

PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING* DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)

Guntur Suhandoyo

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : guntursuhandoyo@mhs.unesa.ac.id

Pradnyo Wijayanti

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : pradnyowijayanti@unesa.ac.id

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu hal yang diperlukan siswa untuk dapat menemukan solusi dari sebuah permasalahan yang ada di sekitar siswa. Kemampuan berpikir kreatif dapat dilatihkan dan dikembangkan melalui aktivitas-aktivitas kreatif yang mendukung, salah satunya adalah pemberian soal *higher order thinking*. Strategi dalam menyelesaikan soal *higher order thinking* dipengaruhi oleh daya juang atau Adversity Quotient (AQ). Terdapat tiga kategori AQ, yaitu AQ tinggi (*climber*), AQ sedang (*camper*), dan AQ rendah (*quitter*). Setiap siswa mempunyai ciri khas masing-masing dalam menyelesaikan, sehingga dimungkinkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif setiap siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking* ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggunakan angket, tes, dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari satu subjek *climber*, satu subjek *camper*, dan satu subjek *quitter*. Ketiga subjek memiliki kemampuan matematika yang setara dan berjenis kelamin sama. Penelitian ini dianalisis menggunakan komponen kemampuan berpikir kreatif Silver, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

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.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif, *Higher Order Thinking*, *Adversity Quotient*

Abstract

The ability to think creatively is one of necessity for a student to be able to find solutions from problem around. Creative thinking ability can be interpreted and developed through creative activities that supports, one of which is the giving of higher order thinking questions. Strategy in solving higher order thinking is influenced by the power struggle or Adversity Quotient (AQ). There are three categories of AQ, namely high AQ (climber), medium (camper), and a low AQ (quitter). Each student has a characteristic of each in completing, so it is possible there are differences in creative thinking abilities of each student. This study aimed to describe the profile of students' ability to think creatively in solving higher order thinking in terms of Adversity Quotient (AQ).

This research is a qualitative descriptive study using questionnaires, tests, and interviews. Subjects in this study consisted of one climber, one camper, and one quitter. Three subjects had similar mathematics ability and the same sex. This research analyzed using creative thinking abilities component Silver, is fluency, flexibility, and novelty.

The results showed that the profile of creative thinking abilities subject climber, camper, and quitter were different. Subject camper was able to show flexibility component. Subject quitter was able to show fluency component. All of the subjects, whether climber, camper, or quitter subjects not yet to show novelty componen because they not able to show unusual completion that other students did at their level of knowledge.

Keywords: *Creative Thinking Skills, Higher Order Thinking, Adversity Quotient*

PENDAHULUAN

Belajar adalah sebuah proses yang dilakukan manusia mulai dari lahir sampai dewasa. Belajar merupakan suatu proses yang sangat penting pada jenjang pendidikan baik formal maupun informal. Proses pembelajaran di sekolah formal maupun informal akan berpengaruh terhadap hasil belajar seseorang. Atau dapat diartikan bahwa tingkat keberhasilan seseorang dalam belajar dipengaruhi dari proses belajar mereka. Salah satu

belajar yang dilakukan di sekolah adalah belajar matematika.

Matematika merupakan bagian dari ilmu pendidikan yang perlu diajarkan kepada siswa. Daryanto (2013) menyatakan bahwa matematika itu merupakan ilmu dasar dari pengembangan sains dan sangat berguna bagi kehidupan. Oleh karena itu, matematika harus dapat dikuasai oleh siswa sebagai sarana dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka

mampu bertahan dan bersaing di masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Belajar matematika tidak dapat dilakukan dengan spontan karena diperlukan pemahaman dan banyak latihan. Pemahaman tersebut dapat diperoleh siswa dari aktivitas berpikir. Berpikir adalah proses menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah (Suharnan, 2005).

Satu di antara tujuan pendidikan di Indonesia adalah menuntut siswa untuk berpikir kreatif. Warli (2005) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan hasil interaksi antara individu dengan lingkungan. Tujuan pendidikan Indonesia tertuang dalam Permendikbud (2014) menyatakan bahwa pembelajaran ditujukan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang kreatif.

Hal itu menyatakan bahwa untuk dapat bersaing di masyarakat, bangsa, negara, dan dunia, salah satu sikap yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah kreatif sesuai dengan tujuan kurikulum 2013. Kemampuan kreatif merupakan salah satu kemampuan siswa yang harus digali guru seiring dengan perkembangan jaman. Kemampuan berpikir kreatif dapat dilatihkan dan dikembangkan melalui aktivitas-aktivitas kreatif yang mendukung. Salah satu aktivitas kreatif tersebut dapat melalui pembelajaran matematika.

Krulik dan Rudnick (1999) menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat asli, reflektif, dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Sedangkan, Silver (1997) menjelaskan bahwa terdapat tiga komponen penting yang dapat digunakan untuk menilai kreativitas seseorang. Tiga komponen tersebut adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang disediakan dengan benar. Fleksibel adalah banyaknya jawaban dalam menyelesaikan soal yang dibuat siswa dengan benar. Sedangkan kebaruan adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan beberapa jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya.

Kemampuan berpikir kreatif juga diamanatkan oleh Kurikulum 2013 (K13) melalui pembelajaran matematika. Hasil penelitian Kumalasari (2011) menunjukkan bahwa pada buku penunjang yang digunakan oleh siswa masih didominasi oleh indikator mengingat, memahami serta aplikasi pada Taksonomi Bloom. Sedangkan indikator analisis dan evaluasi memiliki persentase yang sangat kecil. Dalam mencapai

tujuan pembelajaran K13, soal pada buku harus mencakup indikator menganalisis, evaluasi, dan mencipta.

Kreativitas perlu ditingkatkan dan dikembangkan sejak usia dini. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah dengan memberikan soal-soal dalam matematika yang membutuhkan penalaran dan berpikir tingkat tinggi. Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada pemberian soal-soal *Higher Order Thinking*.

Menurut Krathwohl (2002), indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi atau yang disebut *Higher Order Thinking* meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Soal pada konteks berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) merupakan salah satu soal yang *open ended*, maksudnya adalah mempunyai lebih dari satu penyelesaian. Ketika siswa diberikan soal yang *open ended*, maka jawaban siswa juga akan beranekaragam sesuai dengan pengalaman belajar dan tingkat kekreativitasannya.

Selain pembelajaran di kelas dan soal *higher order thinking*, kemampuan inteligen juga mempengaruhi berpikir kreatif siswa. Seseorang dapat menyelesaikan soal yang ada dengan baik apabila didukung oleh kemampuan menyelesaikan masalah yang baik pula. Kemampuan yang ada pada diri seseorang dalam menghadapi suatu tantangan atau masalah dan mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient (AQ)*. Menurut Stoltz (2000), 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 (2000:18–20) 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 putus asa dan cenderung pasif untuk mencapai puncak keberhasilan. Sesuai dengan penelitian Sudarman (2010) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan baik antara AQ dengan hasil belajar matematika. Dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa AQ mempunyai hubungan dengan penyelesaian soal matematika.

Matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Meskipun sulit, kesulitan yang ada pada matematika berbeda-beda, bergantung dari kemampuan matematika siswa. Dari kesulitan tersebut, peran AQ sangat dibutuhkan dalam belajar matematika. Setiap individu berbeda cara mengatasi kesulitannya dalam belajar matematika, sesuai dengan kategori AQ yang dimiliki.

Berdasarkan uraian di atas, pertanyaan penelitian ini yaitu bagaimana profil kemampuan berpikir kreatif siswa *climber*, *camper*, dan *quitter* dalam menyelesaikan soal *higher order thinking*?

Sedangkan tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir kreatif siswa *climber*, *camper*, dan *quitter* dalam menyelesaikan soal *higher order thinking*.

Kemampuan Berpikir Kreatif

Krulik dan Rudnick (1999) menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat asli, reflektif, dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir yang dimaksud adalah berpikir yang melibatkan ide-ide baru dan menentukan efektivitasnya. Selain itu, juga melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru.

Siswono (2008) berpendapat bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan seseorang ketika seorang individu memunculkan suatu ide baru (*novelty*). Ide baru tersebut merupakan gabungan dari ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan. Hal itu diperkuta oleh Al-Hajjaj (2008) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah sebuah proses otak yang bersifat universal, kompleks, dan diatur oleh berbagai elemen, faktor, keterampilan, dan metode-metode yang berpengaruh, baik yang meningkatkan ataupun melemahkan proses berpikir kreatif.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dalam penelitian ini berpikir kreatif adalah kegiatan mental yang dilakukan oleh seseorang untuk menghasilkan ide-ide dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan mengombinasikan dua atau lebih ide yang sudah ada.

Siswono (2008:5) menjelaskan bahwa dalam membahas berpikir kreatif tidak akan lepas dengan istilah kreativitas yang lebih umum dan banyak dikaji para ahli. Lebih lanjut, Siswono menyatakan bahwa beberapa ahli bahkan memberikan indikasi bahwa berpikir kreatif sama dengan kreativitas itu sendiri.

Santrock (dalam Fatimatuzahro, 2010:10) berpendapat bahwa kreativitas adalah kecakapan atau keterampilan untuk memikirkan sesuatu dengan cara-cara yang baru dan tidak biasa serta melahirkan suatu solusi yang unik terhadap masalah-masalah yang dihadapi.

Terdapat beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal. Silver (1997) menjelaskan bahwa terdapat tiga komponen penting yang dapat digunakan untuk menilai kreativitas seseorang. Tiga komponen tersebut adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan mengacu pada jawaban yang dibuat siswa dengan benar dalam menyelesaikan soal. Fleksibilitas mengacu pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang disediakan dengan berbagai cara yang berbeda. Sedangkan kebaruan adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan beberapa jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya.

Berdasarkan penjelasan tentang kemampuan berpikir kreatif di atas, maka dalam penelitian ini kemampuan berpikir kreatif adalah kegiatan mental yang dilakukan oleh seseorang untuk menghasilkan ide-ide dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan mengombinasikan dua atau lebih ide yang sudah ada yang memenuhi indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut penjelasan masing-masing indikatornya.

1. Kefasihan adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan menunjukkan satu cara penyelesaian.
2. Fleksibilitas adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan menunjukkan minimal dua cara penyelesaian yang berbeda.
3. Kebaruan adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan menunjukkan cara yang tidak biasa digunakan oleh siswa lain.

Soal Higher Order Thinking

Taksonomi Bloom adalah ilmu yang mempelajari tentang ranah kognitif siswa. Dalam Taksonomi Bloom yang sudah direvisi terdapat enam jenjang ranah kognitif siswa, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi, dan mengkreasi atau mencipta. Krathwohl (dalam Aisyah, 2009) menyatakan bahwa tiga jenjang terakhir, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dianggap sebagai berpikir tingkat tinggi.

Newman (Lewis, 1993:133) menyatakan bahwa "*Higher order thinking is challenges the student to interpret, analyze, or manipulate information*". Maksud yang dikemukakan oleh Newman bahwa *Higher Order Thinking* adalah suatu pemikiran yang menantang siswa untuk menginterpretasi, mengevaluasi, atau memanipulasi suatu informasi. Secara tersirat, Newman menyatakan bahwa *higher order thinking* membutuhkan suatu pemikiran yang kompleks dan mengevaluasi karena dalam pernyataannya terdapat poin menganalisis, interpretasi, atau memanipulasi informasi.

Berdasarkan pengertian higher order thinking dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa higher order thinking adalah aktivitas mental yang dilakukan oleh seseorang yang membutuhkan kemampuan analisis dan evaluasi untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan.

Berdasarkan *higher order thinking* di atas dan jika definisi tersebut digabung dengan kata “soal”, maka dapat diperoleh bahwa soal *higher order thinking* adalah suatu soal nonrutin yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dan merupakan soal yang mempunyai banyak penyelesaian. Hal tersebut didukung oleh pendapat Resnick (dalam Arends, 2008) yang menyatakan bahwa “*Higher-order thinking often yields multiple solutions, each with costs and benefits, rather than unique solutions*”. Jika diartikan, pendapat tersebut artinya adalah berpikir tingkat tinggi mendapatkan banyak solusi, masing-masing mempunyai keuntungan dan kerugian, dan bukan solusi tunggal.

Ayuningtyas (2008) menyatakan bahwa soal HOT adalah soal yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi yang kompleks dan mempunyai banyak solusi penyelesaian.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa soal *higher order thinking* adalah soal yang membutuhkan kemampuan analisis dan evaluasi untuk menjawab permasalahan yang memiliki beberapa solusi dengan kriteria menganalisis dan mengevaluasi.

Adversity Quotient (AQ)

Soal *higher order thinking* menuntut siswa untuk mengeksplorasi kemampuan matematika mereka untuk dapat menentukan dan menemukan penyelesaian dari soal yang dimaksud. Seseorang dapat menyelesaikan soal yang ada dengan baik apabila didukung oleh kemampuan menyelesaikan masalah yang baik pula. Kemampuan yang ada pada diri seseorang dalam menghadapi suatu tantangan atau masalah dan mencari penyelesaian dari soal tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ).

AQ adalah teori yang dikemukakan oleh Paul G. Stoltz yang merupakan jembatan antara kecerdasan intelektual (IQ) dan kecerdasan emosional (EQ). Menurut Stoltz (2000), meskipun seseorang mempunyai IQ dan EQ yang baik tetapi tidak mempunyai daya juang tinggi dan kemampuan merespons kesulitan yang ada dalam dirinya, maka kedua hal itu akan menjadi sia-sia. Lebih lanjut Stoltz menjelaskan bahwa terdapat tiga cabang ilmu yang mendukung AQ, yaitu psikologi kognitif, psikoneuroimunologi, dan neurofisiologi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang dimaksud dengan *adversity quotient* adalah sikap pantang menyerah atau daya juang yang dilakukan seseorang dalam

menghadapi sebuah kesulitan atau permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.

Stoltz (2000:18–20) membagi AQ menjadi tiga kategori, yaitu AQ tinggi (*climber*), AQ sedang (*camper*), dan AQ rendah (*quitter*). Berikut penjelasan mengenai kategori AQ dan hubungannya dengan penyelesaian soal.

1. *Climber* (L)

Climber merupakan orang yang selalu berupaya mencapai puncak kesuksesan, siap menghadapi rintangan yang ada, dan selalu membangkitkan dirinya pada kesuksesan. Siswa *climber* akan menyelesaikan soal dengan sungguh-sungguh dan terus berusaha hingga memperoleh penyelesaian yang diharapkan. Mereka akan mencoba beberapa cara atau metode dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan.

2. *Camper* (C)

Camper merupakan sekelompok orang masih ada keinginan untuk menanggapi tantangan yang ada dan mudah puas dengan apa yang sudah dicapai. Siswa tipe *camper* akan berusaha dalam menyelesaikan permasalahan tetapi tidak menggunakan seluruh kemampuan yang dimilikinya. Dalam menyelesaikan soal mereka tidak mau mengambil risiko yang terlalu besar dan terkadang merasa mudah puas dengan hasil yang telah diperoleh.

3. *Quitter* (Q)

Quitter merupakan sekelompok orang yang lebih memilih menghindari dan menolak kesempatan yang ada, mudah putus asa dan cenderung pasif untuk mencapai puncak keberhasilan. Siswa *quitter* memiliki sedikit semangat dan usahanya kurang maksimal. Mereka tidak menyukai suatu tantangan dan tidak mau mengambil risiko sehingga akan berhenti ketika melihat kesulitan dalam permasalahan.

Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Adversity Quotient

Penelitian Munandar (2009) menunjukkan bukan hanya faktor non-kognitif seperti sifat, sikap, minat, dan temperamen yang turut menentukan kreativitas seseorang. Selain itu, latihan dan pengembangan aspek non-kognitif seperti sikap berani mencoba sesuatu, mengambil risiko, pantang menyerah, usaha meningkatkan minat motivasi berkreasi, pandai memanfaatkan waktu, kepercayaan diri dan harga diri. Lebih lanjut Stoltz (2000:94) menjelaskan bahwa kreativitas muncul dari keputusan. Oleh karena itu, kreativitas menuntut kemampuan untuk mengatasi kesulitan yang ditimbulkan oleh hal-hal yang tidak pasti.

Sementara itu, hasil penelitian Setyabudi (2011) 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 (2000) yang menyatakan bahwa semakin tinggi AQ seseorang, maka semakin baik orang tersebut dalam menghadapi kesulitan yang dihadapi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir kreatif siswa *climber*, *camper*, dan *quitter* dalam menyelesaikan soal *higher order thinking*.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Kertosono pada tanggal 29 Maret, 11, dan 16 April 2016. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa (satu siswa *climber*, satu siswa *camper*, dan satu siswa *quitter*) dengan jenis kelamin sama dan kemampuan matematika setara. Tingkat kemampuan matematika siswa Tes Kemampuan Matematika (TKM) yang selisihnya tidak lebih dari 5 pada interval nilai $0 \leq TKM \leq 5$.

Instrumen utama pada penelitian ini yaitu peneliti, dengan instrumen pendukung Tes Kemampuan Matematika (TKM), angket *Adversity Response Profile* (ARP), tes soal *higher order thinking* (SHOT), dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan pemberian TKM, pemberian ARP, dan wawancara berbasis tes. Durasi waktu pengerjaan TKM selama 60 menit, sedangkan pengerjaan SHOT selama 90 menit.

Teknik analisis data yang dilakukan untuk SHOT berdasarkan teori Silver yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Untuk analisis wawancara melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

TKM diberikan diberikan kepada siswa kelas XI MIPA. Setelah didapatkan siswa dengan kemampuan matematika setara, kemudian diberikan angket ARP. Setelah itu didapatkan tiga siswa dengan adversity yang berbeda (*climber*, *camper*, dan *quitter*), berjenis kelamin sama, dan memiliki kemampuan matematika setara sebagai subjek penelitian. Kedua subjek diberikan SHOT dan wawancara dengan soal sebagai berikut.

1. SHOT 1

Amri adalah seorang wartawan salah satu media massa. Pada satu kesempatan tertentu, Amri diberikan tugas oleh pemimpin redaksi untuk melakukan

wawancara mengenai makanan kesukaan. Amri telah mewawancarai 120 orang. Hasilnya dapat diketahui bahwa 50 orang menyukai sate, 60 orang menyukai bakso, dan 20 orang menyukai sate dan bakso. Kamu diminta pemimpin redaksi untuk melakukan wawancara ulang kepada 120 orang tersebut. Tentukan peluang dari orang yang kamu wawancarai tersebut merupakan orang yang tidak menyukai sate atau bakso! Kerjakan perencanaan yang ditugaskan Amri dengan lebih dari satu cara penyelesaian!

2. SHOT 2

Pemimpin redaksi menginginkan data wawancara yang valid untuk membuat berita tentang makanan kesukaan. Dengan demikian, Amri sebagai wartawan yang dipercaya pemimpin redaksi tersebut melakukan wawancara ulang kepada 50 orang yang berbeda dari wawancara sebelumnya. Dari 50 orang yang diwawancarai maksimal 5 orang yang tidak suka sate atau bakso. Amri meminta bantuan kamu untuk membuat perencanaan wawancara kepada orang-orang tersebut. Berikut adalah perencanaan yang diinginkan Amri, tentukanlah:

- Banyaknya orang yang kamu prediksi berpeluang menyukai sate dan bakso.
- Banyaknya orang yang kamu prediksi berpeluang menyukai sate saja.
- Banyaknya orang yang kamu prediksi berpeluang menyukai bakso saja.

Kerjakan perencanaan yang ditugaskan Amri dengan lebih dari satu cara penyelesaian!

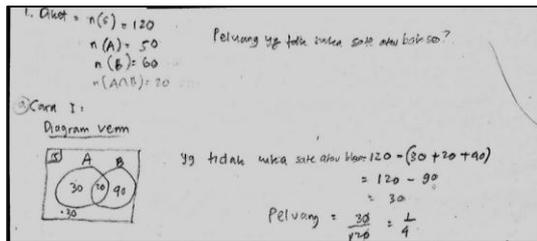
Adapun beberapa kode yang digunakan dalam wawancara yaitu.

- Kode $PX.i.j$ merupakan kode pertanyaan peneliti ke- i pada subjek kategori AQ X pada wawancara SHOT ke- j . X menyatakan *climber*, *camper*, dan *quitter*. *climber* berkode L, *camper* berkode C, dan *quitter* berkode Q.
- Kode $SX.i.j$ merupakan kode jawaban subjek kategori AQ X terhadap pertanyaan peneliti ke- i pada wawancara SHOT ke- j . X menyatakan *climber*, *camper*, dan *quitter*. *climber* berkode L, *camper* berkode C, dan *quitter* berkode Q.

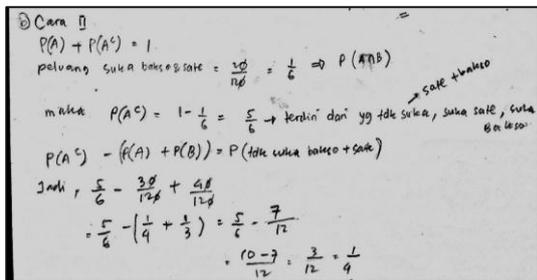
Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa *Climber* dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* (SL)

SHOT 1

Jawaban SL dalam menyelesaikan SHOT 1 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1, Jawaban SHOT 1 SL (Cara 1)



Gambar 2, Jawaban SHOT 1 SL (Cara 2)

Hal pertama yang dilakukan SL untuk menyelesaikan soal adalah menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Setelah itu, cara pertama yang dilakukan SL adalah memodelkan informasi yang diperolehnya ke dalam Diagram Venn lalu menghitung nilai peluangnya sesuai dengan Gambar 1. Sedangkan cara kedua yang dilakukan SL adalah dengan memodelkannya ke dalam bentuk komplement suatu himpunan lalu menghitung nilai peluangnya sesuai dengan Gambar 2. Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2, SL dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan menunjukkan dua cara penyelesaian. Dari dua cara tersebut, SL tidak mengalami kesalahan pemodelan dan kesalahan hitungan, sehingga hasil yang diperoleh tepat dan mendapatkan jawaban yang sama. Hal tersebut juga sesuai dengan petikan wawancara yang telah dilakukan dengan SL berikut ini.

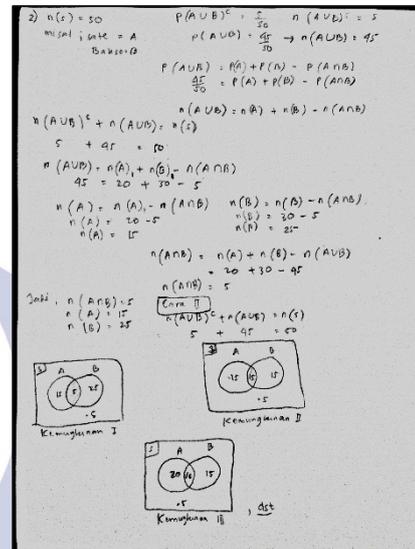
- PL.08.1 : Oke. Dari soal itu, kamu menyelesaikan dengan cara apa?
 SL.08.1 : Dengan cara Diagram Venn dan cara komplement himpunan, mas.
 PL.29.1 : Dari caramu yang pertama dan kedua, berarti hasilnya sama ya meskipun caranya berbeda?
 SL.29.1 : Iya mas, sama.
 PL.30.1 : Oke. Dari hasil pekerjaanmu, kira-kira ada cara yang lain nggak untuk menyelesaikan soal itu? mungkin cara yang tidak pernah kamu jumpai di kelas?
 SL.30.1 : Kayaknya ada, mas. Cuma saya belum kepikiran. Hehe

Berdasarkan Gambar 1, Gambar 2, dan petikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan SHOT 1 SL dapat menyelesaikannya dengan menunjukkan dua cara penyelesaian yang berbeda. Hasil yang diperoleh sama dan tidak mengalami

kesalahan perhitungan. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SL memenuhi indikator berpikir kreatif fleksibilitas.

SHOT 2

Jawaban SL dalam menyelesaikan SHOT 2 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3, Jawaban SHOT 2 SL

Hal pertama yang dilakukan SL untuk menyelesaikan soal adalah menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Setelah itu, SL memodelkan informasi yang terdapat pada soal ke dalam bentuk matematika. SL menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan komplement suatu himpunan, dua kejadian saling asing, dan Diagram Venn sesuai dengan Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, SL memperoleh jawaban akhir dan memberikan kemungkinan jawaban lain yang dapat terjadi ke dalam bentuk Diagram Venn. Tetapi kemungkinan jawaban SL tersebut merupakan kemungkinan yang terjadi pada hitungan awal SL, bukan merupakan cara penyelesaian lain. Dari cara tersebut, SL tidak mengalami kesalahan pemodelan informasi dan kesalahan perhitungan, sehingga hasil yang diperoleh tepat. Hal tersebut juga sesuai dengan petikan wawancara yang telah dilakukan dengan SL berikut ini.

- PL.09.2 : Oke. Dari soal itu, kamu menyelesaikan dengan cara apa?
 SL.09.2 : Pakai itu mas, dua kejadian saling asing.
 PL.25.2 : Oke. Dari hasil pekerjaanmu, kira-kira ada cara lain nggak untuk menyelesaikan soal itu?
 SL.25.2 : Ada mas. Ini saya kerjakan seperti ini (menunjuk Diagram Venn)
 PL.26.2 : Itu perhitungannya dari mana?
 SL.26.2 : Hehe. Itu saya hitung sesuai dengan perhitungan yang tadi, Diagram Venn ini hanya kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dari hitungan tadi, mas.

PL.27.2 : Oh iya. kalau itu hanya kemungkinan, apakah itu merupakan jawaban lain?

SL.27.2 : Bukan mas.

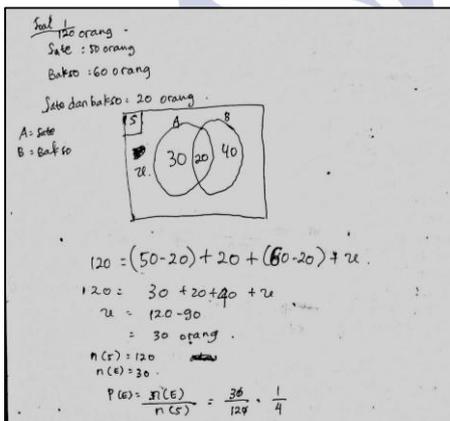
Berdasarkan **Gambar 3** dan petikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan SHOT 2 SL dapat menyelesaikannya dengan menunjukkan satu cara penyelesaian. Hasil yang diperoleh tidak mengalami kesalahan perhitungan. Kemungkinan jawaban yang ditunjukkan SL bukan merupakan alternatif jawabanlain, melainkan jawaban dari hitungan yang telah dilakukan SL. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SL memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan *higher order thinking*, SL memenuhi indikator berpikir kreatif fleksibilitas dan kefasihan. Tetapi belum memenuhi indikator kebaruan.

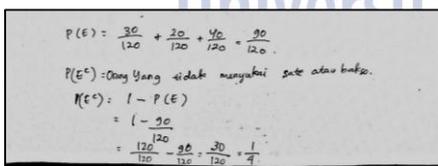
Profil Kemampuan berpikir Kreatif Siswa Camper dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking (SL)

SHOT 1

Jawaban SC dalam menyelesaikan SHOT 1 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4, Jawaban SHOT 1 SC (Cara 1)



Gambar 5, Jawaban SHOT 1 SC (Cara 2)

Hal pertama yang dilakukan SC untuk menyelesaikan soal adalah menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Setelah itu, cara pertama yang dilakukan SC adalah memodelkan informasi yang diperolehnya ke dalam Diagram Venn lalu menghitung nilai peluangnya dengan cara yang telah ditentukannya sesuai dengan **Gambar 4**. Sedangkan cara kedua yang dilakuka SC adalah dengan memodelkannya ke dalam bentuk komplemen suatu himpunan lalu

menghitung nilai peluangnya sesuai dengan **Gambar 4**. Berdasarkan **Gambar 4** dan **Gambar 5**, SC dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan menunjukkan dua cara penyelesaian. Dari dua cara tersebut, SC tidak mengalami kesalahan pemodelan dan kesalahan perhitungan, sehingga hasil yang diperoleh tepat dan mendapatkan jawaban yang sama. Hal tersebut juga sesuai dengan petikan wawancara yang telah dilakukan dengan SC berikut ini.

PC.07.1 : Oh begitu. Lalu dari soal itu, kamu menyelesaikan dengan cara apa?

SC.07.1 : Saya memakai Diagram Venndan memakai yang komplemen itu, mas.

PC.28.1 : Dari caramu yang pertama dan kedua, berarti hasilnya sama ya meskipun caranya berbeda?

SC.28.1 : (Diam sejenak). Iya mas, sama.

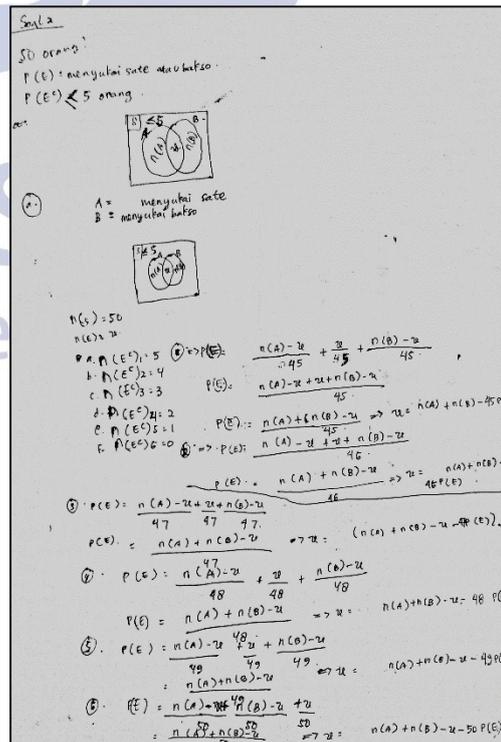
PC.29.1 : Oke. Dari hasil pekerjaanmu, kira-kira ada cara yang lain nggak untuk menyelesaikan soal itu?

SC.29.1 : Sepertinya hanya itu saja, mas.

Berdasarkan **Gambar 4**, **Gambar 5**, dan petikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan SHOT 1 SC dapat menyelesaikannya dengan menunjukkan dua cara penyelesaian yang berbeda. Hasil yang diperoleh sama dan tidak mengalami kesalahan perhitungan dan pemodelan informasi. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SC memenuhi indikator berpikir kreatif fleksibilitas.

SHOT 2

Jawaban SC dalam menyelesaikan SHOT 2 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6, Jawaban SHOT 2 SC

Hal pertama yang dilakukan SC untuk menyelesaikan soal adalah menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Setelah itu, SC memodelkan informasi ke dalam Diagram Venn sesuai dengan **Gambar 6**, dan menyelesaikannya dengan cara yang telah ditentukan oleh SC. Berdasarkan **Gambar 6**, SC tidak mendapatkan jawaban akhir yang diinginkan. SC merasa kebingungan dan kesulitan dengan soal yang diberikan, sehingga hasil yang diperoleh SC tidak tepat. Hal tersebut juga sesuai dengan petikan wawancara yang telah dilakukan dengan SC berikut ini.

- PC.08.2 : Oke. Dari soal tersebut, kamu mengerjakan dengan cara apa?
 SC.08.2 : Hitungan seperti ini mas, ada permisalan juga (sambil menunjukk lembar jawaban)
 PC.17.2 : Baiklah. Dari perkerjaanmu kira-kira ada cara lain nggak untuk mngerjakan soal ini?
 SC.17.2 : Enggak mas, saya tidak bisa. Soalnya sulit. Permisalannya juga diganti apa?
 PC.18.2 : Terserah kamu, itu kan permisalan. Jadi, dari hasilpekerjaanmu ini yakin benar?
 SC.18.2 : Tidak mas, saya bingung.

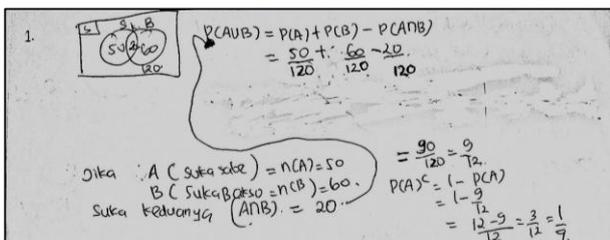
Berdasarkan **Gambar 6** dan petikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan SHOT 2 SC tidak dapat menyelesaikannya dengan tepat dan tidak menemukan jawaban yang diinginkan karena SC merasa kesulitan dan kebingungan dengan soal yang diberikan. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SC belum memenuhi indikator berpikir kreatif.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan *higher order thinking*, SC memenuhi indikator berpikir kreatif fleksibilitas. Tetapi belum memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan.

Profil Kemampuan berpikir Kreatif Siswa Quitter dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking (SQ)

SHOT 1

Jawaban SQ dalam menyelesaikan SHOT 1 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 7, Jawaban SHOT 1 SQ

Hal pertama yang dilakukan SQ untuk menyelesaikan soal adalah menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Setelah itu, SQ menyajikannya dalam bentuk Diagram Venn dan menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan dua

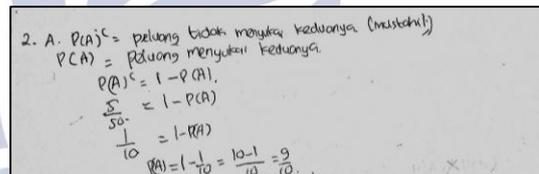
kejadian saling asing dan komplemen suatu peluang sesuai dengan **Gambar 7**. Berdasarkan **Gambar 7**, SQ dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan menunjukkan satu cara penyelesaian. Dari cara tersebut, SQ tidak mengalami kesalahan pemodelan dan kesalahan perhitungan, sehingga hasil yang diperoleh tepat. Hal tersebut juga sesuai dengan petikan wawancara yang telah dilakukan dengan SC berikut ini.

- PQ.09.1 : Oke. Dari soal tersebut, kamu mengerjakan dengan cara apa?
 SQ.07.1 : Dengan cara yang mustahil itu, mas.
 PQ.19.1 : Lalu, dari hasil pekerjaanmu, kira-kira ada cara lain nggak untuk menyelesaikan soal itu? Mungkin cara yang tidak pernah kamu jumpai di kelas?
 SQ.28.1 : Tidak kepikiran, mas.

Berdasarkan **Gambar 7** dan petikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan SHOT 1 SQ dapat menyelesaikannya dengan menunjukkan satu cara penyelesaian. Hasil yang tidak mengalami kesalahan perhitungan dan pemodelan informasi. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SQ memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan.

SHOT 2

Jawaban SQ dalam menyelesaikan SHOT 1 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 8, Jawaban SHOT 2 SQ

Dalam menyelesaikan SHOT 2, SQ menggunakan konsep komplemen suatu himpunan sesuai dengan **Gambar 8**. Tetapi SQ hanya menyelesaikan soal yang diberikan hanya beberapa bagian saja. SQ tidak mendapatkan jawaban akhir yang diinginkan. SQ merasa kebingungan dengan soal yang diberikan, sehingga hasil yang diperoleh SC tidak tepat. Hal tersebut juga sesuai dengan petikan wawancara yang telah dilakukan dengan SC berikut ini.

- PQ.07.2 : Terus bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
 SQ.7.2 : Tidak tahu mas, saya bingung
 PQ.08.2 : Lalu, kamu mengerjakan soal itu apa tidak?
 SQ.08.2 : Saya kerjakan, tetapi cuma sedikit mas.
 PQ.09.2 : Oke. Kamu mengerjakan dengan cara apa?
 SQ.09.2 : Dengan cara yang mustahil itu, mas.
 PQ.14.2 : Oh begitu ya. Kira-kira ada cara lain nggak untuk mengerjakan soal itu?
 SQ.14.2 : Tidak tahu mas, saya bingung.

Berdasarkan **Gambar 8** dan petikan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan SHOT 2 SQ tidak dapat menyelesaikannya dengan tepat dan tidak menemukan jawaban yang diinginkan karena

SQ merasa kebingungan dengan soal yang diberikan. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa SQ belum memenuhi indikator berpikir kreatif.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan *higher order thinking*, SQ memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan. Tetapi belum memenuhi indikator fleksibilitas dan kebaruan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan deskripsi profil kemampuan berpikir kreatif siswa *climber* dan *camper* dalam menyelesaikan soal *higher order thinking* sebagai berikut.

1. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa *Climber* dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking*.

Siswa *climber* memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif fleksibilitas dan kefasihan, tetapi belum memenuhi indikator kebaruan. Fleksibilitas SL ditunjukkan dengan menyelesaikan soal dengan dua cara penyelesaian yang berbeda. Cara yang digunakan SL diperoleh dari informasi atau materi yang sudah didapat sebelumnya. Cara pertama pertama yang digunakan SL adalah memodelkan informasi pada soal ke dalam diagram Venn dan cara yang kedua dengan memodelkan soal ke dalam konsep komplemen suatu peluang. Kefasihan SL ditunjukkan dengan menyelesaikan soal dengan menunjukkan satu cara penyelesaian. Jawaban tersebut dilakukan dengan memasukkan sembarang angka untuk mendapatkan banyak orang yang suka sate saja, banyak orang yang suka bakso saja, dan banyak orang yang suka sate dan bakso sesuai dengan informasi yang ada pada soal. Sedangkan SL belum mampu memenuhi indikator kebaruan karena belum mampu menunjukkan cara yang baru, penyelesaian yang diberikan SL merupakan cara yang sudah ada.

2. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa *Camper* dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking*.

Siswa *camper* memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif fleksibilitas, tetapi belum memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan. Fleksibilitas SC ditunjukkan dengan menyelesaikan soal dengan dua cara penyelesaian yang berbeda. Cara yang digunakan SL diperoleh dari informasi atau materi yang sudah didapat sebelumnya. Cara pertama pertama yang digunakan SL adalah memodelkan informasi pada soal ke dalam diagram Venn dan memisalkan informasi pada soal dengan variabel tertentu dan cara yang kedua dengan memodelkan soal ke dalam konsep komplemen suatu peluang. Kefasihan SC tidak terpenuhi karena dalam menyelesaikan soal, SC hanya mampu

menyelesaikan beberapa bagian saja. SC tidak mengetahui cara atau rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, sehingga SC tidak dapat menyelesaikan soal dan tidak dapat menemukan jawaban akhir dari soal. SC tidak dapat memodelkan informasi pada soal dengan benar dan SC merasa kesulitan dengan soal yang diberikan. Sedangkan SC belum mampu memenuhi indikator kebaruan karena belum mampu menunjukkan cara yang baru, penyelesaian yang diberikan SL merupakan cara yang sudah ada.

3. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa *Quitter* dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking*.

Siswa *quitter* memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif kefasihan, tetapi belum memenuhi indikator fleksibilitas dan kebaruan. Kefasihan SQ ditunjukkan dengan menyelesaikan soal dengan satu cara penyelesaian. Cara yang digunakan SQ adalah dengan memodelkan informasi pada soal ke dalam diagram Venn dan konsep komplemen suatu himpunan. Fleksibilitas SQ tidak terpenuhi karena dalam menyelesaikan soal, SQ hanya mampu menyelesaikan beberapa bagian saja. SQ tidak menunjukkan cara yang berbeda dari soal yang diberikan. SQ tidak mengetahui cara atau rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, sehingga SC tidak dapat menyelesaikan soal dan tidak dapat menemukan jawaban akhir dari soal. Sedangkan SQ belum mampu memenuhi indikator kebaruan karena belum mampu menunjukkan cara yang baru, penyelesaian yang diberikan SL merupakan cara yang sudah ada.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi guru hendaknya lebih sering memberikan tes yang membutuhkan kemampuan analisis dan evaluasi, terutama pada siswa *quitter* sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat.
2. Bagi peneliti lain apabila ingin melakukan penelitian yang sejenis terkait dengan kecerdasan siswa agar meneliti pada subjek yang lain atau menggunakan teori kecerdasan yang lainnya.
3. Wawancara dilakukan lebih mendalam lagi agar mendapatkan hasil yang lebih detail tentang kemampuan berpikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Nyimas, Zulkardi dan Lewy. 2009. *Pengembangan Soal Untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Palembang*.

- http://eprints.unsri.ac.id/820/1/2_Lewy_14-28.pdf. Diakses 10 April 2012).
- Al-Hajjaj, Yusuf Abu. 2010. *Kreatif Atau Mati: 30 Kiat Meledakkan Kreativitas Anda*. Surakarta: Al-Jadid.
- Ayuningtyas, Nurina dan Rahaju, Endah Budi. 2013. *Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar Siswa SMP Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa*, (Online), Vol 2, Nomor 3, (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/dosen/id/0025046401/endah-budi-rahaju>, diakses 10 April 2014).
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Fatimatuzahro. 2010. *Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika*. Skripsi. Universitas Negeri Surabaya. Tidak Dipublikasikan.
- Krathwohl, David R. 2002. *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview*, (www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf, diakses 10 April 2015).
- Kumalasari, Ellisia. 2011. *Analisis Tingkat Kognitif Pertanyaan Pada Buku Teks Matematika Kelas VII Pokok Bahasan Bilangan Bulat Berdasarkan Taksonomi Bloom*, http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/GDL%20%20%28155%29%281%29processed_1.pdf?sequence=1, diakses 10 April 2015).
- Krulik, Stephen dan J.A Rudnick. 1995. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning Problem Solving in Elementary School*. Boston: Temple University.
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Setyabudi, Iman. 2011. Hubungan Antara Adversiti dan Intelegensi dengan Kreativitas (Online). <http://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Journal-5012-Iman%20Jurnal%20Kreativitas.pdf>. Diakses pada 14 Februari 2016).
- Silver, Edward A. 1997. *Fostering Creativity through Instructuin Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problrm Posing*. <http://www.emis.de/journals/zdm/zdm973a3.pdf>. Diakses pada 10 April 2014).
- Siswono, Tatag Y. E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Stoltz, G. Paul. 2000. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. (Alih Bahasa: T. Hermaya). Jakarta: Grasindo.
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.
- Warli. 2005. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 28 Februari 2005. Surabaya: University Press.