

Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa Berdasarkan *Adversity Quotient*

Ratu Sayyidatunnasyaa WDS¹, Rahayu Kariadinata², Hamdan Sugilar³

UIN Sunan Gunung Djati Bandung
e-mail: sayyidatunnasya@gmail.com¹

Abstract

The purpose of this study was to determine higher-order thinking skills based on Adversity Quotient. The type of research used in this study is the Mixed Method. A mixed Method is a research approach by combining quantitative research with qualitative research that understands the state of the subject more deeply than the data obtained. The first time the quantitative approach is when the score has obtained data in the form of higher-order thinking skills and the Adversity Quotient (AQ) score of the students and the qualitative approach is carried out after determining the relationship between the two variables. The results showed that the Camper category became the main category owned by students in the class and students with the Quitter category became the minority. However, students with a low Adversity Quotient (Quitter) can have the ability to think high-levelly with low, medium, and high categories and vice versa. This indicates that there are still many students who do not realize the potential that exists within them. By knowing the Adversity Quotient of each student, it is hoped that it can be a reference that provides motivation and attention to the importance so that students can realize and maximize their abilities, especially in Higher-Level Mathematical Thinking Skills.

Keywords: *analysis, higher-order thinking, adversity quotient*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa berdasarkan Adversity Quotient. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Mixed Method. Mixed Method merupakan sebuah pendekatan penelitian dengan mengkombinasikan antara penelitian kuantitatif dengan penelitian kualitatif yang dimaksudkan untuk memahami keadaan subjek lebih mendalam dari hasil data yang didapatkan. Pendekatan kuantitatif dilaksanakan pertama kali pada saat peneliti telah mendapatkan data berupa nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis dan skor Adversity Quotient (AQ) siswa sedangkan pendekatan secara kualitatif dilaksanakan setelah penentuan dalam mengeneralisasikan hubungan antara kedua variabel tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori Camper menjadi mayoritas kategori yang dimiliki siswa dikelas dan siswa dengan kategori Quitter menjadi minoritas. Akan tetapi siswa dengan Adversity Quotient yang rendah (Quitter) dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan kategori rendah, sedang, dan juga tinggi dan begitupula sebaliknya. Hal ini menandakan bahwasannya masih banyak siswa yang belum menyadari potensi yang ada dalam dirinya. Dengan mengetahui Adversity Quotient tiap siswa, diharapkan dapat menjadi referensi bahwasannya pemberian motivasi dan perhatian kepada siswa penting adanya agar siswa dapat menyadari serta memaksimalkan kemampuan yang dimiliki utamanya dalam Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis.

Kata Kunci: *analisis, berpikir tingkat tinggi, adversity quotient*

PENDAHULUAN

Kewajiban mempelajari matematika di setiap jenjang pendidikan membuktikan bahwasannya matematika memiliki peran yang penting utamanya di dunia pendidikan (Ernest dkk., 2016). Besarnya peranan tersebut didukung dengan ditekankannya empat aspek penunjang dalam pelajaran matematika yang digunakan untuk bersaing di abad ke-21 ini. Keempat aspek penunjang tersebut diantaranya adalah kemampuan kolaborasi (*collaboration*), kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) (Kwangmuang dkk., 2021). Kemampuan berpikir penting karena setiap konsep dalam matematika saling berhubungan. Masalah diungkapkan secara logis dan koheren, dari konsep yang paling sederhana hingga yang kompleks. Hal ini menyebabkan dalam mempelajarinya dibutuhkan kemampuan berpikir sehingga erat kaitannya matematika dengan berpikir, karena dalam mempelajarinya tak hanya sekedar perhitungan kuantitatif saja (Hannula, 2019).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini memiliki peran dalam menginterpretasikan situasi dalam proses pemecahan masalah matematis (Raiyn, 2016). Dalam proses berpikir tersebut, banyak yang beranggapan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan sesuatu yang sulit, padahal, anggapan tentang hal tersebut merupakan suatu kesalahan persepsi (Thompson, 2011). Menurut (Brookhart, 2010) tingkat kesulitan dan juga tingkat kekompleksan adalah dua hal yang sangat berbeda. Soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dibuat dan dibangun sedemikian rupa untuk mengukur kemampuan dalam mentransfer satu konsep ke konsep lain, memproses dan menerapkan informasi, menemukan koneksi dari berbagai jenis informasi, dan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah. (Staples & Truxaw, 2010).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di suatu sekolah menengah atas, kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa kualitasnya masih kurang baik. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa di kelas XI IPA. Berkaitan dengan permasalahan yang ada yaitu kurang maksimalnya kemampuan siswa dalam melakukan penganalisisan, pengevaluasian dan kemampuan dalam mencipta yang termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi pada C4, C5, dan C6, perlu suatu upaya untuk memakismalkannya. Sulitnya matematika akibat dalam mempelajarinya minim ketertarikan, akan berpengaruh kurang baik terhadap keberhasilan

pembelajaran matematika itu sendiri (Wanti dkk., 2017). Beberapa faktor yang menjadi penentu keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah yaitu ada faktor internal dan juga faktor eksternal (Kuh dkk., 2006). Salah satu faktor intenal keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis yaitu *Intelligent Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ) (Flanagan dkk., 2010).

Adversity Quotient (AQ) adalah kemampuan dalam menahan rasa lelah atau dapat dikatakan sebagai daya tahan yang dimiliki oleh seseorang untuk menghadapi berbagai macam rintangan yang akan dihadapi. *Adversity Quotient* (AQ) terbagi menjadi tiga bagian, yaitu *Quitter*, *Camper* dan *Climber* (Stolz, 2000). *Adversity Quotient* (AQ) mempengaruhi keberhasilan seseorang (Esham, 2012). Dalam mempelajari sesuatu, utamanya dalam mempelajari matematika, siswa yang berhasil biasanya mereka yang bisa melalui dan melampaui batas yang tidak bisa dilampaui orang lain, contohnya yaitu ketika ia bisa menjawab berbagai permasalahan yang ada didalam pelajaran tersebut, sebaliknya bagi beberapa siswa yang tidak bisa menjawab dan melalui hal tersebut, mereka akan cenderung untuk mengosongkan kertas jawabannya, mereka akan tergolong menjadi siswa yang putus asa karena tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. *Adversity Quotient* ini menjadi sarana bagi guru untuk mengetahui kemampuan siswanya dalam berpikir, terlebih untuk menghadapi berpikir tingkat tinggi sehingga nantinya guru bisa memahami setiap hambatan yang dirasakan oleh setiap siswanya (Hidayah Salwa Fitriana, 2021).

Berdasarkan berbagai uraian yang menjadi acuan tersebut, diketahui bahwasannya kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa belum maksimal, dan juga *Adversity Quotient* setiap siswa berbeda-beda serta dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam kemampuan berpikirnya, dalam hal ini utamanya kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa. Informasi tentang bagaimana kemajuan siswa melalui kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi berdasarkan klasifikasi *Adversity Quotient* dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika, serta dapat bermanfaat di era globalisasi ini. Dengan demikian, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian terkait “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa Menurut Teori Anderson Dan Karthwohl Berdasarkan *Adversity Quotient*”.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan campuran (mixed methods) yang menggabungkan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif (Ashari dkk., 2016). Pendekatan kuantitatif dilaksanakan pertama kali pada saat peneliti telah mendapatkan data berupa nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis dan skor Adversity Quotient (AQ) siswa. Pendekatan secara kualitatif dilaksanakan setelah penentuan dalam menggeneralisasikan hubungan antara kedua variabel tersebut. Penggunaan pendekatan kualitatif ini dimaksudkan untuk lebih menjelaskan dan mendeskripsikan hasil kemampuan siswa ditinjau dari skor Adversity Quotient (AQ) siswa.

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data kualitatif yang didapat dari hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa menurut teori Anderson dan Karthowhl dan lembar Adversity Response Profile untuk mengetahui tingkat Adversity Quotient siswa serta data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara. Wawancara dilaksanakan dimaksudkan untuk memperjelas jawaban siswa mengenai kesulitan dalam mengerjakan soal dengan memberikannya pertanyaan yang bersifat terbuka dan siswa dapat menjawab sesuai dengan keadaan yang terjadi. Selain menggunakan dua instrumen tersebut, dalam penelitian ini juga digunakan wawancara. Penggunaan wawancara dimaksudkan untuk memperjelas jawaban siswa mengenai kesulitan dalam mengerjakan soal dengan memberikannya pertanyaan yang bersifat terbuka dan siswa dapat menjawab sesuai dengan keadaan yang terjadi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, diketahui bahwa setiap siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang bermacam-macam. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis dan juga Adversity Quotient di kelas tersebut. Peristiwa ini dikarenakan oleh beberapa faktor yang terjadi selama siswa mengerjakan soal latihan matematika tersebut. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nas Sulastri, 2019) Adversity Quotient berpengaruh seiring dengan faktor eksternal lain seperti motivasi belajar siswa, cara belajar matematika siswa, dan juga cara mengajar yang dilakukan oleh guru kelas. Selain itu, menurut (Stolz, 2000) menunjukkan bahwa seseorang yang mempunyai motivasi yang kuat mampu menciptakan peluang dalam kesulitan, artinya seseorang dengan motivasi yang kuat akan berupaya menyelesaikan kesulitan dengan

menggunakan segenap kemampuan. Dengan demikian, semakin tinggi Adversity Quotient yang dimiliki, semakin tinggi pula usahanya untuk mencapai kemampuan tersebut.

Sayangnya, hal tersebut kurang dapat dimanfaatkan dengan baik oleh segenap siswa. Terbukti dalam penelitian yang dilakukan, terdapat bahwasannya Adversity Quotient siswa kategori Quitter berjumlah 3 orang, Camper berjumlah 24 siswa, dan Adversity Quotient siswa kategori Climber berjumlah 9 siswa. Siswa yang memiliki Adversity Quotient tinggi (Climber) berjumlah 9 orang akan tetapi yang berhasil mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa kategori tinggi hanya 7 orang. Dari 7 orang yang mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa kategori tinggi inipun tidak semuanya memiliki AQ yang tinggi (Climber). Begitupula sebaliknya. Padahal banyak potensi besar siswa tersebut yang dapat dimanfaatkan baik itu dalam sisi pembelajaran di kelas, maupun untuk hal lain yang dapat mendukung siswa tersebut ke arah yang lebih baik (Susilo, 2018).

Selain itu, siswa yang memiliki Adversity Quotient yang rendah (Qwitter) tidak semuanya pula mencapai kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Beberapa siswa ada yang mencapai kemampuan dengan tingkatan sedang sampai dengan tinggi.

Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa data diantaranya adalah klasifikasi siswa berdasarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis dan *Adversity Quotient* yang dimiliki oleh siswa tersebut yang akan dipaparkan sebagai berikut :

Klasifikasi Siswa Berdasarkan *Adversity Quotient*.

Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di Sekolah Menengah Atas yang berjumlah 36 Siswa. Berdasarkan pada perhitungan angket *Adversity Response Profile (ARP)* dapat dikemukakan bahwa perolehan Nilai tertinggi sebesar 100 dan Nilai terendah sebesar 51. Angket tersebut disebar melalui selebaran kertas angket yang pengisiannya dilaksanakan secara tatap muka. Data hasil angket yang sudah dihitung terlebih dahulu dibentuk ke dalam data tunggal dan disajikan dalam sebuah tabel. Kemudian untuk menentukan kategori siswa, perlu dihitung terlebih dahulu rata-rata (mean) dan standar deviasi. Kategori pengelompokan *Adversity Quotient* Siswa dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu *Qwitter*, *Camper*, dan *Climber*.

Tabel 1. Klasifikasi *Adversity Quotient* Siswa

Klasifikasi	Frekuensi Siswa
<i>Quitter</i>	3
<i>Camper</i>	24
<i>Climber</i>	9

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa *Adversity Quotient* siswa yang kategori *Quitter* berjumlah 3 siswa, *Adversity Quotient* siswa kategori *Camper* berjumlah 24 siswa, dan *Adversity Quotient* siswa kategori *Climber* berjumlah 9 siswa.

Klasifikasi Siswa Berdasarkan Nilai Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis.

Tabel 2. Klasifikasi Nilai KBTTM

Klasifikasi	Frekuensi Siswa
Rendah	8
Sedang	21
Tinggi	7

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa yang berkategori rendah berjumlah 8 siswa, kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa yang berkategori sedang berjumlah 21 siswa, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa yang berkategori tinggi berjumlah 7 siswa.

Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa Berdasarkan *Adversity Quotient*.

Penentuan responden untuk analisis wawancara adalah 3 siswa dari kategori *Quitter*, 3 siswa dari kategori *Camper* dan 3 siswa dari kategori *Climber*. Rinciannya sebagai berikut:

Tabel 3. Daftar Responden Penelitian

Kode	Nilai AQ	Kategori AQ	Nilai KBTTM	Kategori KBTTM
R17	64	<i>Quitter</i>	66,67	Sedang
R25	51	<i>Quitter</i>	22,22	Rendah
R33	59	<i>Quitter</i>	72,22	Tinggi
R10	84	<i>Camper</i>	22,2	Rendah
R26	81	<i>Camper</i>	88,89	Tinggi
R36	80	<i>Camper</i>	72,22	Sedang
R12	98	<i>Climber</i>	16,67	Rendah
R34	94	<i>Climber</i>	83,33	Tinggi
R35	100	<i>Climber</i>	55,56	Sedang

Selanjutnya, kesembilan responden tersebut akan digunakan sebagai sumber responden yang dianalisis jawaban dan langkah pengerjaannya. Kesembilan responden

tersebut dipilih secara acak dengan kategori yang berbeda beda baik itu dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi matematisnya maupun dalam *Adversity Quotientnya*.

Berikut contoh jawaban siswa berdasarkan kategori *Adversity Quotient* yang dimiliki :

1. *Quitter*

Salah satu subjek yang memiliki kategori *Adversity Quotient* yaitu subjek R25. Berikut jawaban siswa kategori *Quitter*:

1. Ani, Dimas, Shinta, Umar
 3 8 13 18
 ————
 5 5 5
 beda = 5
 b. $3 + 8 + 13 + 18$
 $= 42$

Gambar 1 Jawaban Siswa *Quitter* Soal No. 1

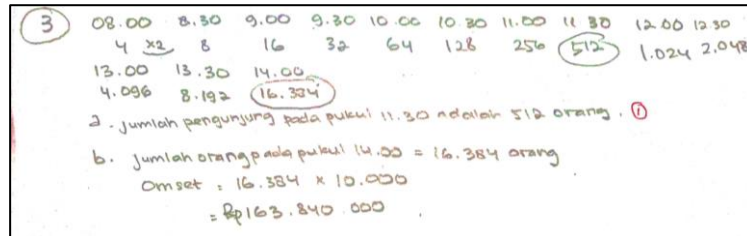
Gambar 1 merupakan jawaban dari subjek R25 terkait soal nomor 1 yaitu indikator menganalisis. Dalam indikator menganalisis, yang pertama kali harus dilakukan yaitu menguraikan materi, menggolongkan konsep atau memikirkan garis permasalahan dan mencari cara untuk menyelesaikan soal tersebut dan menghubungkan konsep secara keseluruhan. Subjek R25 langsung menggambarkan jawaban dan kaitan antar soal tanpa menuliskan diketahui dan menuliskan langkah untuk penyelesaian soal tersebut. Didapat beda 5 dan totalnya 42 akan tetapi proses penganalisisannya belum terlihat dengan jelas.

2. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48
 a. $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{20} = 10 + (20-1)2$
 $= 10 + (19)2$
 $= 10 + 38$
 $U_{20} = 48$
 ⇒ kurse yg digatisikan
 $= 40 + 42 + 44 + 46 + 48$
 $= 220$ kurse
 b. P, Q, R, S, T

Gambar 2 Jawaban Siswa *Quitter* Soal No. 2

Gambar 2 merupakan jawaban dari subjek R25 terkait soal nomor 2 yaitu indikator mengevaluasi. Pada hasil jawaban subjek R25, subjek tidak menuliskan hipotesis awal pengerjaan dan menuliskan apa saja elemen yang diketahui dalam soal. Subjek R25 langsung menuliskan rumus barisan aritmatika yaitu $U_n = a + (n - 1)b$ dan memasukannya kedalam

rumus didapat hasilnya 48 (jumlah kursi barisan akhir) kemudian didapat total kursi yang gratis yaitu 220 kursi. Subjek R25 dapat mengkritisi bangku mana saja yang gratis akan tetapi belum bisa mengkaitkan kedua hubungan antar jawaban tersebut.



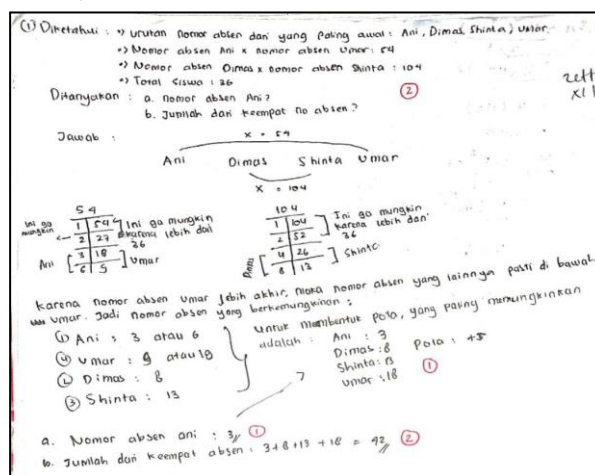
Gambar 3 Jawaban Siswa Quitter Soal No 3

Gambar 3 merupakan jawaban dari subjek R25 terkait soal nomor 3 yaitu indikator mencipta. Pada hasil jawaban subjek R25, subjek langsung menuliskan jawaban tanpa menuliskan proses dan analisis yang dilakukan. Untuk jawaban a, subjek R25 menuliskan jawaban 512 orang dan jawaban b langsung mengalikan omset 16.384×10.000 . Kedua jawaban tersebut benar tetapi proses mencipta yang subjek R25 lalui tidak nampak.

Dari ketiga hasil jawaban tersebut, dapat terlihat bahwasannya siswa yang memiliki kategori *Quitter* belum mampu menguraikan jawaban dengan baik sesuai dengan indikator yang ada.

2. Camper

Salah satu subjek yang memiliki kategori Adversity Quotient yaitu subjek R25. Berikut jawaban siswa kategori *Camper*:



Gambar 4 Jawaban Siswa Camper Soal No. 1

Gambar 4 merupakan jawaban dari subjek R36 terkait soal nomor 1 yaitu indikator menganalisis. Subjek R36 menuliskan semua hal yang diketahui yaitu urutan absen,

perkalian nomor absen, dan jumlah total siswa yang diketahui. Kemudian, dalam penggolongan konsep, yang pertama kali dilakukan oleh subjek R36 adalah membuat analisis dan kemungkinan awal. Terdapat 2 kemungkinan yang ditemukan oleh subjek R36 yaitu Absen Ani 3 atau 6, absen Umar 9 atau 18, absen Dimas 8 dan absen Sinta 13. Dari kemungkinan yang ada, yang membentuk pola yaitu kemungkinan Ani 3, Dimas 8, Sinta 13, dan Umar 18. Subjek R36 tidak menghitung menggunakan rumus barisan aritmatika tetapi memikirkan kemungkinan yang ada kemudian menghubungkan konsep tersebut secara keseluruhan yang mana yang memungkinkan membentuk barisan aritmatika.

Diketahui : \rightarrow terdapat 20 baris
 \rightarrow Setiap baris, selisih kursinya 2. Baris pertama 10 kursi
 \rightarrow Harga tiket : Rp 150.000 di baris pertama, dan selanjutnya berkurang Rp 10.000

Ditanyakan : a. Banyak kursi yang di gratiskan?
 b. Kursi nomor berapa yang kemungkinan gratis?

Jawab : b. ~~terdapat~~ baris dengan harga tiket Rp. 10.000
 $U_n = U_1 + (n-1)b$
 $10.000 = 150.000 + (n-1)(-10.000)$
 $10.000 = 150.000 - 10.000n + 100.000$
 $10.000 = 160.000 - 10.000n$
 $n = \frac{160.000 - 10.000}{10.000}$
 $n = 15$

a. Baris dibawah $n = 15$ gratis
 jadi banyak kursi yang gratis : Baris ke 16 + baris pertama + $(16-1)(2)$
 $= 10 + (15)(2)$
 $= 10 + 30$
 $= 40$
 baris yg gratis : Baris ke 16 + 17 + 18 + 19 + 20
 $= 90 + 42 + 44 + 46 + 48$
 $= 220$ kursi

Gambar 5 Jawaban Siswa Camper Soal No. 2

Gambar 5 merupakan jawaban dari subjek R36 terkait soal nomor 2 yaitu indikator mengevaluasi. Subjek R36 memulai menjawab soal dengan berbagai hal yang diketahui, diantaranya yaitu 20 baris kursi, selisih kursinya 2 dan harga tiket yang selalu berkurang Rp10.000 setiap barisnya. Kemudian subjek R36 memeriksa terlebih dahulu apakah benar ada bangku yang gratis dengan terlebih dahulu mencari beda bangku dari setiap baris dan memasukan ke rumus $b = U_n - U_{(n-1)}$. Subjek R36 mendapatkan nilai beda bangku setiap baris yaitu 2. Kemudian setelah mendapatkan beda, subjek R36 mencari dan memeriksa kembali dimana bangku yang gratis tersebut dengan memasukan kerumus $U_n = U_1 + (n - 1)b$ dari rumus tersebut subjek R36 mendapatkan $n = 15$ sebagai jawaban dari bangku gratis tersebut. Kemudian, subjek R36 diharuskan untuk mengkritisi bagaimana caranya mendapat nomor dan jumlah bangku yang gratis tersebut. Subjek 36 terlebih dahulu menjumlahkan bangku dimulai dari baris $16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 40 = 42 + 44 + 46 = 220$. Subjek R26 tidak mengkritisi sampai nomor bangku yang gratis.

3.a. $S_n = \frac{4(2^7 - 1)}{2 - 1}$
 $= \frac{4(128 - 1)}{1}$
 $= 4(127)$
 $= 3.048$

b. $S_n = \frac{4(2^{12} - 1)}{2 - 1}$
 $= \frac{4(192 - 1)}{1}$
 $= 4(191)$
 $= 764$
 Jari pendapatan : 764×10.000
 $= 7.640.000$

Gambar 6 Jawaban Siswa Quitter Soal No. 3

Gambar 6 merupakan jawaban dari subjek R36 terkait soal nomor 3 yaitu indikator mencipta. Pada hasil jawaban subjek R36, subjek tidak membuat hipotesis awal terlebih dahulu terkait apa saja yang diketahui dalam soal melainkan langsung memproduksi jawaban kedalam rumus $S_n = \frac{4(2^7 - 1)}{2 - 1} = 764$ dan langsung mengalikan hasilnya dengan Rp10.000. Hasil jawaban yang didapat subjek R36 kurang tepat dan tidak sesuai karena tidak teliti dalam perhitungannya.

3. Climber

Salah satu subjek yang memiliki kategori Adversity Quotient yaitu subjek R34. Berikut contoh jawaban siswa kategori *Climber*:

1. Dik : Urutan : Ani, Dimas, Sintia, Umar
 Ani x Umar = 54
 Dimas x Sintia = 104

a. Tentukan nomor absen Ani, dan beda dari pola tersebut!

$U_n = a + (n-1)b$ $U_2 = a + (2-1)b$
 $U_1 = a + (1-1)b$ $U_3 = a + (3-1)b$
 $U_1 = a$ $U_3 = a + 2b$
 $U_2 = a + b$ $U_4 = a + (4-1)b$
 $U_3 = a + 2b$ $U_4 = a + 3b$

$a + (a + 3b) = 54$ $a^2 + 3ab + 9b^2 = 104$
 $a^2 + 3ab = 54$ $a^2 + 3ab = 54$

$(a + b) + (a + 2b) = 104$ $2b^2 = 50$
 $a^2 + 2ab + ab + 2b^2 = 104$ $b^2 = 50/2 = 25$
 $a^2 + 3ab + 2b^2 = 104$ $b = \sqrt{25}$
 $b = 5$

$a + 3ab = 54$
 $a^2 + 3a(5) = 54$
 $a^2 + 15a = 54$
 $a^2 + 15a - 54 = 0$
 $(a-3)(a+18) = 0$
 $a = 3$ $a = -18$

b. Tentukan jumlah dari keempat nomor absen mereka
 $3 + 8 + 13 + 18 = 42$

Gambar 7 Jawaban Siswa Climber Soal No. 1

Gambar 7 merupakan jawaban dari subjek R34 terkait soal nomor 1 yaitu indikator menganalisis. Subjek R34 sudah menuliskan informasi apa saja yang diperlukan pada bagian diketahui untuk menyelesaikan persoalan tersebut yaitu urutan absen dan perkalian absen dari Ani, Umar, Dimas, dan Sinta dan telah memenuhi langkah dalam indikator menganalisis yaitu menguraikan materi. Setelah menguraikan materi yang ada, diperlukan penggolongan konsep atau memikirkan garis permasalahan dan mencari cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa R34 menuliskan rumus barisan aritmatika yaitu $U_n = a + (n - 1)b$ sebagai awal dalam penggolongan konsep dilanjutkan dengan memasukkan beberapa hal yang telah diketahui. Dari rumus tersebut, subjek R34 mendapatkan 2 persamaan yaitu $a^2 + 3ab + 2b^2 = 104$ dan $a^2 + 3b = 54$. Kemudian Subjek R34 dapat menghubungkan konsep secara keseluruhan dari kedua persamaan yang didapat yaitu dengan cara mengeliminasi persamaan dan mensubstitusi persamaanya sehingga didapat $b = 5$ dan $a = 3$. Atau Absen Ani yaitu 3 dan beda antar absen tersebut yaitu 5.

2. Dik : 1 ruangan 20 baris - Harga tiket 150.000 (barisan pertama)
 - Baris 1, 10 kursi - Setiap baris berurutan 10.000
 - Baris 2, 12 kursi - Pada suatu baris sampai 10.000
 - Baris 3, 14 kursi - dan barisan belakang menjadi gratis ②

a. Berapa banyak kursi yang digratiskan

$b = U_n - U_{n-1}$
 $b = U_2 - U_1$
 $b = 12 - 10 = 2$

$U_n = U_1 + (n-1)b$
 $10.000 = 150.000 + (n-1)(-10.000)$
 $10.000 = 150.000 - 10.000n + 10.000$
 $10.000 = 160.000 - 10.000n$
 $10.000n = 160.000 - 10.000$
 $10.000n = 150.000$
 $n = 15 = \text{tiket gratis} \text{ ①}$

Baris ke 16
 $\text{Baris } 16 = \text{baris } 1 + (16-1)(2)$
 $\text{baris } 16 = 10 + (15)(2)$
 $\text{baris } 16 = 10 + 30$
 $\text{baris } 16 = 40$
 setiap bertambah 2

Baris 16 + 17 + 18 + 19 + 20
 $40 + 42 + 44 + 46 + 48$
 $= 220 \text{ kursi} \text{ ①}$

b. Kursi nomor berapa saja yang kemungkinan menjadi gratis?

- Baris 1 = 1A - 10 A
 - Baris 2 = 1B - 12 B
 - Baris 16 = 1P - 40 P
 - Baris 17 = 1Q - 42 Q
 - Baris 18 = 1R - 44 R
 - Baris 19 = 1S - 46 S
 - Baris 20 = 1T - 48 T

→ kursi nomor gratis ②

Gambar 8 Jawaban Siswa Climber Soal No. 2

Gambar 8 merupakan jawaban dari subjek R34 terkait soal nomor 2 yaitu indikator mengevaluasi. Pada hasil jawaban subjek R34 menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui yaitu 20 baris kursi dan juga harga tiap baris kursi, subjek memeriksa terlebih dahulu apakah benar ada bangku yang gratis dengan terlebih dahulu mencari beda bangku dari setiap baris dan memasukan ke rumus $b = U_n - U_{n-1}$. Subjek R34 mendapatkan nilai beda bangku setiap baris yaitu 2. Kemudian setelah mendapatkan beda, subjek R34 mencari dan memeriksa kembali dimana bangku yang gratis tersebut dengan memasukan kerumus $U_n = U_1 +$

$(n - 1) b$ dari rumus tersebut subjek R34 mendapatkan $n = 15$ sebagai jawaban dari bangku gratis tersebut. Kemudian, subjek R34 diharuskan untuk mengkritisi bagaimana caranya mendapat nomor dan jumlah bangku yang gratis tersebut. Subjek R34 terlebih dahulu menjumlahkan bangku dimulai dari baris $16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 40 = 42 + 44 + 46 = 220$ kursi kemudian ia menjabarkan setiap baris tersebut dengan nomor yang sudah diketahui sebelumnya yaitu 1P - 40 P, 1Q - 42Q, 1R-44R, 1S-46S, 1T-48T.

3. Dik : - Bertambah konstan / 30 menit
 - 08.00 terdapat 4 pengunjung
 - Bertambah dua kali / 30 menit
 - Tiket masuk Rp. 10.000,-
 a. Berapakah jumlah pengunjung pada pukul 11.30 ?
 $u_1 = 4$
 $r = 2$
 $S_n = \frac{4(2^n - 1)}{2 - 1}$
 $S_n = \frac{4(2^7 - 1)}{1}$
 $= 4 \cdot 127$
 $= 508$
 b. Prediksi omset satu hari (08.00 - 14.00)
 $S_n = \frac{4(2^{12} - 1)}{2 - 1}$
 $= 4 \cdot 4095$
 $= 16.380$
 $= 16.380 \times 10.000$
 $= 163.800.000$

Gambar 9 Jawaban Siswa Climber Soal No. 3

Gambar 9 merupakan jawaban dari subjek R34 terkait soal nomor 3 yaitu indikator mencipta. subjek R34 membuat hipotesis awal dengan menuliskan beberapa hal yang diketahui diantaranya yaitu penambahan orang per 30 menit, waktu awal dan jumlah pengunjung awal, serta harga tiket masuk. Kemudian subjek R34 merencanakan mengerjakan dengan memasukan hal yang diketahui kedalam rumus untuk menyelesaikan pertanyaan "Jumlah pengunjung pada pukul 11:30" $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ yaitu $\frac{4(2^7 - 1)}{2 - 1} = 4.127 = 508$. Kemudian subjek diminta untuk mencari hasil omset persatu hari, dalam hal ini, indikator mencipta berperan untuk memproduksi hasil yang didapat untuk menjawab pertanyaan tersebut. Siswa kembali memasukan kedalam rumus $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ tetapi yang berbeda kini ia menghitung untuk produksi satu hari. Setelah didapat $S_n = 16.380$ Subjek R34 tersebut mengalikan dengan harga awal yaitu 10.000 dan didapat hasil omset dalam sehari yaitu Rp. 16.380.000.

Dari ketiga jawaban tersebut, Nampak bahwasannya siswa yang memiliki kategori Climber mempunyai kemampuan dalam menganalisis, evaluasi, dan mencipta yang cukup baik.

PENUTUP

Simpulan

Kendala yang dirasakan oleh siswa kategori Climber yaitu kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian soal, siswa memahami maksud dari soal yang ada akan

tetapi sulit untuk merumuskannya menjadi suatu penyelesaian sesuai dengan langkah yang telah dipelajari. Kendala yang dirasakan oleh siswa dengan kategori Camper adalah sulit berkonsentrasi, kesulitan menentukan strategi untuk menyelesaikan soal, dan juga kekurangan waktu untuk mengerjakan soal tersebut. Sementara kendala yang dirasakan kategori Quitter adalah kesulitan menentukan strategi untuk menyelesaikan soal, dan tidak paham dengan pertanyaan didalam soal karena soal yang diberikan berbentuk soal cerita.

Saran

Saran untuk penelitian lain yakni, Penelitian ini terbatas sehingga diharapkan dapat dikembangkan dengan pemilihan kemampuan kognitif lainnya selain kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis atau pemilihan variabel lain selain *Adversity Quotient* sehingga dapat memberikan temuan baru yang lebih beragam. Setiap siswa memiliki *Adversity Quotient* yang berbeda yaitu kategori *Climber*, *Camper*, dan juga *Quitter* sehingga siswa perlu diberikan motivasi dan perhatian yang berbeda agar dapat menyadari serta memaksimalkan kemampuan yang dimiliki utamanya kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, L. H., Lestari, W., & Hidayah, T. (2016). Instrumen Penilaian Unjuk Kerja Siswa Smp Kelas Viii Dengan Model Peer Assessment Berbasis Android Pada Pembelajaran Penjasorkes Dalam Permainan Bola Voli. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 5(1), 08-20.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to Assess Higher-order Thinking Skills in Your Classroom*. ASCD.
- Esham, M. (2012). Is Outward Bound Training (OBT) An Effective Tool for Human Resource Development (HRD)? A Case Study from Sri Lanka. *International Journal of Contemporary Business Studies*, 3(4), 42-50.
- Flanagan, D. P., Alfonso, V. C., & Hale, J. B. (2010). The Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition in Neuropsychological Practice. *Handbook of Pediatric Neuropsychology*, January, 397-414.
- Hannula, M. S. (2019). Young learners' mathematics-related affect: A commentary on concepts, methods, and developmental trends. *Educational Studies in Mathematics*, 100(3), 309-316.
- Hidayah Salwa Fitriana. (2021). *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Model Pisa Ditinjau Dari Adversity Quotient Di Sman 1 Sutojayan Blitar*.
- Kuh, G. D., Kinzie, J., & Buckley, J. A. (2006). *What Matters to Student Success : A Review of*

- the Literature. *Commissioned Report for the National Symposium on Postsecondary Student Success Spearheading a Dialog on Student Success*, 18(July), 156.
- Raiyn, J. (2016). The Role of Visual Learning in Improving Students' High-Order Thinking Skills. *Journal of Education and Practice*, 7(24), 115-121.
- Staples, M. E., & Truxaw, M. P. (2010). The Mathematics learning discourse project: Fostering higher order thinking and academic language in urban mathematics classrooms. *Journal of Urban Mathematics Education*, 3(1), 27-56.
- Stolz, P. G. (2000). *Adversity Quotient Turning Obstacles into Opportunities*. Harper Collins.
- Thompson, T. (2011). An Analysis of Higher-Order Thinking on Algebra I End-of Course Tests. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, c, 1-36.
- Wanti, N., Juariah, J., Farlina, E., Kariadinata, R., & Sugilar, H. (2017). Pembelajaran Induktif Pada Kemampuan Penalaran Matematis dan Self-Regulated Learning Siswa. *Jurnal Analisa*, 3(1), 56.