

**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM  
*GEOMETRIC DISSECTIONS* MATERI SEGI EMPAT  
DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**Oleh:  
RIZA RUZNIAR  
NIM F04110011**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2018**

**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM  
GEOMETRIC DISSECTIONS MATERI SEGI EMPAT  
DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

ARTIKEL PENELITIAN

RIZA RUZNIAR  
NIM F04110011

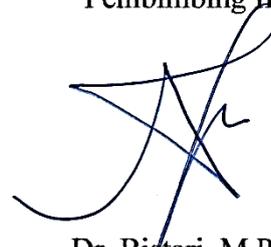
Disetujui,

Pembimbing I



Dr. H. Sugiarno, M.Pd  
NIP 196006061985031008

Pembimbing II



Dr. Bistari, M.Pd  
NIP 196603131991021001

Mengetahui,

Dekan FKIP Untan



Dr. H. Martono, M.Pd  
NIP 196803161994031014

Ketua Jurusan P.MIPA



Dr. H. Ahmad Yani T, M.Pd  
NIP 196604011991021001

# KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM *GEOMETRIC DISSECTIONS* MATERI SEGI EMPAT DI SEKOLAH MENGENGAH PERTAMA

**Riza Ruzniar, Sugiatno, Bistari**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email: riza.ruzniar.1927@gmail.com

## **Abstract**

*Student's creative thinking ability is essential to be developed in national education practice. In fact, student's creative thinking ability didn't get serious attention even in school and national level. Even though, creative thinking is one of standards that have been stated in every curriculum. So, this study aimed to explain student's creative thinking ability to solve Geometric Dissection puzzle in dissecting rectangle into square. The research method was descriptive and research design was survey. The subject of this research was 44 students of VIII E SMP Negeri 21 Pontianak. The result showed that there were 4 of 5 levels of student's creative thinking ability. There were 16 (36,36%) students with "the most creative" thinking level, 20 (45,45%) students with "creative" thinking level, 7 (15,91%) students with "moderate creative" thinking level, and 1 (2,27%) students with "not creative" thinking level. In fluency aspect of creative thinking, there were 36 (82%) students qualify and 8 (18%) students didn't. In flexibility aspect of creative thinking, there were 16 (36%) students qualify and 28 (64%) students didn't. In originality aspect of creative thinking, there were 43 (98%) students qualify and 1 (2%) students didn't.*

**Keywords:** *Creative thinking ability, Geometric Dissections, Rectangle to square*

## **PENDAHULUAN**

Berpikir kreatif dalam pendidikan di Indonesia merupakan tujuan dari pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 (Depdiknas, 2003) yang menyatakan bahwa "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif juga merupakan satu di antara Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 20 tahun 2016, yaitu memiliki keterampilan berpikir dan bertindak secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif (Kemendikbud, 2016).

Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu proses berpikir yang digunakan seseorang dalam mensintesis berbagai pengetahuannya untuk membangun ide-ide atau konsep baru (Tan, 2007). Kemampuan berpikir kreatif oleh Guilford (Munandar, 2014) dan Williams (1979) dinyatakan sebagai keterampilan berpikir yang dicerminkan dari empat aspek berpikir, yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterincian.

Kemampuan berpikir kreatif ini merupakan kemampuan yang penting dalam pembelajaran. Menurut Brierly (Beetlestone, 2013), kemampuan berpikir kreatif akan mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif dapat mempertajam bagian-bagian otak yang berhubungan dengan kognitif murni. Kemampuan berpikir kreatif dapat membantu siswa dalam menjelaskan dan menginterpretasikan konsep-konsep yang abstrak sehingga memungkinkan siswa mencapai penguasaan kemampuan kognitif yang lebih baik.

Selain itu, kemampuan menciptakan (*creating*) yang merupakan kemampuan tertinggi dalam domain kognitif (Anderson dkk, 2001) mensyaratkan kemampuan berpikir kreatif dalam prosesnya. Anderson dkk menyatakan bahwa kemampuan menciptakan merupakan kemampuan menempatkan kesemua elemen secara bersama untuk membentuk keseluruhan pola yang koheren atau fungsional dan mengatur ulang elemen ke dalam pola atau struktur baru. Kemampuan menciptakan memiliki tahapan yang berkesinambungan dalam menciptakan suatu produk, yang dimulai dari proses menghasilkan hipotesis-hipotesis yang mungkin dari suatu permasalahan (*generating*), kemudian dilanjutkan dengan merencanakan solusi yang relevan dari berbagai hipotesis yang dihasilkan (*planning*), dan menerapkannya ke dalam suatu produk (*producing*). Menurut Anderson dkk, kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan dalam tahap *generating*, yaitu untuk menghasilkan hipotesis-hipotesis yang mungkin dari suatu permasalahan. Hipotesis-hipotesis tersebut kemudian digunakan untuk memberikan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sehingga akan mempengaruhi pencapaian siswa dalam menyelesaikan masalah.

Secara umum, tes-tes yang digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif dalam matematika umumnya menggunakan tiga aspek berpikir kreatif saja, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian (Tan, 2007). Beberapa tes yang sering digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif dalam matematika, yaitu tes berbentuk *problem posing* (pengajuan masalah), *problem solving* (pemecahan masalah), dan *multiple solution task* (tes multi solusi) (Levav-Waynberg & Leikin, 2012). Dalam tes yang berbentuk *multiple solution task* (tes multi solusi), tes yang digunakan memiliki banyak solusi dan kemampuan berpikir kreatif diukur dari aspek kelancaran, keluwesan, dan keaslian dari tiap solusi yang diberikan. Kelancaran mengacu pada banyaknya solusi benar yang dihasilkan siswa, keluwesan mengacu pada kemampuan dalam mengajukan berbagai cara dalam pemecahan masalah, dan keaslian

mengacu pada sesuatu yang tidak biasa (Anggraeny & Siswono, 2013).

Aspek kelancaran dalam berpikir kreatif menurut Guilford (He, 2017) dan Torrance (Drapeau, 2014) adalah kemampuan untuk memberikan banyak ide dalam waktu yang singkat. Sedangkan Williams (Munandar, 1999: 88) mendefinisikan kelancaran sebagai keterampilan untuk: (1) mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar, (2) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, dan (3) selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Aspek keluwesan dalam berpikir kreatif menurut Guilford (He, 2017) dan Torrance (Drapeau, 2014) adalah kemampuan untuk berpikir secara luwes dengan mempertimbangkan berbagai sudut pandang dan arah yang berbeda sehingga mampu menghasilkan berbagai jenis ide yang berbeda. Sedangkan Williams (Munandar, 1999: 88-89) mendefinisikan keluwesan sebagai keterampilan untuk: (1) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, (2) dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, (3) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, dan (4) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

Aspek keaslian dalam berpikir kreatif menurut Guilford (He, 2017) adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan ide dan pendekatan baru. Namun, Torrance (Drapeau, 2014) menyatakan bahwa keaslian sebagai kemampuan untuk menghasilkan satu jenis ide yang berbeda dibandingkan ide lainnya. Sedangkan Williams (Munandar, 1999: 89) mendefinisikan keaslian sebagai keterampilan untuk: (1) mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, (2) memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, dan (3) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

Siswono (2008: 31) menyusun tingkatan berpikir kreatif menggunakan indikator dari aspek berpikir kreatif, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Siswono membagi kemampuan berpikir kreatif menjadi lima

tingkatan, yaitu (1) tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif jika siswa memenuhi ketiga aspek berpikir kreatif atau hanya memenuhi aspek keluwesan dan keaslian; (2) tingkat kemampuan berpikir “kreatif” jika siswa memenuhi aspek kelancaran dan keaslian atau aspek kelancaran dan keluwesan saja; (3) tingkat kemampuan berpikir “cukup kreatif” jika siswa memenuhi satu di antara aspek keluwesan atau keaslian saja; (4) tingkat kemampuan berpikir “kurang kreatif” jika siswa hanya memenuhi aspek kelancaran, dan (5) tingkat kemampuan berpikir “tidak kreatif” jika siswa tidak memenuhi semua aspek berpikir kreatif.

Dalam Permendikbud Nomor 3 Tahun 2017 (Kemdikbud, 2017) disebutkan bahwa “Ujian Nasional (UN) merupakan kegiatan pengukuran capaian kompetensi lulusan pada mata pelajaran tertentu secara nasional dengan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan”. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dalam kurikulum 2013 terdiri dari tiga dimensi, yaitu dimensi sikap, dimensi pengetahuan, dan dimensi keterampilan (Kemdikbud, 2016). Khususnya, dalam dimensi keterampilan, SKL yang telah ditetapkan adalah memiliki keterampilan berpikir dan bertindak secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif (Kemdikbud, 2016). Namun, faktanya UN hanya mengukur kemampuan siswa dari penguasaan materi dalam dimensi pengetahuan yang tampak dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah (Pusat Penilaian Pendidikan, 2014). Selain itu, tes-tes yang digunakan oleh guru dalam penilaian hasil belajar juga tidak mengukur mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dikarenakan, tes-tes yang digunakan mengarah pada satu penyelesaian dan benar (Munandar, 2014). Akibatnya, kemampuan berpikir kreatif siswa tidak terukur dan sulit untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan data yang didapat dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (2016), satu di antara mata pelajaran yang diujikan dalam UN SMP/MTs adalah matematika dengan ruang lingkup materi mengenai geometri dan pengukuran, statistika dan peluang, bilangan, dan aljabar. Materi geometri

terdiri dari beberapa submateri, satu di antaranya adalah segiempat dan segitiga dengan kemampuan yang diujikan adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga. Soal yang digunakan dalam UN SMP/MTs tahun 2016 berupa denah bangunan berbentuk bangun segiempat yang memiliki skala dan siswa diminta untuk mencari luas bangunan yang sebenarnya. Hasil pencapaian rata-rata siswa dalam tingkat nasional adalah sebesar 49,13 sedangkan rata-rata siswa SMP Negeri 21 Pontianak hanya sebesar 13,82. Hasil yang dicapai rata-rata siswa SMP Negeri 21 Pontianak juga tergolong sangat rendah dan ada selisih yang besar antara rata-rata hasil yang dicapai oleh siswa SMP Negeri 21 Pontianak dengan rata-rata secara nasional.

Untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dalam materi geometri terkait dengan kemampuan siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga bisa menggunakan tes yang memungkinkan siswa untuk memberikan banyak jawaban. Sehingga memungkinkan untuk mengukur setiap aspek berpikir kreatif berdasarkan jawaban siswa. Satu di antaranya adalah menggunakan sebuah teka-teki berupa pemotongan suatu bangun datar yang kemudian diubah menjadi bangun datar lain, yang dikenal dengan *Geometric Dissection* (Lindgren, 1972). *Geometric Dissection* memiliki banyak variasi strategi pemotongan yang dapat dilakukan sehingga memungkinkan siswa untuk menemukan banyak cara memotong dalam membentuk suatu bangun datar lainnya. Aspek kelancaran dapat diukur berdasarkan banyaknya jawaban yang benar, aspek keluwesan dapat diukur berdasarkan jenis potongan yang digunakan siswa dalam membentuk bangun datar yang berbeda, dan aspek keaslian bisa diukur berdasarkan banyaknya tipe jawaban yang sama dari keseluruhan siswa.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam *Geometric Dissections* dinilai berdasarkan ketercapaian siswa dari tiap aspek berpikir kreatif dan menggunakan tingkatan berpikir kreatif yang disusun oleh Siswono. Siswa dikatakan memenuhi aspek kelancaran dalam

berpikir kreatif jika siswa mampu memberikan minimal empat jawaban yang benar tanpa ada jawaban yang identik. Siswa dikatakan memenuhi aspek keluwesan jika mampu memberikan minimal dua jawaban benar yang berbeda berdasarkan jenis potongan yang digunakan siswa. Siswa dikatakan memenuhi aspek keaslian jika mampu memberikan minimal satu jawaban yang tidak sama dengan jawaban siswa lainnya dengan tingkat persentase dibawah 15%.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dan bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian survei, yaitu kajian yang memaparkan apa yang terdapat atau terjadi dalam wilayah tertentu (Arikunto, 2010). Penelitian survei adalah penelitian yang jelas arah tujuannya yang tercermin dari rumusan masalah yang diajukan. Penelitian survei bersifat *explanatory*, yaitu penelitian yang sifatnya menjelaskan objek penelitian.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak tahun pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian dipilih secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan hasil diskusi dengan wakil kepala kurikulum dan guru kelas VIII SMP Negeri 21 Pontianak. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam *Geometric Dissections* materi persegi panjang ke persegi ditinjau dari aspek kelancaran, keluwesan, dan keaslian.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dengan menggunakan tes berbentuk *essay*. Tes berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *Geometric Dissections* materi persegi panjang ke persegi, yaitu sebuah teka-teki yang dibuat berdasarkan seni pemotongan objek geometri ke dalam beberapa bagian yang kemudian disusun kembali menjadi objek geometri yang berbeda yang dalam penelitian ini menggunakan objek geometri berupa persegi panjang yang akan diubah ke persegi.

Agar tes yang digunakan dalam penelitian ini bisa mengukur kemampuan berpikir kreatif

siswa, maka tes perlu disusun, divalidasi, diujicobakan, dan diukur reliabilitasnya. Validitas yang digunakan adalah validitas isi dan validitas konstruk. Validasi dilakukan oleh 3 orang yang terdiri dari 1 orang dosen pendidikan Matematika FKIP Untan dan 2 orang guru matematika. Berdasarkan komentar dan saran dari validator, selanjutnya dilakukan revisi terhadap tes berpikir kreatif yang akan digunakan.

Tes berpikir kreatif yang telah divalidasi kemudian diujicobakan. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh koefisien korelasi untuk tiap aspek berpikir kreatif sebagai berikut: aspek kelancaran sebesar 0,984 dan tergolong sangat tinggi; aspek keluwesan sebesar 0,787 dan tergolong tinggi; dan aspek keaslian sebesar 0,991 dan tergolong sangat tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan validitas untuk  $n=31$  dengan  $\alpha=0,05$  diperoleh koefisien korelasi tabel *r product moment pearson* sebesar 0,355. Karena nilai koefisien korelasi diperoleh masing-masing aspek berpikir kreatif lebih besar dari 0,355 maka ketiga aspek berpikir kreatif tersebut dianggap signifikan dan dinyatakan valid. Tes berpikir kreatif juga dihitung reliabilitasnya. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil uji coba tes diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,536 dan tergolong dalam kriteria cukup.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan penelitian, yaitu:

### **Persiapan Penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian adalah sebagai berikut: (1) menyusun desain penelitian; (2) melaksanakan seminar terhadap desain penelitian; (3) melakukan revisi terhadap desain penelitian berdasarkan hasil seminar desain penelitian; (4) menyusun instrumen penelitian, yaitu kisi-kisi soal, soal tes berpikir kreatif, alternatif jawaban, dan pedoman penskoran; (5) melakukan validasi terhadap instrumen penelitian yang telah disusun; (6) melakukan revisi terhadap instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi; (7) melaksanakan uji coba terhadap instrumen penelitian; (8) melakukan konsultasi dengan pembimbing

skripsi terhadap hasil uji coba yang telah dilakukan; dan (9) melakukan konsultasi dengan pihak sekolah, yaitu wakil kepala kurikulum dan guru matematika yang mengajar di kelas VIII SMP Negeri 21 Pontianak untuk menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

### Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut: (1) memberikan soal tes berpikir kreatif kepada siswa kelas VIII di SMP Negeri 21 Pontianak; dan (2) melakukan penilaian terhadap hasil tes berpikir kreatif siswa menggunakan pedoman penskoran yang telah dibuat.

### Pelaporan Hasil Penelitian

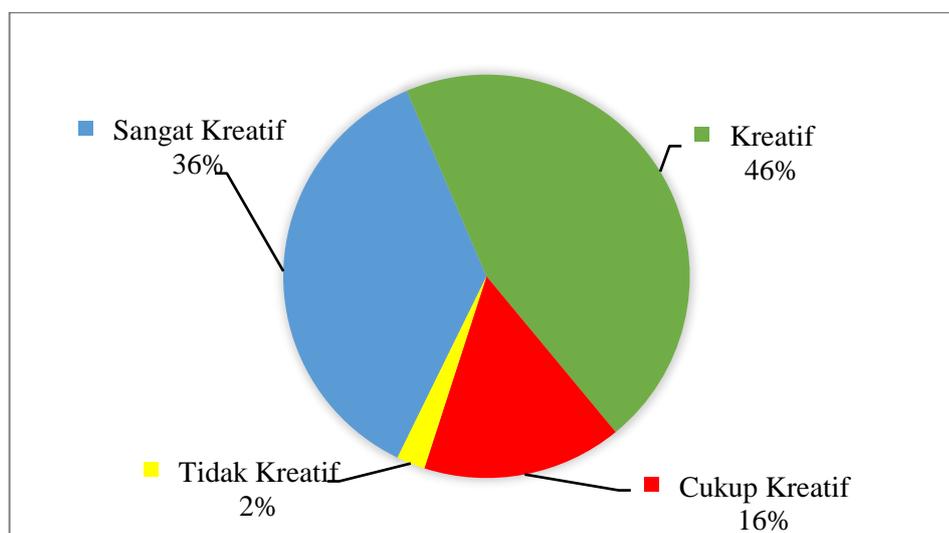
Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaporan hasil penelitian adalah sebagai berikut: (1) mengumpulkan hasil data instrumen penelitian berupa hasil tes berpikir kreatif siswa; (2) melakukan pengolahan dan analisis data; (3) mendeskripsikan hasil pengolahan

data; (4) menyusun laporan penelitian; dan (5) melaporkan hasil penelitian dalam bentuk presentasi hasil penelitian dan laporan penelitian.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

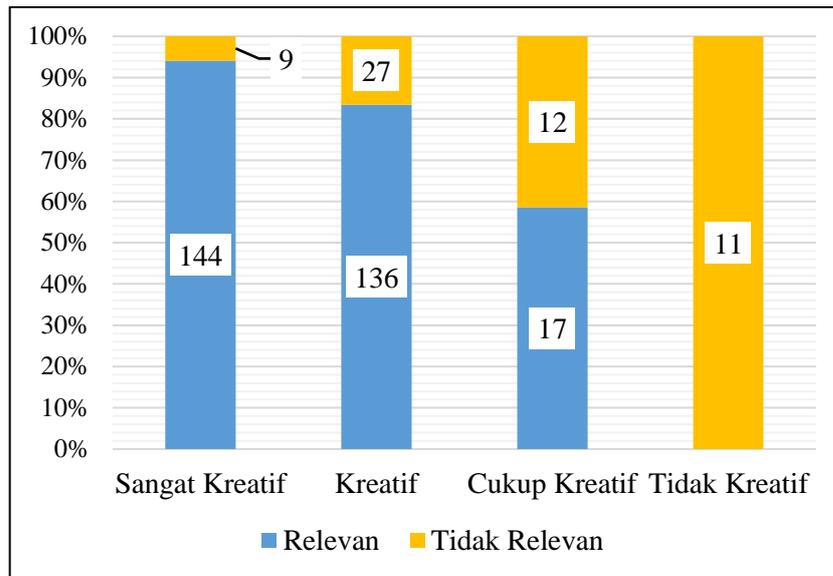
Penelitian dilakukan di kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dengan subjek penelitian berjumlah 44 siswa. Berdasarkan hasil tes, kemampuan berpikir kreatif siswa dikelompokkan ke dalam lima tingkatan kemampuan berpikir kreatif yang diadopsi dari Siswono (2008: 31) dan diperoleh hasil sebagai berikut, yaitu: 16 siswa tergolong dalam tingkat sangat kreatif; 20 siswa tergolong dalam tingkat kreatif; 7 siswa tergolong dalam tingkat cukup kreatif; 0 siswa tergolong dalam tingkat kurang kreatif; dan 1 siswa tergolong dalam tingkat tidak kreatif. Adapun persentase setiap kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Diagram 1.



**Diagram 1. Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

Dari aspek kelancaran, siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak mampu memberikan 356 jawaban dengan jawaban yang relevan sebanyak 297 jawaban (83%). Sehingga ada 59 jawaban (17%) yang tidak relevan. Dari 44

siswa, 36 siswa memenuhi aspek kelancaran dan hanya 8 siswa yang tidak memenuhi aspek kelancaran. Pencapaian siswa dari setiap tingkat kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Diagram 2.



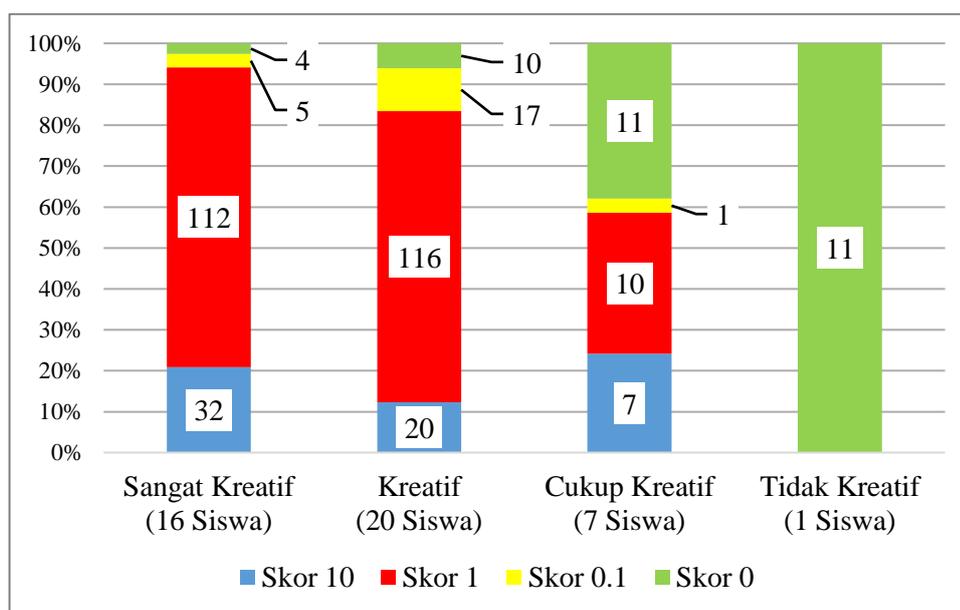
**Diagram 2. Pencapaian Siswa dalam Aspek Kelancaran**

Berdasarkan Diagram 2, diketahui bahwa siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “kreatif” mampu memberikan jawaban paling banyak dibandingkan dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif yang lain. Namun, untuk jawaban benar diberikan paling banyak oleh tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif”. Hal ini dikarenakan, siswa dengan kemampuan berpikir “kreatif” lebih banyak dibandingkan dengan siswa dengan tingkat kemampuan “sangat kreatif”, namun siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “kreatif” memberikan lebih banyak jawaban yang identik dan salah. Sehingga mempengaruhi perbandingan antara banyaknya jawaban yang relevan dengan yang tidak relevan. Perbandingan antara banyaknya jawaban yang relevan dengan yang tidak relevan juga berbanding lurus dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif siswa, maka semakin besar perbandingannya. Ada beberapa jawaban yang tidak relevan dikarenakan siswa memberikan jawaban yang tidak berbentuk persegi berukuran 6x6 dan juga dikarenakan jawaban yang diberikan siswa tidak menggunakan potongan yang tepat walaupun sudah berbentuk persegi yang sesuai dengan masalah. Pada jawaban yang identik dengan jawaban sebelumnya, banyak siswa hanya

menukar posisi potongan untuk membentuk suatu persegi berukuran 6x6.

Pada aspek keluwesan, untuk jawaban pertama yang relevan diberikan skor 10 dan jawaban selanjutnya diberikan skor 10 jika jawaban berbeda, yaitu jenis potongan tidak sama dengan jenis potongan yang digunakan pada jawaban yang lain. Jawaban diberikan skor 1 jika jawaban menggunakan jenis potongan yang sama dengan solusi yang lain, namun berbeda secara ukuran potongannya. Jawaban diberikan skor 0,1 jika jawaban identik dengan jawaban yang lain. Jawaban diberikan skor 0 untuk jawaban yang tidak relevan dengan masalah. Siswa dikatakan memenuhi aspek keluwesan jika mampu memberikan minimal dua jawaban yang berbeda atau siswa mampu mendapatkan dua jawaban dengan skor 10.

Siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak mampu memberikan 356 jawaban dengan banyak jawaban yang memperoleh skor 10 ada 59 jawaban, skor 1 ada 238 jawaban, skor 0,1 ada 23 jawaban, dan skor 0 ada 36 jawaban. Dari 44 siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak, hanya 16 (36%) siswa yang mampu memberikan 2 jawaban relevan yang berbeda, sedangkan 28 (64%) siswa lainnya tidak mampu memberikan jawaban relevan yang berbeda. Pencapaian siswa dalam aspek keluwesan dapat dilihat pada Diagram 3.



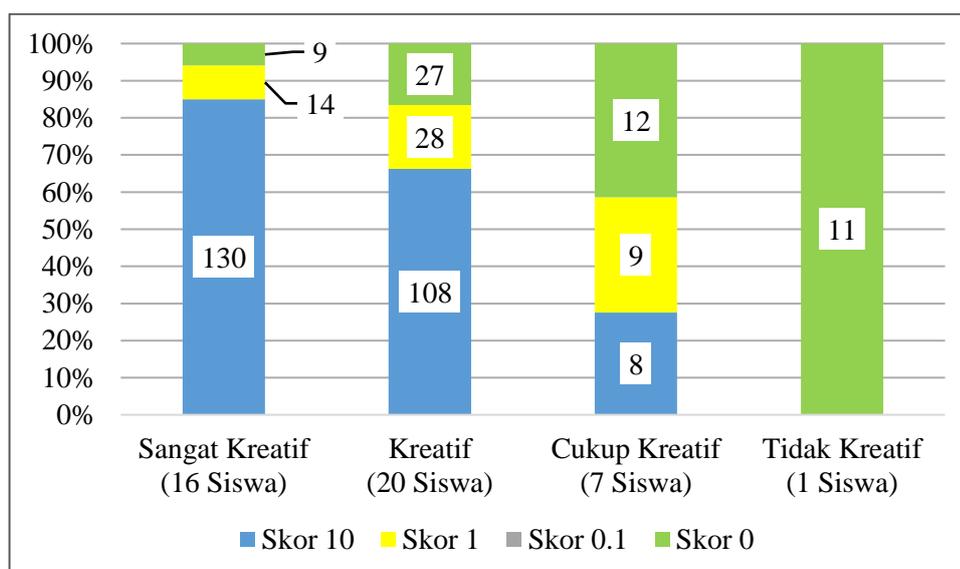
**Diagram 3. Pencapaian Siswa dalam Aspek Keluwesan**

Kesemua siswa yang memenuhi aspek keluwesan adalah siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif”. Siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” mampu memberikan dua jawaban dengan menggunakan pola potongan yang berbeda dengan jawaban sebelumnya. Sebagian besar pola potongan yang digunakan oleh siswa dengan tingkat “sangat kreatif” adalah pola potongan persegi panjang, persegi, gabungan persegi dan persegi panjang, dan segitiga. Sedangkan siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “kreatif” dan “cukup kreatif” tidak mampu memberikan minimal dua jawaban relevan yang berbeda dikarenakan siswa hanya menggunakan pola potongan berupa persegi dan persegi panjang. Siswa terpaku pada pola garis yang ada pada bangun persegi panjang yang akan dipotong. Sehingga siswa hanya menggunakan pola potongan berupa persegi dan persegi panjang saja. Untuk siswa dengan tingkat “tidak kreatif”, siswa tidak mampu memberikan jawaban yang relevan sehingga tidak mendapatkan skor pada aspek keluwesan.

Rendahnya pencapaian siswa dalam aspek keluwesan ini disebabkan beberapa hal, di antaranya adalah (1) karena ada beberapa jawaban siswa yang salah sehingga

mendapatkan skor 0; (2) karena siswa memberikan jawaban yang identik dengan jawaban sebelumnya; (3) karena pola potongan yang digunakan pada setiap jawaban didominasi berupa potongan persegi dan persegi panjang; dan (4) karena sedikitnya jawaban yang menggunakan pola potongan yang tidak sesuai garis yang ada pada bangun persegi panjang.

Pada aspek keaslian, siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak mampu memberikan 356 jawaban dengan banyak jawaban yang memperoleh skor 10 ada 246 jawaban (69%), skor 1 ada 51 jawaban (14%), skor 0,1 ada 0 jawaban (0%), dan skor 0 ada 59 jawaban (17%). Dari 44 siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak, hanya 1 (2%) siswa yang tidak memenuhi aspek keaslian. 43 (98%) siswa lainnya memenuhi aspek keaslian. Tingginya pencapaian siswa pada aspek keaslian ini disebabkan beberapa hal, yaitu (1) siswa mampu mengerjakan soal dengan caranya sendiri, (2) siswa mampu memberikan banyak jawaban, dan (3) ada banyak sekali kemungkinan jawaban yang diberikan siswa walaupun siswa menggunakan pola potongan yang sama.



**Diagram 4. Pencapaian Siswa dalam Aspek Keaslian**

### Pembahasan

Kreativitas merupakan sebuah aktualisasi dari hasil pemikiran kreatif (Munandar, 1999). Sehingga, setiap orang memiliki potensi untuk kreatif (Munandar, 2014), namun tidak semua orang memiliki potensi kreatif yang sama. Kreativitas dapat dipandang dari sisi berpikir (*aptitude*), yaitu sebagai kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, di mana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban (Munandar, 1999). William (1979) dan Guilford (Munandar, 2014) menyatakan bahwa kemampuan berpikir dalam kreativitas terdiri dari empat aspek berpikir, yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterincian. Namun, kemampuan berpikir kreatif dalam matematika umumnya menggunakan tiga aspek berpikir kreatif, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian (Tan, 2007). Siswono (2008) menggunakan tiga aspek berpikir kreatif dalam matematika, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penyelesaian masalah matematika. Tingkat berpikir kreatif yang disusun oleh Siswono terdiri dari lima tingkatan, yaitu sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif.

Hasil penelitian menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak terdiri dari empat

tingkat kemampuan berpikir kreatif, yaitu 16 (36%) siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif”, 20 (46%) siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “kreatif”, 7 (16%) siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “cukup kreatif”, dan 1 (2%) siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “tidak kreatif”. Hasil penelitian ini cenderung sesuai dengan pernyataan Munandar (1999), yaitu semakin banyak jawaban relevan yang dapat diberikan terhadap suatu masalah, maka semakin kreatiflah seseorang, namun tidak hanya banyaknya jawaban yang menentukan kreativitas seseorang, tetapi juga kualitas dari jawabannya. Hal ini dibuktikan dengan kesulitan yang siswa alami dalam memberikan jawaban yang berbeda, meskipun siswa mampu memberikan banyak jawaban.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif yang disusun Siswono (2008) didasarkan pada ketercapaian siswa dalam ketiga aspek berpikir kreatif. Pada tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif”, siswa disyaratkan harus memenuhi semua aspek kelancaran, keluwesan, dan keaslian atau hanya memenuhi dua aspek saja, yaitu aspek keluwesan dan keaslian. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” memenuhi ketiga aspek berpikir kreatif, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Tidak ada

siswa dengan tingkat “sangat kreatif” yang memenuhi dua aspek berpikir kreatif, yaitu aspek keluwesan dan keaslian.

Pada tingkat kemampuan berpikir “kreatif”, Siswono (2008) mensyaratkan bahwa siswa harus memenuhi aspek kelancaran dan keaslian atau siswa harus memenuhi aspek keaslian dan keluwesan saja. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dengan tingkat “kreatif” memenuhi aspek kelancaran dan aspek keaslian. Tidak ada siswa dengan tingkat “kreatif” yang memenuhi aspek kelancaran dan keluwesan.

Pada tingkat kemampuan berpikir “cukup kreatif”, Siswono (2008) mensyaratkan bahwa siswa harus memenuhi aspek keluwesan saja atau aspek keaslian. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dengan tingkat “cukup kreatif” memenuhi aspek keaslian saja. Tidak ada siswa dengan tingkat “cukup kreatif” yang memenuhi aspek keluwesan saja.

Pada tingkat kemampuan berpikir “tidak kreatif”, syarat yang ditetapkan adalah siswa tidak memenuhi setiap aspek berpikir kreatif. Hanya ada satu siswa yang berada pada tingkat kemampuan berpikir “tidak kreatif”. Siswa tersebut tidak mampu memenuhi satu di antara aspek berpikir kreatif karena tidak memberikan jawaban yang relevan sehingga setiap aspek berpikir kreatif mendapatkan skor 0.

Untuk memperjelas hasil analisis data yang sesuai dengan rumusan masalah maka perlu dilakukan pembahasan lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam aspek berpikir kreatif, yaitu aspek kelancaran, aspek keluwesan, dan aspek keaslian.

### **Aspek Kelancaran**

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam aspek kelancaran, yaitu dari 44 siswa, terdapat 36 (82%) siswa yang memenuhi aspek kelancaran dan 8 (18%) siswa tidak memenuhi aspek kelancaran. Siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak mampu memberikan 356 jawaban dengan jawaban yang relevan sebanyak 297 (83%) jawaban dan

jawaban yang tidak relevan sebanyak 59 (17%) jawaban.

Pencapaian yang diperoleh siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami dan mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa mampu untuk mengajukan banyak gagasan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan bisa bekerja lebih cepat dan lebih banyak daripada siswa lainnya (Munandar, 1999). Walaupun begitu, ada beberapa jawaban yang tidak relevan. Diduga hal ini terjadi karena disebabkan beberapa hal, di antaranya, yaitu siswa tidak memahami soal sehingga jawaban salah dan siswa kurang teliti dalam memberikan jawaban sehingga ada jawaban yang identik dengan jawaban sebelumnya.

Siswa yang memenuhi aspek kelancaran, yaitu siswa yang tergolong dalam tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” dan “kreatif”. Walaupun siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “kreatif” lebih banyak dan mampu memberikan lebih banyak jawaban, namun siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” mampu memberikan lebih banyak jawaban relevan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” memiliki potensi dalam memberikan banyak gagasan yang relevan dalam suatu permasalahan lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “kreatif”, namun perlu diperhatikan juga bahwa siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” dan “kreatif” juga menunjukkan ketidaktelitian dalam memberikan gagasan. Menurut Williams (Munandar, 1999), aspek kelancaran dalam berpikir berasosiasi dengan ciri afektif, yaitu rasa ingin tahu. Siswa memenuhi aspek kelancaran dalam berpikir berpotensi untuk memiliki keinginan untuk bereksperimen, kemauan bertanya, dan ketidaktakutan dalam menjajaki hal-hal baru.

### **Aspek Keluwesan**

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam aspek keluwesan, yaitu dari 44 siswa, terdapat 16 (36%) siswa yang

memenuhi aspek keluwesan dan 28 (64%) siswa yang tidak memenuhi aspek keluwesan. Ada 16 siswa yang memenuhi aspek keluwesan dan setiap siswa hanya mampu memberikan dua jawaban yang berbeda berdasarkan jenis potongan yang digunakan, namun pencapaian ini sudah cukup untuk memenuhi aspek keluwesan. Sedangkan 28 siswa lainnya tidak mampu memberikan jawaban yang berbeda, siswa hanya memberikan jawaban menggunakan potongan yang sama pada setiap jawaban. Pencapaian yang diperoleh siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam aspek keluwesan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak mampu mengubah pendekatannya dalam menyelesaikan soal, siswa terpaku pada pola garis yang ada pada bangun persegi panjang sehingga tidak mampu membuat suatu potongan yang tidak sesuai garis ataupun menggabungkan potongan-potongannya untuk membentuk suatu potongan baru.

Setiap siswa yang memenuhi aspek keluwesan adalah siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif”. Berdasarkan pencapaian siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” dalam aspek keluwesan, maka siswa memiliki potensi untuk memberikan banyak gagasan yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah, mampu memberikan berbagai macam interpretasi, mampu memberi pertimbangan dalam berbagai situasi, dan mampu mengubah cara berpikirnya secara cepat (Munandar, 1999). Menurut Williams (Munandar, 1999), aspek keluwesan berasosiasi dengan ciri afektif, yaitu imajinatif. Siswa memenuhi aspek keluwesan berpotensi untuk memiliki kemampuan untuk memikirkan dan membayangkan hal-hal yang berbeda dari orang lain pada umumnya, merasakan firasat, dan menajaki hal-hal di luar indriawi.

### **Aspek Keaslian**

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam aspek keaslian, yaitu dari 44 siswa, terdapat 43 (98%) siswa yang memenuhi aspek keaslian dan 1 (2%) siswa yang tidak memenuhi aspek keaslian. Siswa

yang tidak memenuhi aspek keaslian adalah siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “tidak kreatif”.

Pencapaian yang diperoleh siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa mampu mengerjakan soal dengan cara berpikirnya sendiri, tidak mencontoh jawaban siswa lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa hampir seluruh siswa mampu untuk memikirkan cara yang berbeda dari siswa lain untuk mengaktualisasi dirinya (Munandar, 1999). Walaupun begitu, ada beberapa jawaban yang tidak relevan. Diduga hal ini terjadi karena disebabkan beberapa hal yang berkaitan dengan aspek kelancaran, di antaranya, yaitu siswa tidak memahami soal sehingga jawaban salah dan siswa kurang teliti dalam memberikan jawaban sehingga ada jawaban yang identik dengan jawaban sebelumnya. Dengan kata lain, siswa yang memiliki skor kelancaran tinggi maka akan memiliki skor yang tinggi pula pada aspek keaslian.

Setiap siswa yang memenuhi aspek keaslian adalah siswa yang berhasil memberikan minimal setidaknya 1 jawaban yang relevan yang terdiri dari siswa dengan tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif”, “kreatif”, dan “cukup kreatif”. Berdasarkan ketercapaian siswa dalam aspek keaslian, maka siswa memiliki potensi untuk memberikan cara-cara baru dan unik, memikirkan cara yang berbeda dari siswa lain, dan mampu membuat kombinasi dari beberapa hal yang relevan (Munandar, 1999).

Menurut Williams (Munandar, 1999), aspek keaslian berasosiasi dengan ciri afektif, yaitu merasakan tantangan dan keberanian mengambil resiko. Siswa yang memenuhi aspek keaslian berpotensi untuk tidak takut akan kegagalan atau kritik, berani membuat dugaan, mempertahankan pendapat, mencari banyak kemungkinan, melihat kekurangan, dan mau melibatkan diri dalam masalah-masalah yang sulit.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data penelitian, secara umum dapat disimpulkan

bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam *Geometric Dissections* materi persegi panjang ke persegi terdiri empat tingkatan kemampuan berpikir kreatif, yaitu tingkat kemampuan berpikir “sangat kreatif” yang terdiri dari 16 siswa (36%), tingkat kemampuan berpikir “kreatif” yang terdiri dari 20 siswa (46%), tingkat kemampuan berpikir “cukup kreatif” yang terdiri dari 7 siswa (16%), dan tingkat kemampuan berpikir “tidak kreatif” yang terdiri dari 1 siswa (2%). Secara khusus, berdasarkan sub-sub masalah yang dirumuskan, maka didapat diberikan kesimpulan sebagai berikut: (1) kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam *Geometric Dissections* materi persegi panjang ke persegi ditinjau dari aspek kelancaran ditemukan bahwa dari 44 siswa terdapat 36 (82%) siswa yang memenuhi aspek kelancaran dan 8 (18%) siswa tidak memenuhi aspek kelancaran; (2) kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam *Geometric Dissections* materi persegi panjang ke persegi ditinjau dari aspek keluwesan ditemukan bahwa dari 44 siswa terdapat 16 (36%) siswa yang memenuhi aspek keluwesan dan 28 (64%) siswa lainnya tidak memenuhi aspek keluwesan; dan (3) kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII E SMP Negeri 21 Pontianak dalam *Geometric Dissections* materi persegi panjang ke persegi ditinjau dari aspek keaslian ditemukan bahwa dari 44 siswa terdapat 43 (98%) siswa yang memenuhi aspek keaslian dan hanya 1 (2%) siswa yang tidak memenuhi aspek keaslian.

### Saran

Beberapa saran yang perlu diperhatikan berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang dialami selama penelitian adalah sebagai berikut: Beberapa saran yang perlu diperhatikan berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang dialami selama penelitian adalah sebagai berikut: (1) Sebaiknya lembar validasi yang digunakan untuk mengukur ketepatan instrumen menggunakan indikator yang sesuai dengan apa yang ingin diukur dan (2) Sebaiknya penelitian yang dilakukan tidak hanya dikaji dari hasil pengukuran tes berpikir kreatif siswa

tetapi juga dilakukan wawancara agar dapat menggali jawaban siswa lebih dalam sehingga memungkinkan hasil penelitian yang lebih representatif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W, Krathwohl, David R., Airasian, Peter W., Cruikshank, Kathleen A., Mayer, Richard E., Pintrich, Paul R., Raths, James, & Wittrock, Merlin C. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objective*. Abridge Edition. New York: Addison Wesley Longman.
- Anggraeny, Dwitya Budi & Siswono, Tatag Yuli Eko. 2013. *Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Menggunakan Multiple Solution Task (MST)*. Jurnal MathEdunesa, 1(2).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2016. *Kisi-kisi Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Tahun Pelajaran 2015/2016*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Beetlestone, Florence. 2013. *Creative Learning: Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreatifitas Siswa*. Bandung: Nusa Media.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Kemendiknas – Depdiknas.
- Drapeau, Patti. 2014. *Sparking Student Creativity: Practical Ways To Promote Innovative Thinking and Problem Solving*. Virginia: ASCD.
- He, Kekang. 2017. *A Theory of Creative Thinking Construction and Verification of the Dual Circulation Model*. Singapore: Springer Nature.
- Kemdikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

- Kemdikbud. 2017. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2017 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pemerintah dan Penilaian Hasil Belajar Oleh Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Levav-Waynberg, Anat & Leikin, Roza. 2012. *Using Multiple Solution Tasks for the Evaluation of Students' Problem-Solving Performance in Geometry*. *Jurnal Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 12 (4): 311-333.
- Lindgren, Harry. 1972. *Recreational Problems in Geometric Dissections and How to Solve Them*. New York: Dover Publications.
- Munandar, Utami. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Munandar, Utami. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pusat Penilaian Pendidikan. 2014. *Panduan Pemanfaatan Hasil UN untuk Perbaikan Mutu Pendidikan*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan, Badan Penilaian dan Pengembangan-Kemdikbud.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Tan, Ai-girl. 2007. *Creativity: A Handbook for Teachers*. Danvers: World Scientific Publishing.
- Williams, Frank E. 1979. *Assessing Creativity Across Williams "Cube" Model*. *Jurnal The Gifted Child Quarterly*, 23 (4): 748-756.