2 + 210$$

$$= 212$$

karena  $U_{106}$  merupakan  $U_1$  pada garis ke-15 maka

$$U_1 = a = U_{106} = 212$$

jumlah bilangan pada baris ke-15

$$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2(212) + (15-1)2)$$

$$= \frac{15}{2} (424 + (14)2)$$

$$= \frac{15}{2} (424 + 28)$$

$$= \frac{15}{2} (452)$$

$$= \frac{6780}{2} = 3390$$

No  
Date

→ Baris ke-1 berjumlah 1 angka 2 | Baris

→ Baris ke-2 berjumlah 2 angka

→ Baris ke-3 berjumlah 3 angka

→ Baris ke-15 berjumlah 15 angka

14 baris

disusun menjadi barisan aritmatika dari 14 baris  
1, 2, 3, ..., 14 maka  $U_1 = a = 1$   
 $b = U_n - U_{n-1}$   
 $= U_2 - U_{2-1}$   
 $= 2 - 1$   
 $= 1$

Banyak angka dari baris ke-1 sampai ke-15

$$S_n = \frac{n}{2} (2U_1 + (n-1)b)$$

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

$$= 7 (2 + (13)1)$$

$$= 7 (2 + 13)$$

$$= 7 (15)$$

$$= 105$$

maka  $U_1$  pada baris ke-15

$U_1 =$  jumlah bilangan baris  $U_1 + S_{14} \times b$

$$U_1 = 2 + 105(2)$$

$$= 2 + 210$$

$$= 212$$

KENKO® 30 Lines, 9 mm

Sehingga jumlah bilangan pada baris ke-15

$$S_n = \frac{n}{2} (u_1 + (n-1)d) \dots (u_n = a)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2 + (15-1)2) \dots (u_{15} = a = 2 + 14 \cdot 2)$$

$$= \frac{15}{2} (4 + 28)$$

$$= \frac{15}{2} (32)$$

$$= \frac{6720}{2}$$

$$= 3360$$

3.) A.) Halaman dengan jumlah 1 digit =  $1-9 = 9 \times 1 = 9$   
 Halaman dengan jumlah 2 digit =  $10-99 = 90 \times 2 = 180$   
 digit untuk ratusan =  $3(2-99-9) = 3(2-99)$   
 maka = jumlah digit 1 + jumlah digit 2 + jumlah digit 3 = 342  
 $9 + 180 + 3(2-99) = 342$   
 $189 + 3 \cdot 2 - 297 = 342$   
 $3 \cdot 2 - 297 = 342 - 189$   
 $3 \cdot 2 - 297 = 153$   
 $3 \cdot 2 + 297 - 297 = 153 + 297$   
 $3 \cdot 2 = 450$   
 $2 = 150 : 3 = 50$

B.) nilai  $\sqrt{z}$   
 $\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$

C.) untuk ratusan terdiri dari 3 digit yaitu  
 banyak digit ratusan = (Banyak angka)  $\times$  digit pada ratusan  
 $(51 \times 3 \text{ digit}) : 3$   
 $(153 \text{ digit}) : 3 = 51$   
 Jumlah seluruh digit = banyak digit 1 + banyak digit 2 +  
 banyak digit 3  
 $= 9 + 90 + 51 = 150$   
 Jumlah seluruh halaman 3 buku note 150 dan setiap  
 buku bernomor mulai 1-2  
 maka = 2 = jumlah halaman 3 buku note : 3  
 $= 150 : 3$   
 $= 50$   
 dengan demikian nilai  $z = 50$

2.)

| Rentang angka                          | Banyak angka |
|----------------------------------------|--------------|
| 1-9                                    | 9            |
| Jumlah                                 | 9            |
| Jumlah digit satuan = $9 \times 1 = 9$ |              |

| Rentang angka                              | Banyak angka |
|--------------------------------------------|--------------|
| 10-20                                      | 21           |
| 31-50                                      | 20           |
| 51-70                                      | 20           |
| 71-90                                      | 20           |
| 91-99                                      | 9            |
| Jumlah                                     | 90           |
| Jumlah digit puluhan = $90 \times 2 = 180$ |              |

Banyak digit ratusan =  $[342 - (9 + 180)] : 3$   
 $= [342 - 189] : 3$   
 $= 153 : 3$   
 $= 51$

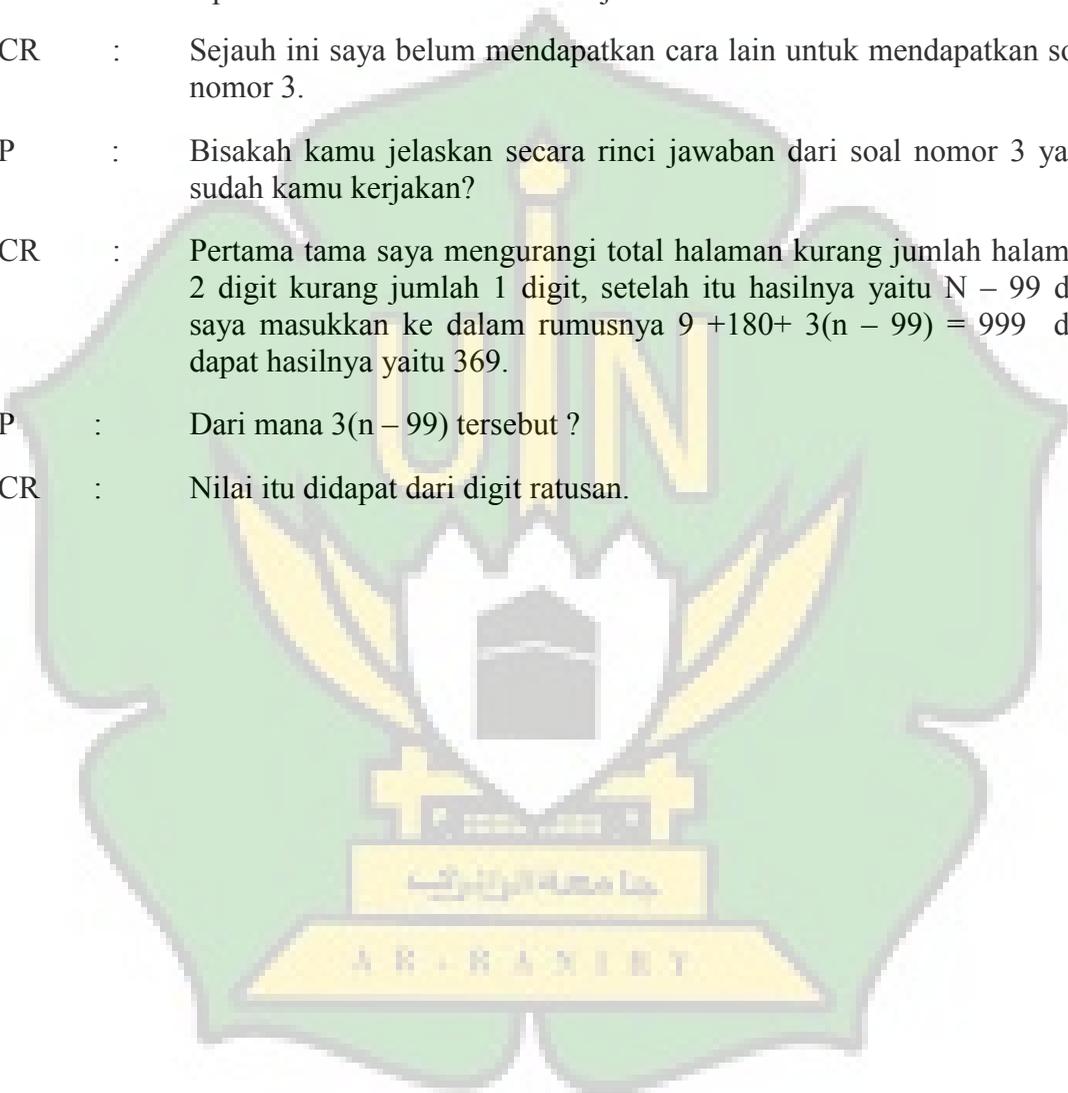
| Rentang angka | Banyak angka |
|---------------|--------------|
| 100-120       | 21           |
| 121-140       | 20           |
| 141-150       | 10           |
| Jumlah        | 51           |

Jadi nilai  $z = 9 + 90 + 51 = 150$

**Lampiran 22 : Transkrip Wawancara CR pada STKBK 1**

- P : Apakah kamu merasa kesulitan melihat soal ini ?
- CR : Iya, saya merasa kesulitan karena belum pernah menjumpai soal seperti ini.
- P : Apakah kamu mengerti maksud dari soal ini ?
- CR : Alhamdulillah saya mengerti karena saya dulu sewaktu saya kelas 2 SMA ibu guru saya pernah membahas soal ini dan rumusnya saya lumayan mengerti.
- P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakannya ?
- CR : Alhamdulillah sejauh ini belum ada, karena soal yang menentukan pola ini lumayan mudah.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal ini ?
- CR : Ada, saya mempunyai dua cara untuk mengerjakan pola dari korek api tersebut.
- P : Apa saja yang kamu dapatkan informasi dari soal nomor 2?
- CR : Informasi yang saya dapat adalah saya dapat mengetahui baris dari suku ke 20, suku pertamanya dan beda dari suku sukunya.
- P : Pernahkah kamu melihat soal ini?
- CR : Sebelumnya pernah di brainly.
- P : Bisa kamu jelaskan yang sudah kamu kerjakan prosesnya ?
- CR : Pertama-tama saya mencari dulu suku pertamanya,  $U_1$  berapa. Kedua saya cari bedanya, lalu saya masukkan ke dalam rumus yaitu rumus  $S_n$ . Setelah itu saya tinggal masukkan semuanya baru dapat hasilnya. Setelah itu saya mencari  $U_n$  dengan rumus  $U_n = a + (n-1) b$ . Setelah itu baru saya cari  $S_n$  dan langsung dapat hasilnya.
- P : Apakah kamu merasa kesulitan melihat soal nomor 3?
- CR : Iya, saya merasa kesulitan dengan soal nomor 3 karena sebelumnya saya belum pernah melihat soal ini.
- P : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor 3?

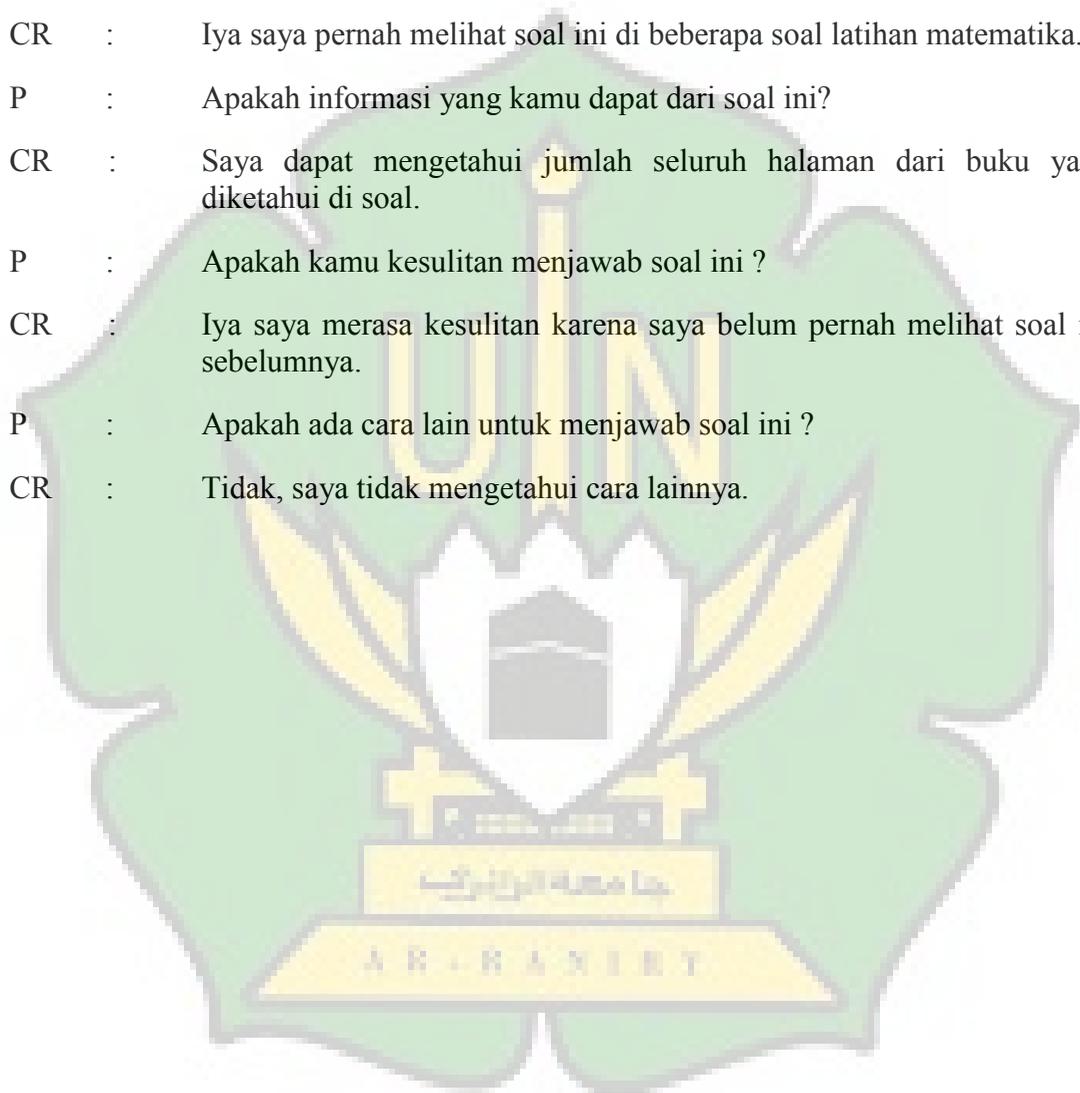
- CR : Saya tidak mengerti dengan soal nomor 3.
- P : Apakah kamu merasa kesulitan dengan cara yang kamu kerjakan?
- CR : Saya sebelumnya pernah melihat soal ini, sehingga saya mengerjakan soal ini dengan cara penyelesaiannya yang sama.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal nomor 3?
- CR : Sejauh ini saya belum mendapatkan cara lain untuk mendapatkan soal nomor 3.
- P : Bisakah kamu jelaskan secara rinci jawaban dari soal nomor 3 yang sudah kamu kerjakan?
- CR : Pertama tama saya mengurangi total halaman kurang jumlah halaman 2 digit kurang jumlah 1 digit, setelah itu hasilnya yaitu  $N - 99$  dan saya masukkan ke dalam rumusnya  $9 + 180 + 3(n - 99) = 999$  dan dapat hasilnya yaitu 369.
- P : Dari mana  $3(n - 99)$  tersebut ?
- CR : Nilai itu didapat dari digit ratusan.



**Lampiran 23 : Transkrip Wawancara CR pada STKBK 2**

- P : Apakah pada soal nomor 1 kamu merasa kesulitan ?
- CR : Alhamdulillah sejauh ini saya tidak merasa kesulitan dengan soal nomor 1 .
- P : Apakah kamu mengerti maksud dari soal ini ?
- CR : Iya saya mengerti.
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut ?
- CR : Dengan melihat dari polanya saya mengetahui  $U_4$ ,  $U_5$  dan  $U_6$  nya. Dan cara saya mengerjakannya saya menjumlahkan dari anggota masing masing  $U_4$ ,  $U_5$  dan  $U_6$ . Setelah saya mendapatkan jumlahnya baru saya masukkan ke dalam rumus  $S_n$ .
- P : Apakah ada cara yang lain untuk menjawab soal nomor 1?
- CR : Ada, cara lainnya kita masukkan ke rumus  $S_n$  sehingga mendapatkan hasil 80
- P : Bagaimana dengan cara pertamanya ?
- CR : Saya tinggal menjumlahkan dari masing masing anggota, setelah mendapatkan jumlahnya maka itulah jawaban dari soal tersebut.
- P : Apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini ?
- CR : Yang saya dapatkan dari soal ini adalah saya dapat mengetahui jumlah dari sukunya dari masing masing anggota sukunya.
- P : Informasi apa saja yang kamu dapat dari soal nomor 2 ?
- CR : Saya dapat mengetahui bilangan genap dari setiap baris aritmatika.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal ini ?
- CR : Ada cara lain untuk mengerjakan soal ini.
- P : Jelaskan cara lain tersebut ?

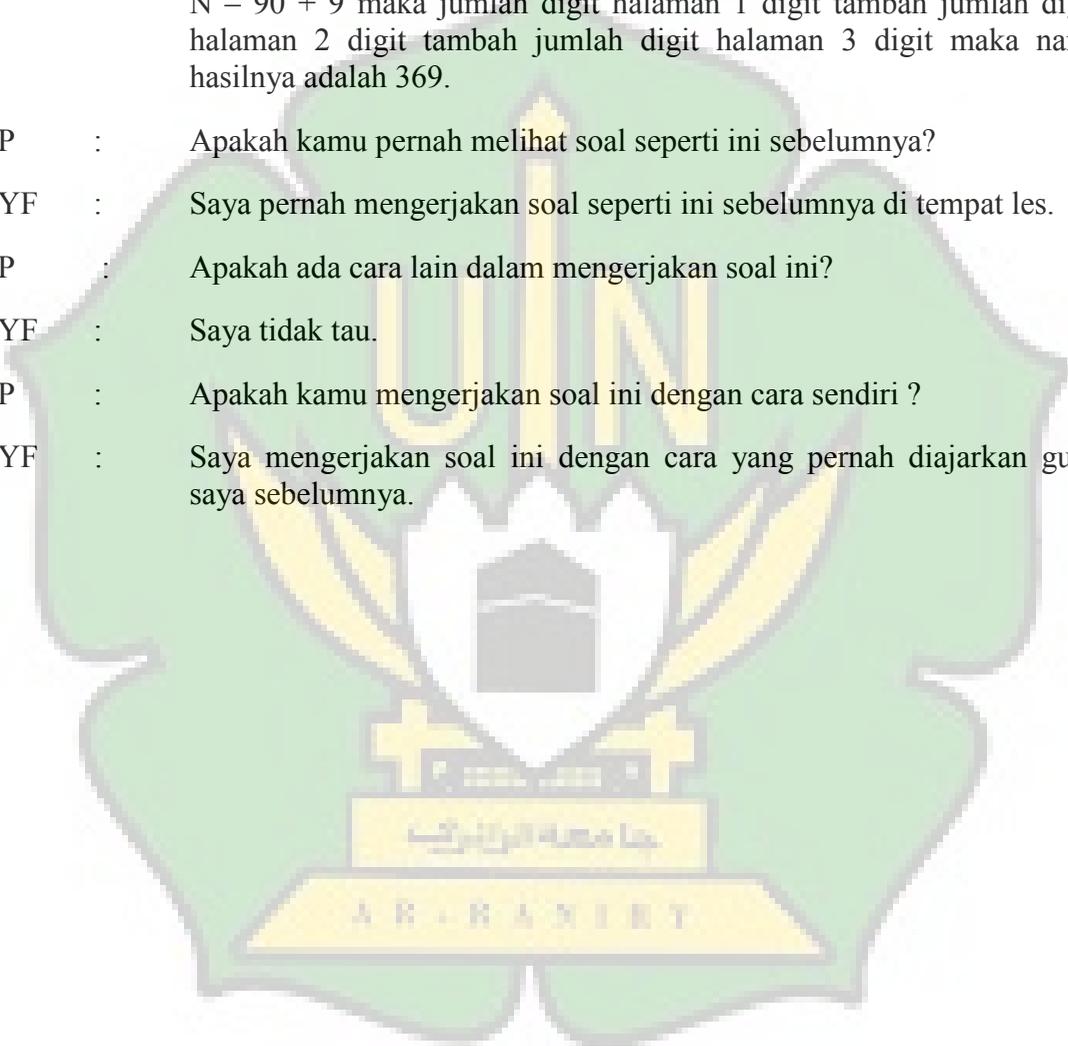
- CR : Caranya saya masukkan ke rumus  $S_n$ , setelah saya mengetahui  $n = 15$  saya tinggal masukkan nilai  $n$  ke dalam rumus. Setelah saya dapatkan  $S_{15} = 120$ . Saya menentukan nilai  $U_n$ , Setelah saya mendapatkan nilai  $U_n = 112$  saya masukkan lagi ke rumus  $S_n$ , dan dapat lah hasilnya yaitu 3390.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal ini ?
- CR : Iya saya pernah melihat soal ini di beberapa soal latihan matematika.
- P : Apakah informasi yang kamu dapat dari soal ini?
- CR : Saya dapat mengetahui jumlah seluruh halaman dari buku yang diketahui di soal.
- P : Apakah kamu kesulitan menjawab soal ini ?
- CR : Iya saya merasa kesulitan karena saya belum pernah melihat soal ini sebelumnya.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal ini ?
- CR : Tidak, saya tidak mengetahui cara lainnya.



**Lampiran 24 : Transkrip Wawancara YF pada STKKBK 1**

- P : Bagaimana pendapat kamu tentang soal ini ?
- YF : Pola korek api.  $a= 1= U_1$  ,  $b= 1= U_2 - 1$ .
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal ini ?
- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu kesulitan dalam menjawab soal ini ?
- YF : Selama ini belum.
- P : Apakah menurut kamu ada cara lain?
- YF : Ada cara lain yaitu  $S_n = a + (n - 1) b$ .
- P : Bagaimana dengan cara sebelumnya?
- YF : Cara sebelumnya dengan cara ditambah.
- P : Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 2 ?
- YF : Saya menggunakan rumus  $S_n$ .
- P : Apakah kamu temukan dengan cara sendiri ?
- YF : Guru saya pernah memberitahunya dulu.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal ini sebelumnya ?
- YF : Saya pernah melihat soal ini sebelumnya karena guru saya pernah memberikan.
- P : Apakah kamu dapat menjelaskannya secara rinci ?
- YF : Menggunakan rumus  $S_n$ , maka hasilnya hasilnya 210. Untuk  $U_n$  hasilnya 419. Untuk cara kedua nya namun berbeda hasil  $S_{20}$  nya adalah 8000 dan baris 1 =  $1^3$ ,  $2^3 = 8$ , maka  $20^3 = 8000$ . Jadi nanti dijumlahkan angka pada setiap baris.
- P : Apa pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
- YF : Jawabannya lumayan susah.
- P : Apakah kamu mengerti mengenai soal nomor 3?

- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- YF : Saya tidak mengalami kesulitan.
- P : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 3?
- YF :  $X = \text{total halaman} + \text{jumlah 2 digit} - \text{kurang halaman 1 digit}$  yaitu  $X = N - 90 + 9$  maka jumlah digit halaman 1 digit tambah jumlah digit halaman 2 digit tambah jumlah digit halaman 3 digit maka nanti hasilnya adalah 369.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal seperti ini sebelumnya?
- YF : Saya pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya di tempat les.
- P : Apakah ada cara lain dalam mengerjakan soal ini?
- YF : Saya tidak tau.
- P : Apakah kamu mengerjakan soal ini dengan cara sendiri ?
- YF : Saya mengerjakan soal ini dengan cara yang pernah diajarkan guru saya sebelumnya.



**Lampiran 25 : Transkrip Wawancara YF pada STKKBK 2**

- P : Apakah pendapat kamu melihat soal nomor 1?
- Y : Soalnya lumayan mudah.
- P : Apakah kamu mengerti soal ini?
- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dengan soal ini ?
- YF : Tidak.
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 1 ?
- YF : Cara pertama dengan cara dijumlahkan, cara kedua menggunakan rumus Sn.
- P : Bagaimana langkah langkah menyelesaikan soal nomor 2?
- YF : Dengan cara perpangkatan jadi kan  $1^3 = 1$ ,  $2^3 = 8$  berarti  $15^3 = 3375$ . Untuk cara kedua menggunakan rumus Sn jadi  $S_{15}$  nya 3390.
- P : Menurut kamu jawaban mana yang benar, apakah menggunakan cara 1 atau cara? Mengingat kamu mendapatkan hasil yang berbeda pada setiap carnya.
- YF : Saya lebih yakin dengan jawaban cara kedua.
- P : Apakah kamu mengerjakannya dengan cara sendiri ?
- YF : Iya saya menggunakan dengan cara sendiri.
- P : Apa pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
- YF : Untuk jawabannya lumayan susah lah.
- P : Apakah kamu mengerti mengenai soal nomor 3?
- YF : Mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- YF : Saya tidak mengalami kesulitan di soal ini.
- P : Bagaimana cara kamu menjawab soal nomor 3?

- YF :  $X = \text{total halaman} + \text{jumlah 2 digit} - \text{kurang halaman 1 digit}$  yaitu  $X = N - 90 + 9$  maka jumlah digit halaman 1 digit tambah jumlah digit halaman 2 digit tambah jumlah digit halaman 3 digit maka nanti hasilnya adalah 150.
- P : Apakah ada cara lain dalam mengerjakan soal ini?
- YF : Saya tidak tau.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal seperti ini sebelumnya?
- YF : Saya pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya di tempat les.
- P : Apakah kamu mengerjakan soal ini dengan cara sendiri ?
- YF : Saya mengerjakan soal ini dengan cara yang pernah diajarkan guru saya sebelumnya.



**Lampiran 26 : Transkrip Wawancara IP pada STKBK 1**

- P : Apa pendapat kamu mengenai soal nomor 1 ?
- IP: terbilang mudah karena masih dapat diketahui polanya tanpa analisa yang mendalam.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- IP : Saya dapat mengerjakannya dengan baik dan saya dapat mengerti.
- P : Bagaimana langkah mengerjakan soal nomor 1 ?
- IP: Pertama menentukan nilai  $a$  , $b$  dan menentukan rumus apa saja yang harus dipakai dalam menyelesaikan soal itu.
- P : Apakah ada cara yang lain ?
- IP: Sejauh ini saya mengerjakan soal itu menurut rumus yang sudah pernah diberikan guru saya.
- P : Apakah kamu bisa menjawabnya?
- IP : Iya , saya bisa menjawabnya namun hanya dengan satu cara.
- P : Bagaimana langkah-langkah kamu mengerjakan soal nomor 2 ?
- IP: Karena dalam bentuk segitiga saya melihat soalnya itu dari ujung atas sampai ujung kiri bawah untuk dijadikan soalnya, setelah itu baru saya tentukan  $a$  dan bedanya yaitu 1 dan 2 .
- P : Apakah ini menggunakan cara sendiri atau bagaimana?
- IP : Saya lebih menggunakan cara yang diajarkan guru kepada saya.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal ini sebelumnya?
- IP : Saya sudah pernah melihat soal ini sebelumnya.
- P : Bisakah kamu menjelaskannya secara rinci?
- IP : Pertama tentukan nilai  $a$ , $b$  dan  $c$  dulu. Setelah itu masukkan ke rumus Un. Ketika telah mendapat nilai  $a$ , $b$  dan  $c$  maka dimasukkan ke rumus dan kita dapatkan hasilnya
- P : Apakah ada cara yang lain ?

- IP : Saya menggunakan dua cara, cara yang pertama menggunakan rumus seperti yang pernah guru saya ajarkan dan cara kedua saya mengerjakannya dengan melihat baris per baris yang ada , seperti yang diketahui baris pertama itu ada satu dan baris kedua jika ditambah  $3+5=8$ , dan baris ketiga itu jika ditambah  $7 + 9 + 11 = 27$ , dapat dilihat bahwa pola yang terdapat adalah pola n berpangkat 3 dan itu termasuk cara yang mudah dibandingkan cara pertama.
- P : Bagaimana pendapat kamu mengenai soal nomor 3 ?
- IP : Nomor 3 merupakan soal yang sulit.
- P : Kesulitan apa yang kamu alami dalam menjawab soal nomor 3 ?
- IP : Saya kesulitan dalam menganalisis soalnya, dan untuk memahami soal itu harus berpikir secara mendalam.
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 3 ?
- IP : Karena halaman buku sudah diketahui digitnya 999 jadi saya menentukan dulu halamannya berdasarkan digit satuan, puluhan dan ratusannya . Jadi dapat dituliskan digit satuannya itu 9 ditambah digit puluhan itu 90 dikali 2 yaitu 180 dan ditambah digit ratusan yaitu  $3N - 99$ . Langkah selanjutnya yaitu  $9 + 180 + (3N - 99) = 999$  didapatlah hasil akhir  $N= 369$ .
- P : Apakah ada cara lain ?
- IP : Saya menggunakan satu cara saja pada tes ini, karena dalam menganalisa satu cara saja sudah sulit.

**Lampiran 27 : Transkrip Wawancara IP pada STKBK 2**

- P : Bagaimana pendapat kamu mengenai soal nomor 1 ?
- IP : Karena sudah mendapat model soal yang seperti ini di tes pertama jadi tidak asing lagi dengan soal yang seperti ini dan soal ini masih bias dikerjakan.
- P : Apakah kamu mengerti mksud dari soal ini?
- IP : Alhamdulillah mengerti.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan ?
- IP : Pada nomor 1 tidak terasa sulit namun dikarenakan langkah menjawabnya panjang ditakutkan terjadi ketidakteelitian dalam menjawab soal.
- P : Bagaimana kamu cara mengerjakan soal itu, apakah ada cara lain?
- IP : Saya hanya mengerjakan dengan satu cara berdasarkan apa yang telah saya ketahui dan apa yang telah diajarkan guru saya kemudian saya terapkan dalam mengerjakan soal ini.
- P : Bagaimana langkah mengerjakan soal nomor 2 ?
- IP : Karena dalam bentuk segitiga saya melihat soalnya itu dari ujung atas sampai ujung kiri bawah untuk dijadikan soalnya, setelah itu baru saya tentukan  $a$  dan  $U_n$  untuk dimasukkan ke dalam rumus pola bertingkat. Saya ambil pola bertingkat karena untuk bedanya belum konstan pada tahapan pertama namun setelah tahap kedua baru sama bedanya yaitu 2. Setelah itu dimasukkan ke dalam rumus pola bertingkat, setelah itu diperoleh nilai  $a$ . Untuk melihat nilai  $U_n$  saya melihat dari ujung kanan segitiganya, saya juga menggunakan rumus yg sama untuk mencari nilai 242 untuk nilai  $U_n$  pada baris ke 15 nya. Untuk  $S_{15} = 3045$ .
- P : Apakah ada cara lain ?
- IP : Saya menggunakan 2 cara pada nomor 2, saya cari dulu nilai  $U_t$  nya berapa itu diperoleh dari cara  $a + U_n / 2$ , karena  $a$  dan  $U_n$  sudah didapatkan di cara pertama jadi sekarang tinggal di masukkan saja maka nilai  $U_t$  yaitu 227. Kemudian dimasukkan ke rumus  $S_n = n \times U_t$  maka  $S_{15} = 15 \times 227 = 3045$ .
- P : Apakah itu menggunakan cara sendiri ?

- IP : Dapat dikatakan seperti itu.
- P : Apa Pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
- IP : Soal nomor 3 sulit Karena membutuhkan analisis yang mendalam.
- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 3?
- IP : Setelah dipahami lama lama Alhamdulillah saya sedikit mengerti.
- P : Berarti kesulitannya adalah memahami soal?
- IP : Iya.
- P : Bagaimana kamu memahami soal nomor 3?
- IP: Sama seperti soal sebelumnya saya melihat ada berapa halaman dulu, di soal ini terdapat 342 halaman, berarti saya periksa dulu halaman dalam bentuk satuan,puluhan dan ratusannya, itu diperoleh dengan cara jika dilihat digit satuan maka yang didapat adalah 9, digit puluha yaitu 180 yang didapat dari  $90 \times 2$  dan digit ratusan yaitu  $342 - 100 = 243 \times 3 = 729$ , dikarenakan 729 melebihi angka 729 makanya dituliskan  $3Z - 99 = 342$  maka nilai  $z = 150$ , nilai 150 itu masih dalam jumlah 3 buku sedangkan yang diminta dalah satu buku berarti harus dibagi 3 berarti jawabannya 50.
- P : Apakah itu merupakan cara sendiri?
- IP : Iya , karena saya pernah melihat rumus itu jadi saya terapkan di soal ini seingat saya.

**Lampiran 28 : Transkrip Wawancara UA pada STKBBK 1**

- P : Pada soal nomor 1, bagaimana pendapat kamu tentang soal nomor 1?
- UA : Menurut saya soal nomor 1 masih sanggup dikerjakan.
- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 1?
- UA : Lumayan mengerti.
- P : Apakah kamu merasa ada kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1?
- UA : Tidak.
- P : Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 1?
- UA : Dengan buat tabel berurutan dengan suku sukunya.
- P : Apakah ada cara lain?
- UA : Untuk menjumlahkan barisnya ada.
- P : Dilanjutkan nomor 2, bagaimana langkah langkah mengerjakan soal nomor 2?
- UA : Menurut saya caranya dengan menuliskan terlebih dahulu baris pertama dan baris keduanya setelah itu baru nanti dicocokin sampai baris ke-20, itu kan nanti ada 20 angka. Itu nanti buat aja menggunakan rumus Sn.
- P : Apakah itu merupakan cara kamu sendiri?
- UA : Dapat dikatakan seperti itu.
- P : Apakah ada cara lain untuk menjawab soal nomor 2?
- UA : Ada, karena melihat jumlah dari baris ke 1 sampai ke 5 merupakan bilangan berpangkat. Dan itu berarti bahwa nanti baris ke 20 juga bilangan berpangkat.
- P : Bagaimana menurut kamu soal nomor 3?
- UA : Dibutuhkan pemahaman yang lebih karena angka angkanya harus dilihat dengan teliti.
- P : Apakah kamu mengerti soal dari nomor 3?

- UA : Saya sedikit mengerti dan sisanya seperti mengulang pelajaran yang sebelumnya.
- P : Apakah ada kesulitan dalam soal nomor 3?
- UA : Kesulitan mungkin dalam melihat angka angkanya saja.
- P : Apakah ada cara lain?
- UA : Dengan memakai tabel agar lebih mudah.
- P : Apakah itu merupakan cara kamu sendiri atau sudah pernah lihat sebelumnya cara yang seperti itu?
- UA : Sebelumnya pernah lihat sewaktu di sekolah dan juga tempat les.
- P : Coba kamu jelaskan secara rinci dengan cara sendiri pada no 3?
- UA : Pertama kita buat dulu rentang angka satuan sama banyaknya angka, kita buat dalam satu table lalu kita pisah dari yang satuan, puluhan maupun ratusan lalu nanti banyaknya umlah angka itu dijumlahkan sehingga nanti didapatkan hasilnya yaitu 369.
- P : Apakah hasil akhir dari cara lain yang kamu dapatkan itu sama jawabannya dengan cara yang pertama yang kamu kerjakan?
- U : Iya, sama hasilnya.
- P : Berarti kamu yakin dengan jawaban kamu?
- UA : Iya, saya yakin.

**Lampiran 29 : Transkrip Wawancara UA pada STKBK 2**

- P : Bagaimana pendapat kamu tentang soal nomor 1 di tes kedua?
- UA : Menurut saya soalnya sama seperti soal di tes 1 cuma suku sukunya saja yang berbeda
- P : Apakah kamu mengerti dengan soal nomor 1?
- UA : Mengerti.
- P : Apakah kamu merasa ada kesulitan pada soal nomor 1?
- UA : Tidak.
- P : Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 1?
- UA : Sama seperti sebelumnya dengan menggunakan table dari mengurutkan sukunya
- P : Apakah ada cara lain?
- UA : Dengan menjumlahkan suku ke 1 dan suku ke 4 lalu dikali dengan 2.
- P : Coba jelaskan cara yang menurut kamu itu unik?
- UA : Yang unik itu seperti cara yang pada jumlah suku ke 1 dan ke 4 lalu dikali 2, itu kan didapatkan dari jumlah dari baris 1, 2, 3 dan seterusnya. Kita juga bias menjumlahkan suku ke 2 dan suku 3 lalu dikali 2 dan hasilnya juga akan tetap sama.
- P : Bagaimana langkah kamu menyelesaikan soal nomor 2?
- UA : Sama seperti yang sebelumnya, namun pada soal ini ada yang lebih unik lagi karena angkanya itu ganjil karena berhenti di suku ke 15 tidak seperti sebelumnya di suku ke 20, jadi di soal sekarang sedikit lebih susah karena tidak bisa langsung dibagi 2.
- P : Coba jelaskan yang menurut kamu cara kamu sendiri, namun salah satu cara saja!
- UA : Kita urutkan dulu dari baris pertama kemudian dibuat jumlah 15 angka pertama lalu dicari u1 lalu bedanya kemudian dimasukkan ke rumus Sn.

- P : Apakah cara pertama dan cara lain yang kamu kerjakan menghasilkan jawaban yang sama?
- UA : Iya, sama hasilnya.
- P : Bagaimana pendapat kamu mengenai soal nomor 3?
- UA : Soal yang nomor 3 menurut saya lebih sulit dari sebelumnya karena harus dibagi 3 lagi.
- P : Kenapa harus dibagi dengan 3?
- UA : Karena di soal tertera ada 3 buku
- P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 3?
- UA : Menyesuaikan dulu seperti pada digit pertama yang digit 1 itu kan berarti angka 1 sampai 9, digit 2 itu nanti dibagi karena kan digit 2 itu angkanya dari 10 sampai 99 dan digit ratusan itu nanti akan dikalikan 3 dimulai dari angka 100 sampai angka yang ditentukan.
- P : Ada berapa cara yang kamu dapatkan?
- UA : Saya mendapat 3 cara.
- P : Apakah itu semua adalah cara sendiri?
- UA : Iya itu semua adalah cara sendiri.
- P : Apakah hasil dari ketiga cara itu semua jawabannya sama?
- UA : Iya, semua hasilnya sama.
- P : Apakah kamu pernah melihat soal yang seperti ini sebelumnya?
- UA : Untuk soal yang persis sama seperti ini saya tidak pernah melihatnya tapi untuk soal yang mirip seperti ini sudah pernah.

## Lampiran 30 : Modul Barisan dan Deret Aritmatika

### BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

#### Tujuan:

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mampu:

- Memahami definisi barisan
- Menentukan barisan aritmatika
- Menentukan deret aritmatika
- Menggunakan barisan dan deret aritmatika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan yang berkenaan dengan barisan dan deret aritmatika

Barisan memiliki pola dalam susunan bilangan secara berurutan, banyak penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Misalnya susunan kursi penonton yang ada di gedung pertunjukan, stadion, atau gedung bioskop, dan gelas-gelas minuman yang ditumpuk pada suatu acara.

Dalam ilmu pengetahuan lainnya, materi ini juga banyak penerapannya dalam bidang ekonomi yaitu konsep bunga majemuk dan anuitas, prinsip peluruhan pada bidang studi fisika dan prinsip pertumbuhan pada bidang biologi merupakan contoh penerapan barisan di bidang ilmu pengetahuan lainnya.

Pada materi ini, akan dibahas definisi barisan, menentukan barisan aritmatika dan menentukan deret aritmatika.

#### 1. Definisi Barisan

Barisan adalah susunan bilangan yang mempunyai pola tertentu untuk dua suku yang berurutan.

##### Contoh 1.1

$$(a) \underbrace{1, 2, 3, \dots, Un = n}_{+1 \quad +1}$$

$$(b) \begin{array}{ccc} 1, & 4, & 9, \dots, Un = n^2 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1^2 & 2^2 & 3^2 \end{array}$$

Berdasarkan **Contoh 1.1**, barisan tersusun dengan berdasarkan aturan tertentu secara berurutan. Konsep fungsi digunakan dalam penerapan pola dari barisan, sehingga dapat dituliskan sebagai berikut:

$$U_n = f(n)$$

Keterangan:

$U_n$  = Urutan ke-n

$f(n)$  = Fungsi n

## 2. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah susunan baris yang nilai setiap sukunya didapatkan dari suku sebelumnya melalui penjumlahan atau pengurangan dengan suatu bilangan sehingga dapat selisih atau beda antara nilai suku-suku sama.

### Contoh 2.1

$$\begin{array}{cccccc} 1, & 3, & 5, & 7, & \dots & n \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & & U_n \end{array}$$

Berdasarkan **Contoh 2.1**, dari  $U_1$  ke  $U_2$  memiliki beda senilai 2, begitu pula selanjutnya. Hal ini dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$\begin{array}{cccccc} \text{Bentuk Umum: } & a, & a + b, & a + 2b, & a + 3b, & \dots, & a + (n - 1)b \\ & \downarrow & \underbrace{\phantom{a + b}} & \underbrace{\phantom{a + 2b}} & \underbrace{\phantom{a + 3b}} & \dots & \underbrace{\phantom{a + (n - 1)b}} \\ & U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & & U_n \end{array}$$

Perhatikan **Bentuk umum**, dapat dirumuskan bahwa:

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

Keterangan:

$U_n$  = suku ke-n

$a$  = suku pertama

$b$  = beda setiap suku

$n$  = bilangan asli

Berdasarkan **Contoh 2.1**, dapat disimpulkan bahwa  $U_1$  dan rumus beda “ $b$ ” adalah sebagai berikut:

$$U_1 = a$$

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = \dots U_n - U_{n-1}$$

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

Adapun rumus baru yang bisa digunakan berdasarkan **Bentuk umum** yaitu:

$$2 \cdot U_2 = U_1 + U_3$$

Keterangan:

$U_1$  = suku ke-1

$U_2$  = suku ke-2

$U_3$  = suku ke-3

Bukti:

Berdasarkan **Bentuk umum**, maka:

$$2 \cdot U_2 = U_1 + U_3$$

$$2 \cdot (a + b) = (a) + (a + 2b)$$

$$2a + 2b = a + a + 2b$$

$$2a + 2b = 2a + 2b$$

Hal ini berakibat bahwa rumus yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

$$2 \cdot U_n = U_{n-1} + U_{n+1}$$

Susunan barisan aritmatika memiliki suku tengah saat ditentukan suku pertama sampai suku ke- $n$ , maka dapat digunakan rumus:

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

Keterangan:

$U_t$  = suku tengah

$a$  = suku pertama

$n$  = bilangan asli

### Contoh soal

1. Perhatikan susunan barisan berikut!

2, 4, 6, 8, 10, ...

Tentukan nilai  $U_{10}$ !

Jawab:

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

$$U_{10} = 2 + (10 - 1)2 \dots (a = 2, b = U_n - U_{n-1})$$

$$U_{10} = 2 + (10 - 1)2 = U_2 - U_{2-1}$$

$$U_{10} = 2 + (9)2 = U_2 - U_1$$

$$U_{10} = 2 + 18 = 4 - 2$$

$$U_{10} = 20$$

Jadi,  $U_{10} = 20$ .

2. Suku ke-40 dari barisan 7, 5, 3, 1, ... adalah ...

Jawab:

$$a = 7$$

$$\begin{aligned}
 b &= U_n - U_{n-1} \\
 &= U_2 - U_{2-1} \\
 &= U_2 - U_1 \\
 &= 5 - 7 \\
 &= -2
 \end{aligned}$$

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

$$U_{40} = 7 + (40 - 1)(-2)$$

$$U_{40} = 7 + (39)(-2)$$

$$U_{40} = 7 - 78$$

$$U_{40} = -71$$

Jadi, Suku ke-40 adalah -71.

3. Suku ke sepuluh dan suku ketiga barisan aritmatika adalah 18 dan 6. Suku keenam dari barisan tersebut adalah...

Jawab:

$$U_{10} = 20$$

$$U_3 = 6$$

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

$$U_{10} = a + (10 - 1)b$$

$$U_{10} = a + 9b$$

$$20 = a + 9b$$

$$a + 9b = 18 \dots (I)$$

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

$$U_3 = a + (3 - 1)b$$

$$U_3 = a + 2b$$

$$6 = a + 2b$$

$$a + 2b = 6 \dots (II)$$

Eliminasi (I) dan (II), maka:

$$a + 9b = 20$$

$$\frac{a + 2b = 6}{7b = 14}$$

$$7b = 14$$

$$b = \frac{14}{7}$$

$$b = 2$$

Substitusikan  $b = 2$  pada (II), maka:

$$a + 2b = 6$$

$$a + 2(2) = 6$$

$$a + 4 = 6$$

$$a = 6 - 4$$

$$a = 2$$

Substitusikan  $a = 2$ ,  $b = 2$  dan  $n = 6$  pada rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , maka:

$$U_6 = 2 + (6 - 1)2$$

$$U_6 = 2 + (5)2$$

$$U_6 = 2 + 10$$

$$U_6 = 12$$

4. Suku pertama dan suku ketiga dari barisan aritmatika adalah 2 dan 6. Suku tengah dari barisan tersebut adalah...

Jawab:

$$a = U_1 = 2, U_3 = 6$$

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

$$U_t = \frac{2 + U_2}{2}$$

$$U_t = \frac{2 + 6}{2}$$

$$U_t = \frac{8}{2}$$

$$U_t = 4$$

Jadi, Suku tengah adalah 4.

### 3. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah penjumlahan suku-suku dari barisan aritmatika. Rumus jumlah suku ke-n pertama adalah sebagai berikut:

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

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

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

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

Keterangan:

$S_n$  = jumlah suku ke-n

$U_n$  = suku ke-n

$a$  = suku pertama

$b$  = beda setiap suku

$n$  = bilangan asli

Adapun  $U_n$  yang diketahui dengan menggunakan rumus jumlah suku ke-n pertama adalah sebagai berikut:

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

#### Contoh soal

1. Perhatikan susunan deret berikut!

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots$$

Tentukan jumlah 10 suku pertama dan suku ke-10 deret tersebut!

Jawab:

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

$$S_{10} = \frac{10}{2}(2(2) + (10 - 1)2) \dots (a = 2, b = U_n - U_{n-1})$$

$$S_{10} = \frac{10}{2}(4) + (10 - 1)2 = U_2 - U_{2-1}$$

$$S_{10} = \frac{10}{2}(4 + (9)2) = U_2 - U_1$$

$$S_{10} = 5(4 + 18) = 4 - 2$$

$$S_{10} = 5(22) = 2$$

$$S_{10} = 110$$

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

$$U_{10} = S_{10} - S_{10-1}$$

$$U_{10} = S_{10} - S_9$$

$$U_{10} = 110 - S_9 \dots\dots\dots (S_{10} = 110)$$

$$U_{10} = 110 - 90 \dots\dots\dots (S_9 = \frac{9}{2}(2(2) + (9 - 1)2) \dots\dots\dots (a = 2, b = U_n - U_{n-1})$$

$$U_{10} = 20 \quad S_9 = \frac{9}{2}(4) + (9 - 1)2 =$$

$$U_2 - U_{2-1} \quad S_9 = \frac{9}{2}(4) + (9 - 1)2 =$$

$$U_2 - U_1$$

$$S_9 = \frac{9}{2}(4 + (8)2) = 4 - 2$$

$$S_9 = \frac{9}{2}(4 + 16) = 2$$

$$S_9 = \frac{9}{2}(20)$$

$$S_9 = \frac{20}{2}(9)$$

$$S_9 = 10(9)$$

$$S_9 = 90$$

Jadi, jumlah 10 suku pertama dan suku ke-10 adalah 110 dan 20.

#### 4. Aplikasi Barisan dan Deret Aritmatika dalam Kehidupan

Masalah-masalah aplikasi yang dapat dimodelkan dengan barisan dan deret aritmatika, biasanya dinyatakan dalam bentuk kalimat (deskripsi verbal). Oleh karena itu, deskripsi verbal perlu diterjemahkan ke dalam bahasa matematika. Selanjutnya, bahasa matematika diperoleh dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus yang sudah dibahas. Terakhir, memeriksa penyelesaiannya terhadap masalah matematika, deskripsi verbal, dan masalah nyata. Proses pemodelan dari masalah nyata, deskripsi verbal, bahasa matematika, masalah matematika, penyelesaian masalah, dan pengecekan setiap tahapan disebut pemodelan matematika.

Masalah (soal) aplikasi barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan dapat diselesaikan dengan menggunakan 4 tahap berikut.

##### Tahap 1. Memahami Masalah

Pada tahap ini, membaca soal dengan teliti, kemudian menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari suatu soal.

##### Tahap 2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Menentukan strategi yang diperlukan dan konsep matematika yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah (soal).

##### Tahap 3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Menyelesaikan masalah (soal) dengan strategi yang dipilih pada tahap ke 2. Jika perlu membuat sketsa dari suatu permasalahan.

#### Tahap 4. Memeriksa Hasil

Pada tahap terakhir ini, hasil yang telah didapat ditahap 3, diperiksa kembali sesuai atau tidak dengan jawaban yang diminta soal.

#### Contoh soal

1. Suatu perusahaan botol minuman pada bulan Januari tahun 2019 memproduksi 40.000 botol minuman. Setiap bulan perusahaan tersebut menaikkan produksinya secara tetap sebanyak 250 botol. Tentukan:

- (a) Berapa banyak botol minuman yang diproduksi perusahaan pada akhir bulan Juni tahun 2020?
- (b) Berapa jumlah seluruh botol minuman dari bulan Januari tahun 2019 sampai akhir bulan Juni tahun 2020?

Jawab:

Tahap 1. Diketahui: bulan Januari tahun 2019 memproduksi 40.000 botol minuman. Setiap bulan menaikkan produksinya sebanyak 250 botol.

Ditanya: (a) banyak botol minuman pada akhir bulan Juni tahun 2020?

(b) jumlah botol minuman dari bulan Januari tahun 2019 sampai akhir bulan Juni tahun 2020

Tahap 2. (a) Rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , untuk menentukan nilai  $n$  maka perlu membuat tabulasi dari Januari tahun 2019 sampai akhir Juni tahun 2020.

(b) Rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ , untuk menentukan nilai  $n$  maka perlu membuat tabulasi dari bulan Januari tahun 2019 sampai akhir Juni tahun 2020.

Tahap 3. Tabulasi bulan Januari tahun 2019 sampai akhir Juni tahun 2020.

**Tahun 2019**

| No | Bulan     |
|----|-----------|
| 1  | Januari   |
| 2  | Februari  |
| 3  | Maret     |
| 4  | April     |
| 5  | Mei       |
| 6  | Juni      |
| 7  | Juli      |
| 8  | Agustus   |
| 9  | September |
| 10 | Oktober   |
| 11 | November  |
| 12 | Desember  |

**Tahun 2020**

| No | Bulan    |
|----|----------|
| 1  | Januari  |
| 2  | Februari |
| 3  | Maret    |
| 4  | April    |
| 5  | Mei      |
| 6  | Juni     |

Langkah 1. Misalkan:

- bulan Januari tahun 2019 memproduksi botol minuman =  $a$
- Setiap bulan menaikkan produksi =  $b$
- Jumlah bulan =  $n$

Langkah 2.  $a = 40.000$

$$b = 250$$

$$n = \text{jumlah bulan pada tahun 2019} + \text{jumlah bulan pada tahun 2020}$$

$$= 12 + 6$$

$$= 18$$

Langkah 3. (a)  $U_n = a + (n - 1)b$

$$U_{18} = 40.000 + (18 - 1)250$$

$$U_{18} = 40.000 + (17)250$$

$$U_{18} = 40.000 + 4.250$$

$$U_{18} = 44.250$$

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

$$S_{18} = \frac{18}{2}(2(40.000) + (18 - 1)250)$$

$$S_{18} = \frac{18}{2}(2(40.000) + (17)250)$$

$$S_{18} = \frac{18}{2}(2(40.000) + 4.250)$$

$$S_{18} = \frac{18}{2}(80.000 + 4.250)$$

$$S_{18} = \frac{18}{2}(84.250)$$

$$S_{18} = 9(84.250)$$

$$S_{18} = 9(84.250)$$

$$S_{18} = 758.250$$

Tahap 4. (a)  $a = 40.000$

$$b = 250$$

$$U_n = 44.250$$

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

$$44.250 = 40.000 + (n - 1)250$$

$$44.250 = 40.000 + (250n - 250)$$

$$44.250 = (40.000 - 250) + 250n$$

$$44.250 = 39750 + 250n$$

$$4.250 = 250n$$

$$\frac{4.250}{250} = \frac{250n}{250}$$

$$18 = n \leftrightarrow n = 18$$

(b)  $a = 40.000$

$$b = 250$$

$$S_n = 758.250$$

$$U_n = 44.250$$

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

$$758.250 = \frac{n}{2}(40.000 + 44.250)$$

$$758.250 = \frac{n}{2}(84.250) \dots \dots \dots (\text{kedua ruas dikali 2})$$

$$1.516.500 = n(84.250)$$

$$1.516.500 = 84.250n$$

$$\frac{1.516.500}{84.250} = \frac{84.250n}{84.250}$$

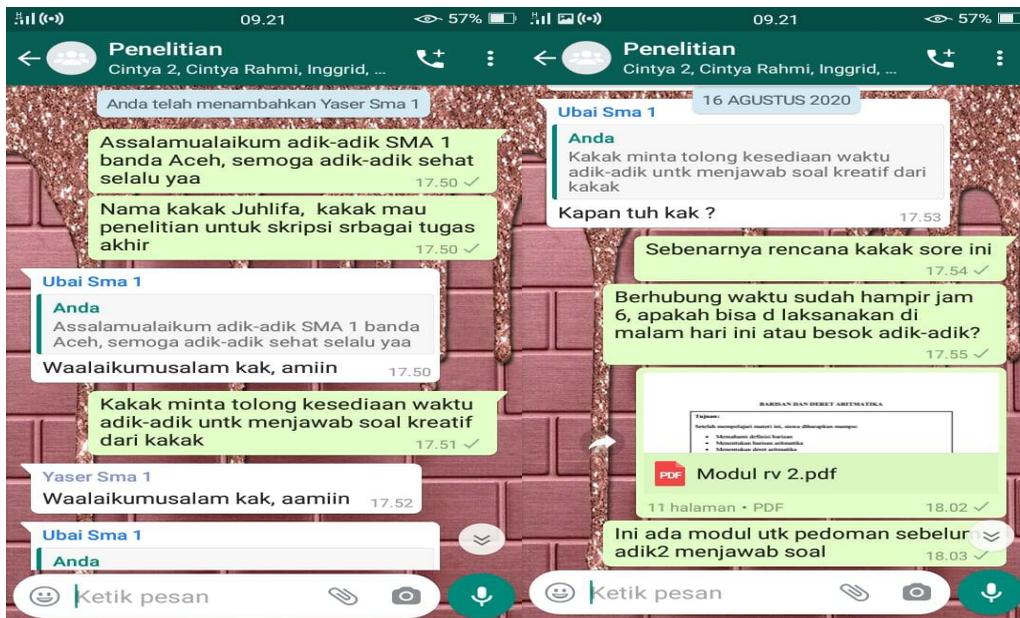
$$18 = n \leftrightarrow n = 18$$

Hal ini berarti sesuai yang diketahui soal dengan nilai n yaitu jumlah seluruh bulan dari bulan Januari tahun 2019 sampai akhir Juni tahun 2020.

### Latihan

1. Gedung pertunjukkan menyusun kursi dengan baris paling depan terdiri 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah ...
2. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp500.000,00. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah ...

### Lampiran 31 : Dokumentasi



**Pemberian Modul Sebelum Penelitian**



**Sebelum Penelitian**



**Saat Penelitian**



**Setelah Penelitian**

