

Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi (*Seventh Grade Student's Creative Thinking Level in Open-Ended Problem in Rectangle and Square Topic*)

Ulfa Amalia Febriyanti, Hobri, Susi Setiawani
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: hobri1973@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini berhubungan dengan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dengan tingkat berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Tingkat berpikir kreatif siswa ditentukan dari komponen kreativitas yang mampu dipenuhi siswa, yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*originality*). Pengklasifikasian tingkatannya ada 5 yakni, Tingkat Berpikir Kreatif 0 (TBK 0), Tingkat Berpikir Kreatif 1 (TBK 1), Tingkat Berpikir Kreatif 2 (TBK 2), Tingkat Berpikir Kreatif 3 (TBK 3) dan Tingkat Berpikir Kreatif 4 (TBK 4). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah paket tes soal *open-ended*. Penelitian dilakukan di kelas VII C SMPN 7 Jember. Berdasarkan analisa data yang dilakukan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa TBK 1, TBK 2, TBK 3 dan TBK 4 masing-masing menunjukkan indikator berpikir kreatif yang dikaitkan dengan karakteristik berpikir kreatif seperti yang dikemukakan oleh Munandar, yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Terkecuali siswa dengan TBK 0 tidak menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif tersebut.

Kata Kunci: tingkat berpikir kreatif, soal *open-ended*, persegi panjang dan persegi.

Abstract

This research was related with seventh grade student's creative thinking level in open-ended problem in rectangle and square topic. The objective of this research is to know the students's creative thinking ability based on the level of creative thinking in open-ended problem in rectangle and square topic. Students's creative thinking level is determined by the creativity components that are able to be fulfilled by them, those components are fluency, flexibility and originality. The classification level there are five, they are TBK 0, TBK 1, TBK 2, TBK 3 and TBK 4. Data collection instrument used in this research is open-ended tes. The research done in class VII C SMPN 7 Jember. Based on the data analysis of the research, it showed that the students TBK 1, TBK 2, TBK 3, and TBK 4 each show indicators of creative thinking that is associated with the characteristics of creative thinking as proposed by Munandar, is fluency, flexibility, and originality. With the exception of students with TBK 0 does not show the three indicators of creative thinking.

Keywords : creative thinking level, open-ended problem, rectangle and square.

Pendahuluan

Matematika merupakan bidang studi yang menduduki peranan penting dalam bidang pendidikan. Namun siswa berpendapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sering menjadi hal yang menakutkan. Keterbatasan ingatan siswa membuat mereka hanya menghafal rumus yang dianggap bermakna. Oleh karena itu siswa tidak bisa hanya mengandalkan ingatan yang ada, melainkan mereka harus meningkatkan keterampilan berpikirnya. Salah satunya adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi karena kemampuan berpikir tersebut merupakan kompetensi kognitif tertinggi yang perlu dikuasai oleh siswa di kelas [1].

Kreativitas menjadi pembahasan yang penting karena memiliki andil dalam ketercapaian tujuan pendidikan. Begitu pentingnya kreativitas ini hingga kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu karakteristik yang dikehendaki dunia kerja [2]. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dinilai dengan beberapa kriteria [3]. Adapun kriteria tersebut adalah

kefasihan, keluwesan dan kebaruan. Kefasihan (*fluency*) mengacu pada kemampuan siswa dalam menghasilkan jawaban beragam dan benar dari masalah yang diberikan. Keluwesan (*flexibility*) mengacu pada kemampuan siswa dalam mengajukan beragam cara untuk menyelesaikan masalah. Kebaruan (*originality*) mengacu pada kemampuan siswa dalam menjawab masalah dengan jawaban berbeda-beda dan bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat perkembangan mereka.

Russeffendi juga menyatakan bahwa untuk mengungkapkan atau menjangkau manusia kreatif itu sebaiknya menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka (*divergen*), pertanyaan divergen menuntut yang ditanya untuk menduga, membuat hipotesis, mengecek benar tidaknya hipotesis, meninjau penyelesaian secara menyeluruh dan mengambil keputusan [4]. Soal-soal divergen (soal *open-ended*) tersebut dapat berupa soal yang meminta siswa untuk menganalisis, menjelaskan dan membuat dugaan, tidak hanya menyelesaikan, menemukan,

atau menghitung. Permasalahan *open-ended* adalah sebuah permasalahan yang mempunyai banyak jawaban benar [5]. Becker dan Shimada mendeskripsikan pembelajaran *open-ended* sebagai pembelajaran yang dimulai dari mempresentasikan masalah *open-ended*, kemudian pembelajaran berlanjut dengan penggunaan banyak jawaban benar dengan tujuan untuk memberikan pengalaman pada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru [6].

Siswa yang akan dianalisis kemampuan berpikir kreatifnya dikategorikan sebagai: a) Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) 4 (sangat kreatif); b) Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif 3 (TBK 3) (kreatif); c) Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) 2 (cukup kreatif); d) Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) 1 (kurang kreatif); dan e) Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) 0 (tidak kreatif). Kemampuan berpikir kreatif menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan dan kebaruan.

Berpikir Kreatif juga memiliki penjenjangan kemampuan yang disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1 Penjenjangan Berpikir Kreatif Siswa

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek berpikir kreatif.

Sumber : Siswono [1]

Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana tingkat berpikir kreatif siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan tiap tingkat berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi.

Penelitian ini diharapkan bisa membantu guru dalam mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan langkah-langkah perbaikan berkaitan dengan proses pembelajaran. Selain itu penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi peneliti agar dapat dijadikan acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan instrumen soal tes *open-ended* dan pedoman

wawancara. Dalam penelitian ini akan dilakukan pendeskripsian mengenai kemampuan berpikir Kreatif Siswa dengan Tiap Tingkat Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi.

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII C SMP Negeri 7 Jember yang berjumlah 35 siswa. Kemudian dipilih 5 siswa untuk dijadikan narasumber dalam wawancara berdasarkan hasil tes *open-ended*. Teknik yang digunakan untuk memilih jumlah subjek pada penelitian ini yaitu teknik *purposive sampling*. Pada teknik *purposive sampling* ini dilakukan dengan menggunakan pertimbangan guru matematika kelas VII.

Analisis data merupakan cara yang paling menentukan untuk menyusun dan mengelola data yang terkumpul dalam penelitian agar dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Data berpikir kreatif siswa diperoleh pada analisis penyelesaian masalah terbuka (*open-ended problem*) sesuai dengan indikator berpikir kreatif siswa yang telah dikembangkan. Penentuan tingkat berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Penentuan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

Besar Nilai	Interpretasi Tingkat Berpikir Kreatif
$0 \leq SR < 1$	Tidak Kreatif
$1 \leq SR < 2$	Kurang Kreatif
$2 \leq SR < 3$	Cukup Kreatif
$3 \leq SR < 4$	Kreatif
$SR = 4$	Sangat Kreatif

$$\text{Skor Rata-Rata (SR)} = \frac{\sum \text{skor}}{\text{banyak skor}}$$

Sumber : [7]

Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah metode tes dan wawancara. Pemberian tes bertujuan mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Adapun wawancara bertujuan melengkapi hasil informasi yang didapatkan sebelumnya pada tes soal *open-ended*. Tahap selanjutnya ialah wawancara. Jawaban siswa dalam sesi wawancara akan dianalisis secara mendetail. Jadi, penganalisisan ini merupakan cara untuk mendeskripsikan sekaligus menjelaskan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

Hasil Penelitian

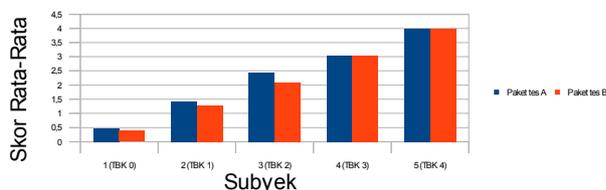
Seluruh siswa kelas VII C yang berjumlah 35 siswa diberikan dua paket tes soal *open-ended* yaitu paket tes A dan paket tes B yang masing-masing diberikan pada pertemuan 1 dan 2. Namun sebelum melaksanakan penelitian, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh 3 validator. Dari hasil perhitungan validasi diperoleh $V_a = 3,00$ untuk paket tes A dan $V_a = 2,89$ untuk paket tes B. Sedangkan diperoleh $V_a = 2,71$ untuk RPP pertemuan 1 dan $V_a = 2,74$ untuk RPP pertemuan 2 serta diperoleh $V_a = 2,73$ untuk LKK pertemuan 1 dan LKK pertemuan 2. Berdasarkan hal tersebut artinya instrumen pada penelitian ini valid. Paket tes soal *open-ended* berbasis pembelajaran *Lesson Study for Learning Community* kemudian diberikan

kepada seluruh siswa kelas VII C SMP Negeri 7 Jember.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk kelompok kurang kreatif (TBK 1). Hal tersebut dapat dilihat dari presentase tingkat berpikir kreatif TBK 0, TBK 1, TBK 2, TBK 3, dan TBK 4 pada tes A yang berturut-turut adalah 31,43%, 42,86%, 8,57%, 11,43%, dan 5,72%. Sedangkan pada paket tes B berturut-turut adalah 28,58%, 37,14%, 17,14%, 5,72%, dan 5,72%. Artinya lebih dari 30% siswa kelas VII C di SMPN 7 Jember berada pada tingkat berpikir kreatif 1, sementara yang berada pada tingkat berpikir kreatif 4 hanya dua siswa dari masing-masing paket tes atau 5,72% dari jumlah siswa. Jika dilihat dari persentasenya terdapat penurunan presentase TBK 0 dan TBK 1 pada paket tes A dan B yaitu sebesar 2,85% dan 5,72% artinya siswa yang berada pada TBK 0 dan TBK 1 ini mengalami penurunan dimana ada peningkatan untuk siswa yang berada pada TBK 2 (cukup kreatif). Kemudian dari masing-masing kelompok tersebut dipilih satu siswa sebagai subjek penelitian. Selanjutnya dilakukan wawancara terhadap siswa untuk memperoleh analisis yang lebih mendalam.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, rata-rata siswa kelas VII C SMPN 7 Jember berada pada TBK 1 (kurang kreatif). Hal ini terjadi karena siswa masih belum terbiasa mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatifnya, oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ternyata terdapat empat tingkatan berpikir kreatif (TBK) yang ada di kelas VII C SMPN 7 Jember, yaitu TBK 0 (tidak kreatif), TBK 1 (kurang kreatif), TBK 2 (cukup kreatif), TBK 3 (kreatif), dan TBK 4 (sangat kreatif). Penelitian ini menggunakan tingkat berpikir kreatif untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif yang dialami siswa. Penelitian ini menggunakan tiga aspek berpikir kreatif yang meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Untuk menentukan tingkat berpikir kreatif siswa, dalam penelitian ini digunakan dua kali tes yaitu pada tes pertama (paket tes A) dan tes kedua (paket tes B). Dilakukan tes sebanyak dua kali diharapkan dapat mengetahui konsistensi tingkat berpikir kreatif siswa. Secara sederhana hasil skor rata-rata keempat subyek berdasarkan paket tes A dan B disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Diagram Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

Berdasarkan diagram pada Gambar 1 terlihat bahwa Subyek 1 memperoleh skor rata-rata 0,47 pada paket tes A hal tersebut menunjukkan subyek 1 menduduki TBK 0 yang berarti tidak kreatif dan pada paket tes B memperoleh skor rata-rata 0,38 yang juga menduduki TBK 0 yang berarti tidak kreatif. Subyek 2 pada paket tes A memperoleh skor

rata-rata 1,43 hal tersebut menunjukkan bahwa subyek 2 menduduki TBK 1 yang berarti kurang kreatif dan pada paket tes B juga memperoleh skor rata-rata 1,27 sehingga menduduki TBK 1 yang berarti kurang kreatif. Subyek 3 pada tes A memperoleh skor rata-rata 2,45 sehingga menduduki TBK 2 yang berarti cukup kreatif dan pada paket tes B juga memperoleh skor rata-rata 2,09 sehingga menduduki TBK 2 yang berarti cukup kreatif. Subyek 4 memperoleh skor rata-rata yang sama baik pada paket tes A maupun paket tes B yaitu sebesar 3,04 dan subyek 4 menduduki TBK 3 yang berarti kreatif. Sedangkan untuk subyek 5 memperoleh skor rata-rata yang sama pada kedua paket tes A dan B yaitu sebesar 4 dan subyek 5 menduduki TBK 4 yang berarti sangat kreatif. Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa TBK 0, TBK 1, dan TBK 2 mengalami penurunan. Sedangkan TBK 3 dan TBK 4 tetap atau konsisten.

Setelah diketahui tingkat berpikir kreatif siswa, selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam proses berpikir kreatif yang dialami siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kelima subyek penelitian dapat menyelesaikan paket soal *open-ended* dengan baik. Pada dasarnya kelima subyek memahami maksud soal *open-ended* yang diberikan. Meskipun belum dapat memaparkan informasi awal dalam bentuk tertulis, namun kelima subyek dapat memaparkan maksud soal dengan lisan. Hanya subyek 1, 2, dan 3 sedikit kesulitan ketika diminta menjelaskan soal dengan bahasanya sendiri. Sebagaimana hasil wawancara yang dilakukan terhadap subyek 1, 2, dan 3 untuk permasalahan kedua pada paket A, subyek 1, 2, dan 3 kurang tepat dalam memaparkan maksud soal. Tapi dalam pengerjaannya subyek 1, 2, dan 3 mengerjakan permasalahan dengan benar hanya saja langkahnya tidak teratur. hal tersebut berarti subyek 1, 2, dan 3 dapat memahami maksud soal, ia hanya tidak dapat memaparkannya secara lisan. Berbeda dengan subyek 1, 2 dan 3, sedangkan subyek 4 dan 5 memiliki kecenderungan yang berbalikan dengan subyek 1, 2 dan 3. Kedua subyek tersebut menuliskan informasi awal seperti yang tertera pada soal dan tidak menerjemahkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan ke dalam bahasa matematika. Sementara dari hasil wawancara yang dilakukan pada subyek 4 dan subyek 5 menunjukkan bahwa kedua subyek dapat menjelaskan maksud soal dan memaparkan informasi awal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelima subyek memahami maksud soal. Pemahaman subyek terhadap soal yang diberikan dapat dilihat dari apa yang dituliskan atau apa yang dikatakan.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII dengan tiap tingkat berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi* adalah sebagai berikut.

- Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif 0. Siswa TBK 0 (Subyek 1) tidak

menunjukkan karakteristik berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended* dikarenakan semua indikator berpikir kreatif tidak terpenuhi. Terlihat dari semua permasalahan yang diberikan, siswa dengan TBK 0 ini hanya mampu mencapai 0,69% dari semua indikator berpikir kreatif yang ditetapkan pada penelitian ini.

- b. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif 1. siswa TBK 1 (subyek 2) cenderung menunjukkan satu karakteristik berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended* dikarenakan ada beberapa indikator berpikir kreatif yang belum terpenuhi. Terlihat dari semua permasalahan yang diberikan, siswa TBK 1 ini hanya mampu mencapai 3,63 % dari semua indikator berpikir kreatif yang ditetapkan pada penelitian ini. Pada hasil pekerjaan siswa yaitu paket tes A dan B, siswa TBK 1 lebih memunculkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*) dari ketiga indikator berpikir kreatif lainnya. Uraian di atas sesuai dengan karakteristik siswa dengan tingkat berpikir kreatif 1 tersebut yang hanya mampu menunjukkan aspek kefasihan (*fluency*).
- c. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif 2. Siswa TBK 2 (subyek 3) cenderung menunjukkan beberapa karakteristik berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended* dikarenakan ada beberapa indikator berpikir kreatif yang belum terpenuhi. Terlihat dari semua permasalahan yang diberikan, siswa TBK 2 ini hanya mampu mencapai 7,28 % dari semua indikator berpikir kreatif yang ditetapkan pada penelitian ini. Pada hasil pekerjaan siswa yaitu paket tes A dan B, siswa TBK 2 lebih memunculkan indikator berpikir kreatif yaitu keluwesan (*flexibility*) dan ada juga yang lebih memunculkan aspek kebaruan (*originality*) dari ketiga indikator berpikir kreatif lainnya.
- d. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif 3. Siswa TBK 3 (subyek 4) cenderung menunjukkan dua karakteristik berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended* dikarenakan ada beberapa indikator berpikir kreatif yang belum terpenuhi. Terlihat dari semua permasalahan yang diberikan, siswa TBK 3 ini hanya mampu mencapai 22,46% dari semua indikator berpikir kreatif yang ditetapkan pada penelitian ini. Pada hasil pekerjaan siswa yaitu paket tes A dan B, siswa TBK 3 lebih memunculkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*originality*), selain itu ada juga yang hanya memunculkan aspek kefasihan dan kebaruan dari ketiga indikator berpikir kreatif lainnya.
- e. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Tingkat Berpikir Kreatif 4. Siswa TBK 4 (subyek 5) banyak menunjukkan adanya karakteristik berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal *open-ended* khususnya materi persegi panjang dan persegi. Hal ini terlihat dari proses berpikir kreatif yang muncul pada setiap tahapan pengerjaan tes yang meraka sajikan. Terdapat 2 permasalahan pada setiap paket tes yaitu tes A dan tes B dan siswa dengan TBK 4 ini mampu mencapai 65,94 % dari semua indikator berpikir kreatif yang ditetapkan

pada penelitian ini. Semua indikator berpikir kreatif mampu terpenuhi di setiap alternatif jawaban yang ia sajikan untuk setiap permasalahan.

Adapun saran bagi peneliti lanjut, agar dapat mengembangkan indikator tingkat berpikir kreatif secara lebih spesifik untuk memudahkan menilai keunikan atau kebaruan jawaban siswa yang sulit diidentifikasi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing tugas akhir, validator, serta keluarga besar SMP Negeri 7 Jember yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- [2] Widodo, Suryo. 2009. Kemampuan Guru Matematika Dalam Membuat Soal Kontekstual. (hal 228-235) dalam Susanto HA. Dkk (eds). *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Tahun 2009*. Surabaya: University Press.
- [3] Putri, V. S. R. dan Wijayanti, P. 2012. *Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (Tbbk) Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pada Materi Segiempat di Kelas VIII SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- [4] Emilya D., Darmawijoyo, Putri R. I. I., 2010. *Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang*. Jurnal pendidikan matematika, volume 4. No.2, desember 2010.
- [5] Suherman, E. et al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA
- [6] Mahmudi, A. 2008. *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Yang Diselenggarakan Oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 28 Nopember 2008.
- [7] Kurniati, Elsa Yuli. 201g. "Analisis Pola Berpikir Kreatif Siswa Kelas X IPA 2 SMAN 2 Jember dalam Memecahkan Masalah *Open-Ended* Bangun Datar dan Bangun Ruang". Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.