

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED* DI KELAS VIII SMPN 4 BUKITTINGGI

Rini Hendri^{#1}, Sri Elniati^{*2}, Hendra Syarifuddin^{#3}

[#]*Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2,#3}*Dosen Matematika FMIPA UNP*

Rinihendri15@gmail.com

Abstract— Creative thinking is the ability in creating various, new, and extraordinary ideas and ways. This ability is one of the skills that is needed to encounter the rapid changing era. In fact, mathematics learning in grade VIII of SMPN 4 Bukittinggi, had not been set creative thinking as the goal. This research aimed to describe students' creative thinking skills in solving open-ended questions for grade VIII of SMPN 4 Bukittinggi. The research used qualitative method with descriptive research type. The data was collected by observation, questionnaires, mathematical creative thinking skills' test, and the interview. Based on the results of data analysis, it is found that students' creative thinking abilities are in enough category, with the criteria of each indicator, namely: fluency and flexibility in the enough category, originality and elaboration indicators in good categories.

Keywords—Analysis, creative thinking ability, open- ended problem.

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 ini, peserta didik tidak hanya memiliki kemampuan akademik, tetapi juga harus memiliki keterampilan yang mampu menghadapi dan berkompetisi di zaman ini. Salah satu keterampilan abad ke-21 adalah kreativitas dan inovasi. Hendaknya dalam pembelajaran matematika, peserta didik mempunyai kemampuan berpikir dan bertindak yang kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, serta komunikasi [1]. Jadi berpikir kreatif menjadi satu dari beberapa kemampuan yang ingin dikembangkan dalam proses pembelajaran di sekolah untuk semua tingkat dan semua mata pelajaran, khususnya matematika.

Berpikir kreatif merupakan kemampuan memandang masalah dari banyak sudut pandang dan menyelesaikannya dengan beraneka cara. Berpikir kreatif juga diartikan kemampuan memikirkan macam-macam kemungkinan dalam menyelesaikan suatu masalah [2]. Kemampuan berpikir kreatif juga mempengaruhi prestasi matematika peserta didik. Mereka yang kemampuan berpikir kreatifnya tinggi, maka hasil prestasi matematika yang dicapai juga pada tingkat yang tinggi, dan begitu sebaliknya [3].

Berpikir kreatif memiliki hubungan erat dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika lainnya yaitu kemampuan pemecahan masalah. Jika peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif, maka diharapkan ia mampu memecahkan masalah rutin dan masalah non-rutin serta melihat berbagai alternatif solusinya. Pemecahan masalah dan pemikiran kreatif sangat erat kaitannya [4]. Pemikiran kreatif menghasilkan cara yang baru, dan pemecahan masalah menghasilkan tanggapan

baru terhadap situasi baru. Sehingga dapat dikatakan bahwa berpikir kreatif dapat mendukung tercapainya salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat atau digambarkan ketika peserta didik menyelesaikan soal yang bersifat terbuka / *open-ended*. Soal *open-ended* memiliki banyak jawaban benar, strategi atau langkah penyelesaiannya beragam tidak terpaku pada satu cara untuk mendapatkan satu jawaban benar, jawaban dan strategi penyelesaiannya beragam. Soal *open-ended* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan hasil jawaban saja, tetapi lebih menekankan pada cara / proses mendapatkan jawaban tersebut. Soal *open-ended* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan pola pikir matematis peserta didik. Peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir dengan bebas sesuai minat dan kemampuannya. Jadi menyelesaikan soal *open-ended* menjadi salah satu tes yang mampu menggambarkan kemampuan berpikir kreatifnya [5].

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, guru belum pernah melakukan tes dan analisis kemampuan berpikir kreatif setiap peserta didiknya. Hal ini mengakibatkan guru tidak mengetahui kemampuan berpikir kreatif mereka. Peserta didik yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif akan terabaikan atau kemampuannya tidak terasah, dan mereka yang belum mempunyai kemampuan berpikir kreatif, semakin tidak berkembang karena tidak diperhatikan guru. Jadi jika guru mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didiknya, maka proses pembelajaran akan semakin optimal. Guru dapat menerapkan model pembelajaran

yang sesuai dengan kondisi peserta didik dan memaksimalkan tujuan pembelajaran.

Komponen berpikir kreatif ada empat yaitu: [6]

1) Kelancaran

Berpikir lancar adalah kemampuan yang menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan, memiliki banyak cara atau saran dalam melakukan bermacam-macam hal. Ciri-ciri peserta didik yang memiliki kelancaran yaitu : aktif dalam bertanya, satu masalah ditanggapi dengan banyak gagasan, lancar dalam menggunakan gagasannya, bekerja lebih cepat dan mengerjakan sesuatu lebih banyak dari pada peserta didik lain, mampu menemukan kesalahan dan kelemahan dari objek/ situasi dengan cepat.

2) Keluwesan

Berpikir luwes adalah kemampuan yang menghasilkan gagasan yang bervariasi, dan mampu mengubah pendekatan penyelesaian soal, serta memiliki arah pemikiran yang berbeda dari lainnya. Ciri-ciri peserta didik yang berpikir luwes yaitu : memberikan penyelesaian atau gagasan yang tak lazim pada suatu objek, suatu masalah ditafsirkan dengan bermacam-macam penafsiran, satu konsep diterapkan dengan cara yang berbeda-beda, memiliki pertimbangan atau pendapat yang berbeda saat diskusi dengan kelompok mayoritas, dan arah berpikirnya dapat diubah secara spontan.

3) Keaslian

Keaslian adalah kemampuan dalam memunculkan jawaban atau solusi yang tidak lazim, jarang diberikan kebanyakan orang, mampu memunculkan pendapat yang baru dengan caranya sendiri dan unik. Ciri-ciri peserta didik yang berpikir asli yaitu : hal-hal yang aneh atau masalah yang tidak terpikirkan orang lain menjadi salah satu yang ia pikirkan, sering bertanya mengenai cara lama, dan berusaha memikirkannya atau menemukan cara baru, serta memilih cara berpikirnya sendiri.

4) Elaborasi

Elaborasi atau keterampilan merinci adalah kemampuan dalam mengembangkan, menambah, memperkaya gagasan, merincinya secara detail, dan memperluasnya. Ciri-ciri peserta didik yang elaborasi, yaitu : melakukan langkah yang terperinci untuk mencari arti lebih mendalam pada suatu penyelesaian jawaban, melakukan pengujian secara detail untuk menemukan arah penyelesaian yang akan dilakukan, memiliki rasa keindahan yang tinggi, dan tidak puas dengan penampilan yang sederhana dan kosong, suka menambah garis, warna-warni, serta detail-detail pada gambarnya sendiri ataupun gambar orang lain.

Soal *open-ended* atau soal terbuka yang diformulasikan memiliki multijawaban benar. Soal *open-ended* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan hasil jawaban, tetapi lebih menekankan pada cara / proses mendapatkan jawaban tersebut. Soal *open-ended* dapat menggambarkan kemampuan berpikir kreatif matematika setiap peserta didik. Pada kemampuan berpikir kreatif terdapat empat indikator yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi. Kelancaran diartikan peserta didik

dapat menyelesaikan dengan bermacam-macam solusi. Keluwesan diartikan peserta didik dapat menyelesaikan suatu masalah dengan satu cara, lalu ketika diminta dengan cara lain juga dapat menyelesaikannya dengan benar. Keaslian merupakan kemampuan melahirkan gagasan yang baru hasil pemikirannya sendiri atau jawaban tidak bisa dilakukan oleh peserta didik lainnya pada tingkat pengetahuannya. Kelancaran, keluwesan, keaslian dapat digambarkan dengan soal *open-ended* dengan tipe terbuka pada prosesnya, soal yang memiliki banyak cara penyelesaiannya dan kaya dengan konsep-konsep matematika sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir dari berbagai sudut pandang. Elaborasi merupakan kemampuan dalam mengembangkan, menambah, ataupun memerinci secara detail suatu objek, gagasan, atau situasi. Elaborasi dapat digambarkan dengan soal *open-ended*, karena soal *open-ended* menyajikan masalah melalui situasi masalah yang nyata sehingga peserta didik dapat mengamati konsep matematika dan mengembangkan, menambah, atau merinci secara detail.

METODE

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dan jenis deskriptif. Penelitian deskriptif diperlukan untuk mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terdapat pada saat penelitian dilaksanakan. Bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII A SMPN 4 Bukittingi. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan kecukupan informasi atau data yang diperlukan dan diskusi dengan guru.

Prosedur penelitian yang dilaksanakan terdiri dari tiga tahap, yaitu pertama persiapan, mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk penelitian. Kedua pelaksanaan penelitian, dilakukan observasi selama pembelajaran matematika, diberikan tes kemampuan berpikir kreatif kepada peserta didik, kemudian dilakukan wawancara, dan angket. Pada tahap akhir, mengumpulkan data hasil penelitian dan mengolah data tersebut, sehingga diperoleh kesimpulan kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, soal tes kemampuan berpikir kreatif, pedoman wawancara, dan angket. Observasi dilakukan selama pembelajaran matematika pada materi lingkaran dan bangun ruang sisi datar. Tes diberikan merupakan soal *open-ended* dalam bentuk uraian. Instrumen pedoman wawancara merupakan garis besar pertanyaan untuk mengklarifikasi hasil jawaban subjek penelitian pada tes kemampuan berpikir kreatif. Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur. Instrumen lainnya adalah angket kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada setiap indikatornya. Teknis analisis data yang dilakukan adalah teknik analisis data kualitatif model Miles dan Huberman, yaitu pertama

reduksi data, kedua penyajian data, dan ketiga penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII A SMPN 4 Bukittinggi, terlihat bahwa guru menggunakan model pembelajaran langsung, metode ceramah dan pemberian tugas. Pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru menjelaskan materi, peserta didik mencatat, kemudian memberikan latihan dan sesekali melakukan diskusi.

Setiap pertemuan guru memberikan tugas yang ada di buku. Pada umumnya peserta didik berdiskusi menyelesaikan tugas tersebut dengan temannya. Mereka mengerjakan tugas sesuai dengan waktu yang diberikan guru. Tugas yang diberikan guru masih sama dengan contoh soal sebelumnya. Hal ini membuat mereka kesulitan mengerjakan tugas yang berbeda dengan contoh soal. Soal ujian yang diberikan guru juga hampir sama dengan soal-soal latihan. Jadi peserta didik terbiasa dengan soal-soal rutin saja.

Jadi berdasarkan hasil observasi, usaha guru yang terlihat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah memberikan contoh-contoh penerapan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan peserta didik, memberikan kesempatan tanya jawab, memberikan batasan waktu dalam mengerjakan tugas, memberikan kebebasan kepada peserta didik menyelesaikan soal dengan cara masing-masing atau menerapkan konsep dengan cara yang berbeda. Pada umumnya peserta didik sudah menunjukkan beberapa ciri-ciri berpikir kreatif. Ciri-ciri indikator kelancaran yang terlihat yaitu aktif dalam bertanya, satu masalah ditanggapi dengan banyak gagasan, lancar dalam menggunakan gagasannya, bekerja lebih cepat dan mengerjakan sesuatu lebih banyak dari pada peserta didik lain, mampu melihat kesalahan dan kelemahan dari objek atau situasi dengan cepat.

Ciri-ciri indikator keluwesan yang terlihat yaitu satu konsep diterapkan peserta didik dengan cara yang berbeda-beda, memiliki pertimbangan atau pendapat yang berbeda saat diskusi dengan kelompok mayoritas, dan arah berpikirnya dapat diubah secara spontan. Ciri-ciri indikator keaslian yang terlihat yaitu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dari contoh guru. Ciri-ciri indikator elaborasi yang terlihat yaitu melakukan langkah-langkah terperinci untuk mencari arti yang lebih mendalam pada suatu jawaban, memiliki rasa keindahan yang kuat, dan tidak puas dengan penampilan yang kosong dan sederhana, suka menambah garis, warna-warni, serta detail-detail pada gambarnya sendiri ataupun gambar orang lain.

Beberapa indikator berpikir kreatif yang belum terlihat selama observasi terdapat pada indikator keluwesan, keaslian, dan elaborasi. Pada indikator keluwesan yaitu memberikan penyelesaian atau gagasan yang tak lazim pada suatu objek, memiliki penafsiran yang bermacam-macam terhadap suatu masalah. Pada indikator keaslian yaitu hal-hal yang aneh atau masalah

yang tidak terpikirkan orang lain menjadi salah satu yang ia pikirkan, dan pada indikator elaborasi yaitu melakukan pengujian secara detail untuk menemukan arah penyelesaian yang akan dilakukan.

Tes kemampuan berpikir kreatif matematika diberikan kepada peserta didik kelas VIII A SMPN 4 Bukittinggi. Penilaian berpedoman pada rubrik kemampuan berpikir kreatif yang telah ditetapkan. Data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik disajikan dalam rata-rata skor setiap indikator. Rata-rata skor setiap indikator dideskripsikan untuk melihat pada indikator mana peserta didik menjawab dengan baik. Rata-rata skor setiap indikator dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I
RATA-RATA SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF UNTUK SETIAP INDIKATOR

Indikator	Rata-rata skor	Kategori
Kelancaran	1,17	Cukup
Keluwesan	0,61	Cukup
Keaslian	1,08	Baik
Elaborasi	2,33	Baik

Secara keseluruhan kemampuan berpikir kreatif peserta didik berada pada kategori cukup. Tabel I menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi yang dicapai peserta didik yaitu indikator elaborasi 2,33, hal ini berarti indikator elaborasi lebih dikuasai oleh mereka daripada indikator yang lain. Rata-rata terendah pada indikator keluwesan 0,61, sedikit dari mereka yang mampu menyelesaikan soal dengan dua cara beragam dan benar. Indikator kelancaran pada kategori cukup, banyak peserta didik hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu cara. Hal ini dikarenakan peserta didik masih terfokus dengan cara yang diajarkan guru, belum terbiasa menyelesaikan dengan beberapa cara. Pada indikator keaslian, peserta didik menyelesaikan soal dengan cara uji coba menyesuaikan jumlah volume buku dan komik dengan volume kadus.

Data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik secara lebih rinci, disajikan dalam bentuk tabel persentase distribusi berdasarkan skor yang diperoleh peserta didik untuk setiap indikator yang digunakan, seperti pada Tabel II.

TABEL II
PERSENTASE DISTRIBUSI SKOR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA PESERTA DIDIK SESUAI INDIKATOR

Indikator	Persentase Peserta didik pada Skor Setiap Indikator (%)				
	0	1	2	3	4
Kelancaran	13,89	61,11	19,44	5,56	
Keluwesan	47,22	47,22	5,56		
Keaslian	36,11	19,44	44,44		

Elaborasi	8,33	33,33	0	30,56	27,78
-----------	------	-------	---	-------	-------

Tabel II menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada banyak peserta didik yang memperoleh skor sempurna setiap indikator. Peserta didik lebih banyak memperoleh skor sempurna pada indikator keaslian dan kemudian elaborasi. Pada indikator kelancaran, hanya 5,56% peserta didik mampu menyelesaikan soal *open-ended* dengan dua cara berbeda yang relevan dan benar. Secara umum mereka hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu cara yang relevan dan benar. Pada indikator keluwesan, hanya 5,56% peserta didik yang mampu menyelesaikan soal dengan satu cara benar kemudian dengan cara lain yang beragam juga benar. Secara umum mereka belum mampu menyelesaikan soal dengan satu cara benar kemudian dengan cara lain yang beragam juga benar.

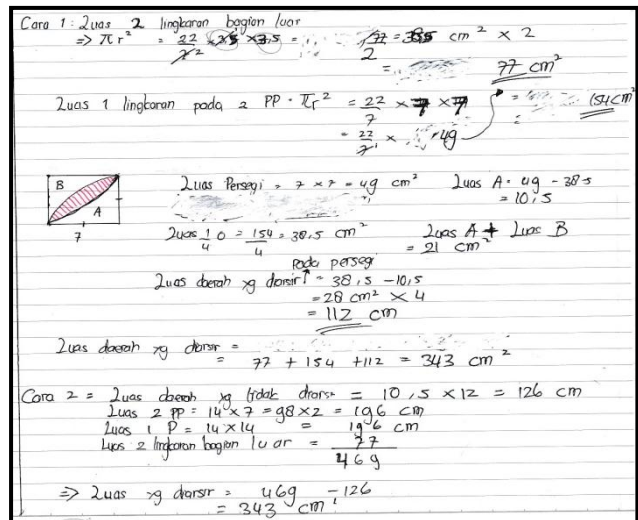
Pada indikator keaslian, sebanyak 44,44% peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan cara sendiri dan benar. Sudah banyak peserta didik yang mampu memberikan jawaban benar, namun pada umumnya mereka menggunakan cara yang hampir sama, hanya 3 orang peserta didik menggunakan cara berbeda. Pada indikator elaborasi, umumnya peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan benar dan rinci, dan sedikit dari mereka yang memahami soal dengan baik tetapi belum mampu menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika, peserta didik dikelompokkan menjadi kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan peserta didik secara menyeluruh dari yang tinggi sampai rendah. Pada masing-masing kelompok dipilih dua orang subjek wawancara untuk memperdalam kemampuan peserta didik menjawab soal *open-ended*.

Berikut dibahas kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada setiap indikator :

1. Kelancaran

Kelancaran adalah kemampuan menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan. Berikut jawaban peserta didik yang memperoleh skor maksimal.



Gambar 1. Jawaban Peserta didik A untuk indikator kelancaran

Peserta didik A mampu menyelesaikan soal dengan dua cara yang berbeda. Cara pertama, menghitung luas yang diarsir dengan menghitung luas tiap daerah. Cara kedua, menghitung luas yang diarsir dengan mengurangi luas keseluruhan dengan luas yang tidak diarsir. Peserta didik A mampu menemukan bagian yang lebih sederhana dari daerah yang tidak diarsir, sehingga memudahkannya dalam menjawab.

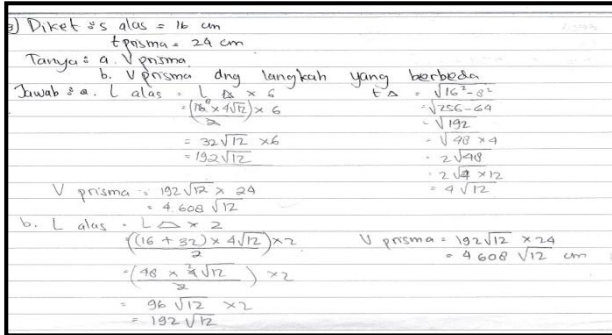
Peserta didik kelompok tinggi mampu memahami dan menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator kelancaran dengan dua cara. Cara pertama diselesaikan dengan benar dan jelas, namun cara kedua di beberapa bagian masing menggunakan cara yang sama dengan cara pertama. Dalam proses wawancara, kelompok tinggi lancar dalam menjelaskan jawabannya. Ketika diberi waktu untuk memikirkan cara kedua yang berbeda dengan cara pertama, mereka mampu menjawabnya. Kendala kelompok tinggi ketika ujian hanya keterbatasan waktu. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok tinggi menunjukkan hasil yang baik sekali.

Peserta didik kelompok sedang memiliki dua tipe dalam menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator kelancaran, tipe pertama mampu menyelesaikan soal dengan dua cara, cara yang digunakan berbeda dan bervariasi. Dalam proses wawancara mereka menjelaskan jawabannya dengan lancar dan jelas, serta mampu menemukan cara ketiga dengan cepat. Jadi sudah menunjukkan kemampuan kelancaran. Tipe kedua hanya mampu dengan satu cara saja. Dalam proses wawancara belum lancar mengemukakan jawabannya. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok sedang menunjukkan hasil yang baik.

Dalam menyelesaikan indikator kelancaran peserta didik kelompok rendah belum mampu memberikan jawaban dengan satu cara benar. Mereka masih keliru memahami soal yang diberikan dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok rendah menunjukkan hasil yang cukup.

2. Keluwesan

Keluwasan menyelesaikan suatu masalah dengan satu cara, kemudian diselesaikan lagi dengan cara lain, dan mampu memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian yang diberikan. Berikut jawaban peserta didik yang memperoleh skor maksimal.



Gambar 2. Jawaban peserta didik B untuk indikator keluwesan

Peserta didik B mampu menyelesaikan soal dengan cara pertama yaitu, menghitung volume prisma dengan cara menghitung luas alas 6 segitiga dan kemudian cara kedua yaitu, menghitung luas alas dengan cara membagi alas menjadi 2 trapesium sama kaki.

Pada soal untuk indikator keluwesan, peserta didik kelompok tinggi mampu menyelesaikan cara pertama dengan benar, dan kemudian cara kedua juga benar. Peserta didik sudah mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang. Menggunakan beberapa konsep untuk menyelesaikan soal. Dalam proses wawancara, mampu menjelaskan dengan lancar dan menemukan cara ketiga. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok tinggi menunjukkan hasil yang baik.

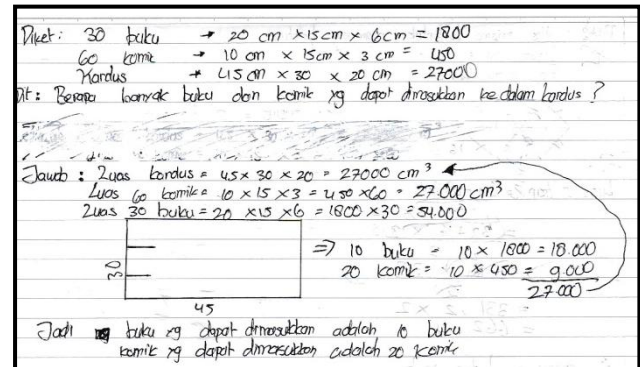
Peserta didik kelompok sedang memiliki dua tipe dalam menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator keluwesan, tipe pertama mampu menyelesaikan soal hanya dengan satu cara. Dalam proses wawancara mampu menjelaskan jawabannya dengan lancar dan jelas. Dan ketika ditanya cara kedua, dia mampu menjawabnya. Jadi tipe pertama sudah mampu menyelesaikan indikator keluwesan. Tipe kedua tidak memberikan jawaban atau jawaban yang salah. Dalam proses wawancara tipe kedua belum lancar dalam mengemukakan jawabannya. Peserta didik belum mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang, karena masih beranggapan bahwa prisma segienam beraturan hanya dapat diselesaikan dengan rumus khusus untuk segienam beraturan. Jadi tipe kedua belum memiliki indikator keluwesan. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok sedang menunjukkan hasil yang cukup.

Dalam menyelesaikan soal untuk indikator keluwesan peserta didik kelompok rendah memberikan jawaban yang salah atau tidak menjawab. Dalam proses wawancara diketahui bahwa mereka tidak memahami konsep volume bangun datar, namun ada satu yang mampu dengan satu cara. Dalam proses wawancara belum lancar mengemukakan jawabannya dan tidak dapat mengemukakan cara lainnya. Berdasarkan hasil angket,

peserta didik kelompok rendah menunjukkan hasil yang cukup.

3. Keaslian

Keaslian adalah kemampuan untuk melahirkan gagasan-gagasan asli sebagai hasil pemikiran sendiri. Berikut jawaban salah seorang peserta didik yang memperoleh skor maksimal.



Gambar 3. Jawaban Peserta didik C untuk indikator keaslian

Gambar 3 menunjukkan bahwa peserta didik C memulai dengan langkah yang benar. Langkah pertamanya adalah menghitung volume kardus, buku dan komik, kemudian mencoba-coba banyak buku dan komik yang dapat di masukkan kedalam kardus. Setelah diwawancara diketahui bahwa dia memiliki kebebasan dalam berpikir, dengan cara coba-coba melihat hubungan antara volume kardus, buku dan komik terlebih dahulu kemudian menemukan hasilnya. Namun kelemahannya S3 tidak menuliskan semua idenya dikertas. Satu langkah tidak dia tuliskan yaitu membagi volume total komik dan kardus dengan volume kardus.

Peserta didik kelompok tinggi sudah mampu menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator keaslian dengan skor maksimal. Mereka sudah mencoba menyelesaikan dengan cara masing-masing dan pada umumnya hanya mencoba-coba saja. Namun ada satu peserta didik yang menjawab dengan menerapkan persamaan linear dua variabel. Dalam proses wawancara, mereka lancar mengemukakan gagasannya. Peserta didik belum terbiasa menyelesaikan soal dengan cara sendiri, jadi mereka pada umumnya hanya mencoba-coba banyak buku dan komik yang dapat memenuhi kardus. Langkah penyelesaian lainnya bisa dengan memperhitungkan ukuran buku, komik dan kardus. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok tinggi menunjukkan hasil yang baik.

Peserta didik kelompok sedang menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator keaslian dengan cara mencoba-coba saja, dengan syarat jumlah volume buku dan komik yang dimasukkan ke dalam kadus sama dengan volume kardus. Ada juga yang belum mampu menyelesaikan indikator keaslian, tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah. Dalam proses wawancara, diketahui ada yang memang sudah terbiasa menjawab soal dengan caranya sendiri untuk memudahkannya menjawab soal, tetapi secara umum

masih terfokus dengan cara guru. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok sedang menunjukkan hasil yang cukup.

Peserta didik kelompok rendah belum mampu menyelesaikan indikator keaslian. Pada umumnya peserta didik tidak ada usaha untuk menjawab soal, memeriksa kebenaran dari pernyataan yang diberikan. Peserta didik hanya menuliskan soal kembali. Namun ada peserta didik yang mencoba menjawab, sudah dengan langkah yang terarah, tetapi keliru dalam penyesuaian perhitungan ukuran buku dan komik dengan ukuran kardus. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa, peserta didik kelompok rendah memiliki kekurangan dalam pemahaman konsepnya. Peserta didik tidak dapat menentukan rumus-rumus volume bangun ruang sisi datar. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok rendah menunjukkan hasil yang cukup.

4. Elaborasi

Elaborasi adalah kemampuan untuk mengembangkan, menambah, atau memerinci secara detail suatu objek, gagasan, atau situasi. Berikut jawaban salah seorang peserta didik yang memperoleh skor maksimal.

diameter	
$d_1 = 10 \text{ cm} \rightarrow 10 \text{ kub} = 70.500,00$	
$d_2 = 14 \text{ cm} \rightarrow 7 \text{ kub} = 80.850,00$	kemauan besar :
kemauan kecil :	$l = 7r^2 \quad r = 7$
$l = 7r^2$	$= 7 \cdot 7^2$
$= 3,14 \times 5 \times 5$	$= 154 \text{ cm} \times 7$
$= 78,5 \text{ cm} \times 10 \text{ kub}$	$= 1078 \text{ m}$
$= 785$	
jika $l = 78500 = 100$, kub kecil	jika $l = 80.850 = 75$, kub besar
785	1078
kub yang memberikan penghargaan lebih besar = kemauan kecil, karena kub kecil lebih minimal.	

Gambar 4. Jawaban peserta didik D untuk indikator elaborasi

Gambar 4 menunjukkan peserta didik D memahami informasi yang ada pada soal dengan rinci dan benar, menuliskan semua yang diketahui dengan rinci, langkah penyelesaian terurut dan memberikan alasan yang jelas.

Peserta didik kelompok tinggi sudah mampu menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator elaborasi. Mereka mampu memahami informasi masalah dan menguraikan penyelesaian masalah dengan benar serta merincinya secara detail sehingga dapat membuat kesimpulan yang tepat. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok tinggi menunjukkan hasil yang baik sekali.

Dalam menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator elaborasi, peserta didik kelompok sedang mampu memahami informasi masalah tetapi tidak dituliskan secara rinci, menguraikan penyelesaian masalah dengan benar dan merincinya secara detail sehingga dapat membuat kesimpulan dengan tepat, namun ada juga yang hanya merinci informasi soal dan tidak

menuliskan langkah penyelesaian masalah. Hal ini disebabkan anggapan mereka bahwa soal cerita merupakan soal yang sulit. Berdasarkan hasil angket, peserta didik kelompok sedang menunjukkan hasil baik.

Peserta didik kelompok rendah belum mampu menyelesaikan soal *open-ended* untuk indikator elaborasi dengan baik dan benar. Mereka tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan rinci dan jelas, dan langkah penyelesaiannya. Namun ada juga yang sudah mencoba menjawab meskipun jawabannya salah. Hal ini disebabkan mereka tidak merinci terlebih dahulu semua informasi dan tidak memahami maksud soal dengan baik. Dalam proses wawancara peserta didik juga tidak mampu menjelaskan langkah penyelesaiannya. Mereka merasa soal tersebut sulit. Karena terlalu banyak informasi jadi bingung untuk menjawabnya. Jadi penyebab utamanya adalah peserta didik tidak memahami konsep dengan baik. Berdasarkan hasil angket peserta didik kelompok rendah menunjukkan hasil yang cukup.

Secara umum faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah penggunaan soal rutin, sehingga mereka kesulitan dalam menterjemahkan soal ke dalam kalimat matematika dan kesulitan menyelesaikan soal berpikir kreatif [7]. Berdasarkan hasil observasi, tes, wawancara, dan angket diketahui bahwa faktor lain yang menjadi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal *open-ended* adalah kebiasaan peserta didik yang menghafal rumus dan langkah penyelesaian yang dicontohkan guru, guru masih menjadi tokoh utama dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik di kelas VIIIA SMPN 4 Bukittinggi dalam menyelesaikan soal *open-ended* berada pada kategori cukup, dengan kriteria masing-masing indikator yaitu: indikator kelancaran berada pada kategori cukup, indikator keluwesan berada pada kategori cukup, indikator keaslian berada pada kategori baik, indikator elaborasi berada pada kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* di Kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi" dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari keluarga, teman-teman prodi Pendidikan Matematika angkatan 2013 FMIPA UNP, dan Kepala Sekolah, Guru Matematika, dan Siswa kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud. 2014. Permendikbud No.58 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2] Munandar. Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.

- [3] Supardi U. S. 2012. Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3): 248-262
- [4] Evans, James R. 1994. Berpikir Kreatif dalam Pengambilan Keputusan dan Manajemen. Jakarta: Bumi Aksara
- [5] Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Fak MIPA UPI.
- [6] Rochmanto, Priyogo Wahyu. 2014. "Pengaruh Pendekatan Open Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik MTs Annajah Jakarta". Skripsi. Universitas Islam Negeri Jakarta. Tersedia online di: <http://repository.uinjkt.ac.id>. Diakses tanggal 15 April 2017
- [7] Putra, Tomi Tridaya., Irwan., Dodi Vionanda. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.1 No. 1.