

KREATIVITAS *PROBLEM POSING* SISWA KELAS VIII SMPN MALANG

Saddam Hussien¹⁾, AbdurRahman As'ari²⁾, Tjang Daniel Chandra³⁾

Universitas Negeri Malang

¹⁾saddamiar.03.3a4@gmail.com, ²⁾abdur.rahman.fmipa@um.ac.id,

³⁾tjang.daniel.fmipa@um.ac.id

Abstrak

Penelitian bertujuan mendeskripsikan kreativitas problem posing siswa kelas VIII. Subjek penelitian yaitu 32 siswa kelas VIII SMP N Malang pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Data yang dikumpulkan berupa hasil tes kreativitas siswa dan wawancara. Tes terdiri dari 1 soal pada materi bangun datar. Hasil tes dianalisis sesuai dengan indikator kreativitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu fluency, flexibility dan originality. Dalam penelitian ini fluency didasarkan pada banyaknya soal yang diajukan. Flexibility didasarkan pada setiap soal yang diajukan oleh siswa berbeda. Sedangkan originality didasarkan pada ada tidaknya soal-soal yang diajukan siswa satu tetapi tidak diajukan oleh siswa lain. Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa pada umumnya kreativitas siswa dalam problem posing memiliki kriteria cukup kreatif.

Kata Kunci: kreativitas; problem posing; fluency; flexibility; originality

1. PENDAHULUAN

Kreativitas merupakan proses berpikir anak yang harus tumbuh dan berkembang. Hal ini sesuai dengan pendapat Craft (2000) dan Mann (2005) bahwa kreativitas merupakan hal yang penting dikembangkan dalam dunia pendidikan. Salah satunya dalam dunia pendidikan matematika. Hal ini juga di dukung oleh Olatoye, Akintunde, & Yakasai (2010), Olatoye, Akintunde & Ogunsanya (2010), Gomes (2007), Robinson (2009), Mann (2005). Bahwa kreativitas merupakan aspek yang penting dalam pembelajaran matematika yang harus dibangun dengan kokoh dalam diri siswa. Selain itu kreativitas merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam matematika (Brunkalla, 2009). Karena melalui kreativitas anak akan mampu memecahkan berbagai permasalahan, mampu menghasilkan ide-ide baru, menghasilkan hal-hal baru, mampu membuat kombinasi baru dari hal-hal yang ada dan memunculkan rasa nyaman dalam menghadapi permasalahan terutama permasalahan matematika. Puond & lee (2011) menyatakan, kreativitas perlu dikembangkan karena sebagai elemen kunci untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman siswa, selain itu juga memunculkan rasa nyaman dan senang dalam memecahkan masalah matematika.

Kreativitas tak dapat tumbuh dan berkembang sendirinya, akan tetapi ditentukan oleh berbagai unsur. Kemampuan individu dan lingkungan sangat memberikan pengaruh terhadap perkembangan kreativitas seseorang. Hal ini juga dikatakan oleh Munandar (2009) dimana kreativitas merupakan hasil dari interaksi antara individu dan lingkungannya. Karena itulah baik individu maupun lingkungan anak, harus memberikan kesempatan berkembangnya kreativitas. Salah satu lingkungan yang mampu melakukan ini adalah

lingkungan sekolah melalui aktivitas pembelajarannya. Sekolah sebagai salah satu lingkungan harus mampu memberikan kesempatan dan dorongan kepada para siswanya untuk selalu berusaha memberikan kesempatan pola pikir yang kreatif kepada peserta didik.

Secara umum kreativitas sudah dimiliki setiap siswa (Lee, 2005; Leikin, 2009; Pelezer & Rodriguez, 2011). Namun demikian kreativitas tersebut tidak akan berkembang apabila strategi pembelajaran maupun permasalahan yang digunakan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memunculkan ide-ide kreativitasnya. Terkait dengan permasalahan yang diberikan, kreativitas siswa tidak akan muncul apabila soal-soal yang diberikan hanya menuntut kemampuan menghafal, kemampuan algoritmatic atau hanya menuntut sedikit penyelesaian saja. Kreativitas akan muncul apabila soal-soal yang diberikan oleh guru menuntut siswa untuk menggunakan dan mengembangkan beberapa ide-ide yang sudah dimiliki, serta siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai penyelesaian.

Kreativitas dapat direpresentasikan dalam berbagai bentuk misalnya kreativitas dalam menentukan strategi pemecahan masalah, dalam menentukan solusi dari masalah *openended*, dalam membuat/mengajukan soal (*problem posing*), dll. Hal tersebut juga dikatakan oleh Olatoye, Akintunde, & Ogunsanya(2010) bahwa kreativitas (*creativity*) dapat diartikan sebagai kemampuan untuk membuat atau membawa sesuatu yang baru, apakah solusi baru untuk suatu masalah, metode baru, perangkat, benda seni atau objek yang baru. Terdapat berbagai macam representasi kreativitas, dalam penelitian ini difokuskan kreativitas siswa dalam *problem posing*.

Problem posing merupakan salah satu kegiatan penting dalam pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Silver & Cai (1996) dan Singer, Ellerton & Cai (2013) yang menyatakan bahwa *problem posing* memiliki tempat yang penting dalam disiplin matematika dan sifat pemikiran matematis. Melalui *problem posing*, memungkinkan siswa untuk belajar mandiri, melatih siswa berpikir secara fleksibel, kritis dan kreatif. Selain itu hasil penelitian akay & Boz (2009) menyatakan bahwa *problem posing* akan menumbuhkan sikap positif terhadap matematika sehingga minat siswa dalam pembelajaran matematika menjadi lebih besar.

Mishra & Iyer (Mishra & Iyer, 2015) menyatakan bahwa *Problem posing* adalah pengajuan masalah atau pertanyaan oleh siswa didasarkan pada situasi tertentu. Kreativitas *problem posing* adalah kemampuan untuk menyusun dan mengajukan soal baru berdasarkan situasi atau informasi yang ada. *Ketika* siswa melakukan *problem posing* mereka menggunakan persepsi dan interpretasi situasi konkret mereka sehingga kreativitas dari masing-masing individu akan muncul sesuai dengan persepsi dan interpretasi mereka. Kreativitas siswa dalam *problem posing* akan dianalisis sesuai dengan indikator kreativitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*.

Komponen kreativitas terdiri dari *fluency*, *flexibility*, *originality* (Silver, 1994). Dalam penelitian ini kreativitas *problem posing* siswa akan

dikaji/dianalisis berdasarkan komponen-komponen tersebut. Dalam penelitian *inifluency* didasarkan pada banyaknya soal yang diajukan. Siswa dikatakan *fluency* apabila mengajukan soal > 3. Sedangkan *Flexibility* didasarkan pada setiap soal yang diajukan oleh siswa berbeda. Berbeda dalam penelitian ini adalah soal tersebut tidak memiliki tujuan yang sama. Sedangkan *originality* mengacu pada soal-soal yang tidak biasa diajukan dari kebanyakan soal yang diajukan oleh siswa lain. Tidak biasa yang dimaksud adalah minimal terdapat satu soal yang tidak diajukan oleh siswa lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kreativitas dalam *problem posing* siswa kelas VIII SMP N Malang pada materi bangun datar (segitiga dan persegi panjang) berdasarkan indikator kreativitas *problem posing*.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah untuk memberikan gambaran yang akurat atau gambaran status atau karakteristik dari situasi atau fenomena (Johnson & Christensen, 2004). Penelitian ini dilakukan di SMP N Malang. Subjek penelitian ini yaitu 32 siswa kelas VIII yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan yang telah menempuh materi segiempat (persegi panjang dan segitiga).

Prosedur penelitian ini yaitu: tahap pra-lapangan; tahap pekerjaan lapangan; tahap analisis data. Kegiatan yang dilakukan tahap pra-lapangan adalah meminta ijin kepada pihak sekolah dan menyusun instrumen penelitian. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pekerjaan lapangan adalah memberikan tes kreativitas *problem posing* kepada subjek. Sedangkan pada tahap analisis data kegiatan yang dilakukan adalah menganalisis hasil tes dan wawancara. Wawancara diberikan kepada perwakilan masing-masing tingkat kreativitas.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sedangkan instrumen pendukung adalah tes kreativitas *problem posing*, dan rubrik penilaian tes. Tes kreativitas *problem posing* pada materi segitiga dan persegi panjang telah dikonsultasikan dengan pembimbing. Tes tersebut berisi perintah kepada siswa untuk mengajukan soal berdasarkan situasi atau gambar yang diberikan. Pada rubrik penilaian, skor yang ditetapkan peneliti disesuaikan dengan indikator kreativitas, sehingga dari hasil yang siswa kerjakan peneliti dapat mengetahui kreativitas siswa.

Data yang diperoleh kemudian dinilai menggunakan rubrik penilaian kreativitas yang telah disusun peneliti. Selanjutnya diklasifikasi berdasarkan tingkat kreativitas seperti pada tabel 2.1. Klasifikasi tersebut diadaptasi dari Siswono (2009).

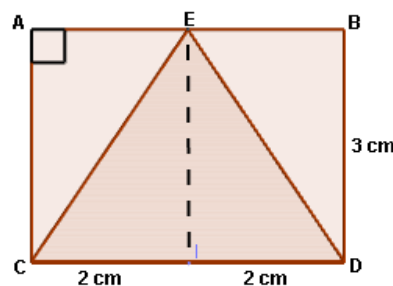
Tabel 2.1 Klasifikasi Tingkat Kreativitas Siswa

Tingkat	Karakteristik tingkat kreativitas
Tingkat 4 (sangat kreatif)	Soal yang diajukan memenuhi aspek <i>fluency, flexibility, dan originality</i> .
Tingkat 3 (kreatif)	Soal yang diajukan hanya memenuhi aspek <i>fluency</i> dan <i>originality, flexibility dan originality, atau originality saja</i>

Tingkat 2 (cukup kreatif)	Soal yang diajukan memenuhi aspek <i>fluency</i> dan <i>flexibility</i> .
Tingkat 1 (hampir tidak kreatif)	Soal yang diajukan hanya memenuhi aspek <i>fluency</i> .
Tingkat 0 (tidak kreatif)	Soal yang diajukan tidak memenuhi aspek <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>originality</i> .

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada hari Sabtu, Tanggal 19 Desember 2015, dan dilakukan selama 30 menit. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari 1 soal seperti pada Gambar 3.1.



Buatlah pertanyaan sebanyak mungkin berdasarkan gambar yang diberikan!

Gambar 3.1 Tes kreativitas

Berdasarkan hasil tes, subjek mempunyai kreativitas yang cukup baik. Rata-rata masing-masing siswa mengajukan 7 soal. Ditinjau dari indikator *fluency*, ada 13 siswa mengajukan lebih dari 7 soal, 7 siswa mengajukan 7 soal, 6 siswa mengajukan 6 soal, 5 siswa mengajukan 5 soal, dan 1 siswa mengajukan 4 soal. Dari hasil ini mengindikasikan bahwa semua siswa telah memenuhi indikator *fluency*.

Ditinjau dari indikator *flexibility*, 28 siswa mengajukan soal yang berbeda, sedangkan soal yang diajukan 4 siswa lain ada yang identik. Gambar 3.2 merupakan jawaban salah satu siswa (P20) yang mengajukan soal identik. Soal yang identik tersebut yaitu soal pada nomor 2 dan 4. Pada soal nomor 2, pertanyaan yang diajukan adalah “ berapa cm tinggi segitiga siku-siku ? ”. Pertanyaan tersebut berhubungan dengan menanyakan tinggi AC ataupun tinggi BD. Sedangkan pada soal nomor 4, pertanyaan yang diajukan adalah “tentukan tinggi BD!”. Padahal soal tersebut sudah diajukan pada soal nomor 2. Soal nomor 4 diajukan dengan menggunakan bahasa yang berbeda, akan tetapi intinya adalah sama, yaitu menentukan tinggi BD. Oleh karena itu P20 tidak memenuhi indikator *flexibility*. Dilihat secara keseluruhan, tingkat keterpenuhan indikator *flexibility* bisa dikatakan bagus, dan 28 siswa telah memenuhi indikator *flexibility*.

1. Bangun apa saja yang terdapat pada gambar?
2. Berapa cm tinggi segitiga siku-siku?
3. tentukan Luar masing-masing bangun!
4. tentukan tinggi BD!

Gambar 3.2 Hasil jawaban salah satu siswa (P20)

Ditinjau dari indikator *originality*. Kemampuan siswa dalam mengajukan soal yang tidak diajukan oleh siswa lain dapat dikatakan tidak baik. Dari 32 siswa, hanya terdapat satu siswa (P18) yang memunculkan soal yang sama sekali tidak diajukan oleh siswa lainnya. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan Gambar 3.3. Soal no 8 yang diajukan oleh P18 merupakan soal yang tidak diajukan oleh siswa lain. Sedangkan 31 siswa tidak mengajukan soal yang tidak biasa, sehingga pada umumnya siswa tidak memenuhi indikator *originality*.

1. Sudut apakah yang terdapat di gambar?
2. Bangun ruang apa saja yang ada di gambar?
3. Hitunglah luas bidang yang ada pada gambar!
4. Hitunglah luas segitiga siku-siku yang ada pada gambar!
5. Pasangkanlah sisi-sisi luar yang ukurannya sama panjang!
6. Hitunglah keliling persegi panjang yang ada pada gambar!
7. Bagaimana cara mencari sisi miring pada bangun segitiga yg masih belum diketahui?
8. Coba hitung sisi miring pada segitiga CEF!

Gambar 3.3 Hasil jawaban salah satu siswa (P18)

Berdasarkan keterpenuhan indikator kreativitas siswa, maka dapat ditentukan tingkatan kreativitas siswa seperti pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Hasil Analisis Tingkatan Kreativitas Siswa

Siswa (P)	Keterpenuhan indikator			Tingkat keativitas
	<i>fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>originality</i>	
P1	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P2	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P3	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P4	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P5	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P6	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P7	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P8	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P9	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Tidak terpenuhi	Hampir tidak kreatif
P10	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P11	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P12	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P13	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Tidak terpenuhi	Hampir tidak kreatif
P14	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif

P15	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P16	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P17	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Tidak terpenuhi	Hampir tidak kreatif
P18	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Sangat kreatif
P19	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P20	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Tidak terpenuhi	Hampir tidak kreatif
P21	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P22	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P23	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P24	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P25	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P26	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P27	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P28	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P29	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P30	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P31	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
P32	Terpenuhi	Terpenuhi	Tidak terpenuhi	Cukup kreatif
Total siswa sangat kreatif				1
Total siswa kreatif				0
Total siswa cukup kreatif				27
Total siswa hampir tidak kreatif				4
Total siswa tidak kreatif				0

Berdasarkan tabel 3.1 kriteria kreativitas yang didapatkan adalah sangat kreatif, cukup kreatif dan hampir tidak kreatif. Tingkatan kriteria kreatif dan tidak kreatif tidak muncul. Pada umumnya siswa masuk pada kriteria cukup kreatif. Berikut ini deskripsi masing-masing kriteria kreativitas siswa.

Pada kategori sangat kreatif, hanya satu subjek yang mendapatkan kriteria tersebut. P18 merupakan subjek yang memiliki kriteria sangat kreatif. Hasil jawaban subjek tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.3. Berdasarkan Gambar 3.3 P18 lancar dalam mengajukan banyak pertanyaan. P18 mengajukan 8 pertanyaan. Sehingga indikator *fluency* terpenuhi. Berdasarkan indikator *flexibility*, soal nomor 1 berhubungan dengan sudut siku-siku. Soal nomor 2 berhubungan dengan bangun apa saja yang terdapat pada gambar. Soal nomor 3 berhubungan dengan luas dari bangun apa saja yang terdapat pada gambar. Soal nomor 4 berhubungan dengan luas segitiga siku-siku. Soal nomor 5 berhubungan dengan perintah memasangkan sisi-sisi yang memiliki ukuran sama. Soal nomor 6 menentukan keliling persegi panjang. Soal nomor 7 berhubungan dengan cara untuk mencari sisi miring dari segitiga. Soal nomor 8 berhubungan dengan menentukan panjang sisi miring segitiga CEF. Dilihat dari soal-soal yang diajukan P18, soal-soal tersebut memiliki maksud/tujuan yang berbeda-beda. Sehingga indikator *flexibility* terpenuhi. Dilihat dari indikator *originality*, soal pada nomor 8 merupakan soal yang tidak diajukan oleh siswa lainnya. Soal tersebut adalah “coba hitung sisi miring segitiga CEF!”. Sehingga P18 memenuhi indikator *originality*. Karena P18 memenuhi semua indikator yang telah ditetapkan, maka P18 mendapatkan kriteria sangat kreatif.

Berdasarkan wawancara P18 merasa tertantang dan tertarik dalam menjawab tes kreativitas. Hal ini dikarenakan pada umumnya siswa hanya

menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Dia merasa senang dan semangat karena tes kreativitas tersebut memberikan kesempatan untuk mengajukan soal yang merupakan pengalaman baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Susanto (2015) yang menyatakan bahwa siswa yang sangat kreatif memiliki sikap dan perasaan rasa ingin tau serta merasa tertantang dengan sesuatu yang baru.

- Pertanyaan !!!
1. Berapa tinggi segitiga CDE di atas?
 2. Berapa alas segitiga CDE di atas?
 3. Segitiga CDE termasuk segitiga ...
 4. Segitiga ACE termasuk segitiga ...
 5. Berapa luas segitiga CDE?
 6. Berapa luas persegi panjang di atas?

Gambar 3.4 Hasil jawaban P8

Berdasarkan kriteria cukup kreatif, terdapat 27 subjek yang mendapatkan kriteria tersebut. Salah satu diantaranya adalah P8, yang hasil jawabannya dapat dilihat pada Gambar 3.4. Gambar 3.4 menunjukkan P8 mengajukan 6 pertanyaan. Sehingga indikator *fluency* terpenuhi. Berdasarkan indikator *flexibility*, soal nomor 1 menentukan tinggi segitiga CDE. Soal nomor 2 menentukan panjang alas segitiga CDE. Soal nomor 3 menyebutkan jenis segitiga CDE. Soal nomor 4 menyebutkan jenis segitiga ACE. Soal nomor 5 menentukan luas segitiga CDE. Soal nomor 6 menentukan luas persegi panjang. Dilihat dari soal-soal yang diajukan P8, soal-soal tersebut memiliki maksud yang berbeda-beda. Sehingga indikator *flexibility* terpenuhi. Akan tetapi semua soal yang diajukan oleh P8 tidak ada yang tak biasa dari subjek secara keseluruhan. Semua soal yang diajukan oleh P8, juga diajukan oleh subjek lainnya. Sehingga P8 tidak memenuhi indikator *originality*. Karena P8 memenuhi indikator *fluency* dan *flexibility* saja, maka P8 mendapatkan kriteria cukup kreatif.

Hasil wawancara, P8 dalam mengerjakan soal merasa tertantang. Namun waktu yang diberikan kurang banyak. Dia memiliki ide-ide yang ingin di ajukan tetapi waktu yang diberikan telah habis. Hal ini sesuai dengan pendapat Kandemir & Gur (2007) yang menyatakan bahwa waktu merupakan salah satu faktor yang penting dalam kreativitas.

Adapun kriteria hampir tidak kreatif, terdapat 4 subjek yang mendapatkan kriteria tersebut. P20 merupakan salah satu subjek yang mendapatkan kriteria tersebut. P20 lancar dalam mengajukan 4 pertanyaan, sehingga indikator *fluency* terpenuhi. Akan tetapi soal yang diajukan oleh P20 ada yang identik. Soal identik tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2. soal yang diajukan no 2 dan 4 merupakan soal yang pada intinya menanyakan hal

yang sama. Sehingga indikator *flexibility* tidak terpenuhi. Semua soal yang diajukan juga soal yang pada umumnya diajukan oleh subjek lainnya. Sehingga P20 tidak memenuhi indikator *originality*. Karena P20 memenuhi indikator *fluency* saja, maka P20 mendapatkan kriteria hampir tidak kreatif kreatif.

Hasil wawancara terhadap P20, P20 merasa tidak tertantang dan tidak tertarik dalam menjawab tes kreativitas. Hal ini dikarenakan P17 takut soal yang diajukan sudah benar atau belum. Hal ini merupakan hambatan terhadap munculnya kreativitas siswa. Pernyataan ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Lee (2005) dan Olatoye, Akintunde & Ogunsanya (2010) yang menyatakan tindakan berani mengambil resiko merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkatan kreativitas seseorang. Siswa yang berani mengambil resiko akan lebih berani memunculkan ide-idenya. Dia tidak akan terlalu mementingkan apakah ide-idenya ini salah atau benar, ataupun ide-ide tersebut nantinya akan diejek atau dipuji.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas siswa dalam *problem posing* kelas VIII SMPN Malang pada umum cukup kreatif. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil tes kreativitas dimana dari 32 siswa, terdapat 27 siswa mendapatkan kriteria cukup kreatif, 4 siswa mendapatkan kriteria hampir tidak kreatif dan 1 siswa mendapatkan kriteria sangat kreatif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Akay, H. & Boz, N. (2009). Prospective teachers' Views About Problem-Posing Activities. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1.1192–1198. Diakses dari <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S18770428090002183>
- Brunkalla, K.(2009).How to Increase Mathematical Creativity-an Experiment.*The Montana Mathematics Enthusiast*, Vol. 6, 257- 266. Diakses dari <http://scholarworks.umt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1148&context=tme>
- Craft, A. 2000. *Creativity Across the Primary Curriculum*. London: Routledge
- Gomez, J, G. (2007). What Do We Know About Creativity?. *The Journal of Effective Teaching*, Vol. 7, No. 1, 31-43. Tuscaloosa. Diakses dari http://uncw.edu/cte/et/articles/vol7_1/Gomez.pdf
- Johnson, B. & Christensen, L. 2004. *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches Second Edition*. United States of America : Pearson Education.
- Kandemir, M, A. & Gur, H. 2007. Creativity Training in Problem Solving: A Model of Creativity in Mathematics Teacher Education.*New*

- Horizons in Education*, Vol.55, No.3. Diakses dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ832896.pdf> ,
- Lee, K, H. (2005). The Relationship Between Creative Thinking Ability and Creative Personality of Preschoolers. *International Education Journal*. 6(2), 194-199. Diakses dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ854970.pdf>
- Leikin, R. (2009). Exploring Mathematical Creativity Using Multiple Solution Tasks. *Creativity in Mathematics and the Education of Gifted Students*. 129-145. Diakses dari [http://mathgifted.org/publications/leikin\(2009\)multsol.pdf](http://mathgifted.org/publications/leikin(2009)multsol.pdf)
- Mann, E, L. (2005). *Mathematical Creativity and School Mathematics: Indicators of Mathematical Creativity in Middle School Students*. Dissertation Doctor of Philosophy at the University of Connecticut. Diakses dari <http://www.gifted.uconn.edu/siegle/Dissertations/Eric%20Mann.pdf>
- Misra, S. &Iyer, S. (2015). An exploration of problem posing-based activities as an assessment tool and as an instructional strategy. *Research and Practice in Techology Enhanced Learning*. Diakses dari <http://www.it.iitb.ac.in/~sri/papers/problemPosing-rptel2015.pdf>
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Pt Rineka Cipta.
- Olatoye, R, A., Akintunde, S, O. & Ogunsanya, E, A, A. (2010). Relationship between Creativity and Academic Achievement of Business Administration Students in South Western Polytechnics, Nigeria. *An International Multi-Disciplinary Journal, Ethiopia* Vol. 4, 134-149. Diakses dari <http://www.ajol.info/index.php/afrrrev/article/download/60164/48414>.
- Olatoye, R, A., Akintunde, S, O. &Yakasai, M, I. (2010) . Emotional Intelligence, Creativity and Academic Achievement of Business Administration Students. *Electronic journal of research in educational psychology* , 8(2), 763-786. Diakses dari http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/21/english/Art_21_449.pdf
- Pelezer & Rodriguez. (2011). Creativity Assessment in School Settings Through Problem Posing Tasks. *The montana mathematics enthusiast*. Vol. 8,383. Diakses dari http://www.math.umt.edu/tmme/vol8no1and2/18_Ildiko_TMME2011_article18_pp.383_398.pdf
- Pound , L. & lee, T.(2011). *Teaching Mathematics Creatively*. New York: Taylor & Francis.
- Robinson, S, K. (2009). Why Creativity Now?. Vol67, 22-26. *Educational leadership*. Diakses dari http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el200909_azzam.pdf 22 ,
- Silver, E. A. (1994). On mathematical Problem Posing. *For the Learning of Mathematics*. Vol.14(1), 19–28. Diakses dari

- <http://flmjournal.org/Articles/2A5D152778141F58C1966ED8673C15.pdf> ,
- Silver. & Cai, J. (1996). An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Student. *Journal For Research in Mathematics Education* Vol. 27, 521-539. Diakses dari <http://www.nctm.org/publications/journal-for-research-in-mathematics-education/>
- Singer, F. M., Ellerton, N. & Cai, J. (2013). Problem-Posing Research in Mathematics Education: New Questions and Directions. *Educ Stud Math*. Vol 83, 1–7. Diakses dari <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10649-013-9478-2> ,
- Siswono, T, Y, E. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Review*. Vol. 6 (7). 548-553. Diakses dari http://www.academicjournals.org/article/article1379767432_Siswono.pdf
- Susanto, A. (2015). *Teori Belajar Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia