

## ANALISIS PROSES DAN TINGKAT BERPIKIR KREATIF SISWA SMP DALAM PEMECAHAN MASALAH BENTUK SOAL CERITA MATERI LINGKARAN DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA

Isnaeni Umi Machromah<sup>1</sup>, Riyadi<sup>2</sup>, Budi Usodo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Abstract:** The aim of this research was to analyze the process and level of creative thinking of junior high school students based on mathematics anxiety's students. The subjects of this research were taken by using purposive sampling. The Subjects of this research were six 9<sup>th</sup> grade students of SMP N 3 Colomadu Karanganyar regency. The data were collected by questionnaire and task-based interview technique and validated by using time triangulation. The data were analyzed by collection, reduction, presentation, and conclusion. The results of this research were: (1) students with high mathematics anxiety had level 1 (almost not creative) and the processes were at preparation stage, students feel difficult to understand and identify the problem; at the incubation stage, students found the idea from picture's observation; at illumination stage, students could not make mathematics statement based on the problem enough; at verification stage, students read or counted again for investigating the answer and they could resume the result appropriate the reality of the problem, (2) students with medium mathematics anxiety had level 1 (almost not creative) and level 2 (quite creative), and the processes were at preparation stage, students could understand and identify the problem well; at the incubation stage, students found the idea from picture's observation; at illumination stage, students could make mathematics statement based on the problem well; at verification stage, students counted again for investigating the answer and they could resume the result appropriate the reality of the problem, (3) students with low mathematics anxiety had level 2 (quite creative), and the processes were at preparation stage, students could understand and identify the problem so well; at the incubation stage, students found the idea from picture's observation and from the knowledge before; at illumination stage, students could make mathematics statement based on the problem so well; at verification stage, students counted again for investigating the answer and they could resume the result appropriate the reality of the problem.

**Keywords:** creative thinking processes; creative thinking level; word problem solving; mathematics anxiety.

### PENDAHULUAN

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kreatif merupakan senjata yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi persoalan matematika. Kemampuan tersebut bahkan tidak hanya diperlukan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah dalam matematika, melainkan juga untuk menyelesaikan masalah yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu faktor dalam pembelajaran matematika, pada kenyataannya pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa jarang sekali diperhatikan (Siswono, 2004). Sisk dalam Munandar (1999) menyatakan bahwa pembelajaran matematika umumnya masih didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. Pembelajaran matematika juga dinilai belum menekankan pada pengembangan

daya nalar, logika, dan proses berpikir siswa. Situasi pembelajaran semacam ini dapat menghambat siswa dalam mengoptimalkan daya imajinasi dan daya kreasi yang dimiliki. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak terlatih untuk berintuisi, berimajinasi, dan mencoba segala kemungkinan solusi sesuai dengan kreativitas yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah matematika.

Berbagai kesulitan dialami siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam mempelajari matematika ada tiga kategori kesulitan yang dialami siswa, yaitu: (1) kesulitan dalam menggunakan konsep, (2) kesulitan dalam mempelajari dan menggunakan prinsip, dan (3) kesulitan dalam mempelajari masalah verbal. Muji dan Reylonds (2008) menjelaskan bahwa kesulitan spesifik pengetahuan matematika bagi siswa terletak pada sifat abstraknya. Siswa sering merasa kesulitan untuk mengkaitkan matematika yang dipelajari di kelas dengan berbagai situasi real. Selain itu, Anzelmo (2006) menyatakan bahwa di Amerika kesulitan dalam belajar matematika ditemukan dalam perhitungan dan yang lebih besar yaitu kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, tetapi upaya penyelesaiannya hanya berfokus pada kesulitan perhitungan dan mengesampingkan mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Hasil penelitian Anwar *et al* (2012) mengenai keterkaitan antara kreativitas dan prestasi belajar siswa menunjukkan bahwa kreativitas berpengaruh secara positif terhadap prestasi belajar siswa. Dengan demikian, jika hasil belajar siswa rendah, maka dapat dimungkinkan salah satu faktor besar yang mempengaruhinya adalah kreativitas siswa tersebut. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa jika prestasi belajar siswa kurang baik, maka kreativitas siswa juga dimungkinkan rendah. Data mengenai daya serap pada materi luas bidang datar pada tahun 2014/2015 siswa di Kabupaten Karanganyar menunjukkan presentase 56,46%, dimana daya serap tersebut lebih rendah dibandingkan dengan materi lain yang dapat mencapai 89,77%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar matematika siswa khususnya materi luas bangun datar masih rendah, sehingga menunjukkan kreativitas siswa yang masih rendah pula. Lebih lanjut, hasil pra survey yang dilakukan pada siswa kelas VII dengan materi luas bidang datar menunjukkan bahwa terdapat tingkat berpikir kreatif yang berbeda pada dua siswa yang diberi soal pemecahan masalah. Pada siswa yang cukup senang dengan matematika diperoleh TKBK 2, dan pada siswa yang cenderung tidak menyukai matematika diperoleh TKBK 1.

Penelitian yang dilakukan oleh Aziz (2014) menunjukkan bahwa terdapat karakteristik yang berbeda-beda dalam setiap tahapan proses berpikir kreatif. Hasil Penelitian Sunarya (2013) juga menunjukkan adanya keberagaman tingkat berpikir kreatif pada siswa SMP dalam memecahkan soal matematika berdasarkan gender dan

motivasi siswa. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa motivasi merupakan suatu keadaan internal pada diri seseorang yang dapat menentukan suatu perbuatan, bahkan dikatakan bahwa motivasi siswa berpengaruh pada pemecahan masalah siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor internal pada diri siswa mempengaruhi keberagaman tingkat berpikir kreatif siswa. Namun, apakah semua faktor internal pada diri siswa mempengaruhi keberagaman tingkat berpikir kreatif siswa. Kecemasan matematika merupakan salah satu faktor internal pada diri siswa yang akan mempengaruhi siswa dalam kegiatan pemecahan masalah matematika, sehingga lebih lanjut akan diteliti bagaimanakah keberagaman tingkat berpikir kreatif pada siswa berdasarkan kecemasan matematika yang dialami pada siswa.

Dalam pencapaian proses pembelajaran, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan atau masalah dalam proses pembelajaran matematika. Adanya masalah dalam proses pembelajaran dapat menghambat tercapainya tujuan dalam pembelajaran. Salah satu masalah yang dihadapi siswa adalah adanya kecemasan dalam pembelajaran. Perasaan cemas tersebut dapat muncul sebagai akibat dari adanya pengalaman siswa dalam pelajaran matematika. Keadaan siswa yang merasa cemas atau tegang dalam menghadapi matematika tersebut disebut dengan istilah kecemasan matematika.

Kecemasan matematika adalah suatu kondisi yang menghambat kemampuan siswa untuk mencapai potensi pengalaman belajar dan penilaian matematika di kelas (Haylock dan Thangata, 2007). Richardson dan Suinn dalam Johnson (2006) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai suatu perasaan tegang dan cemas yang mengganggu ketika seseorang dihadapkan dengan matematika baik dalam memanipulasi angka maupun dalam pemecahan masalah matematika pada pelajaran ataupun kehidupan sehari-hari. Mahmood dan Khatoun (2011) menyebutkan indikator kecemasan matematika yang dialami seseorang, yaitu: (a) Sulit diperintahkan untuk mengerjakan matematika, (b) menghindari kelas matematika, (c) merasakan sakit secara fisik, pusing, takut, dan panik, (d) tidak dapat mengerjakan soal tes matematika. Lebih lanjut, Paul (2014) mengelompokkan kecemasan matematika dalam empat kategori yaitu kecemasan matematika tinggi, kecemasan matematika sedang, kecemasan matematika rendah, dan tidak memiliki kecemasan matematika. Dalam penelitian ini, kategori yang digunakan adalah kecemasan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Kecemasan matematika yang dirasakan siswa tentunya akan mempengaruhi keadaan jiwa atau suasana hati dan emosi siswa tersebut. Newton (2013) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa Suasana hati (*mood*) dan emosi merupakan pusat dalam proses berpikir. Dengan demikian, kecemasan matematika yang dialami oleh siswa tentunya akan mengganggu proses berpikir, lebih khususnya proses berpikir kreatif,

dalam pembelajaran maupun pemecahan masalah matematika. Sejalan dengan hal tersebut, Vulpe dan Dafinoiu (2011) dalam penelitiannya juga menunjukkan hal yang sama. Vulpe dan Dafinoiu menyatakan bahwa emosi yang positif pada diri seseorang menentukan hasil yang lebih baik pada tiga dimensi kreativitas, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan keaslian dari pada emosi yang netral. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa emosi yang negatif akan membawa dampak yang kurang baik bagi kreativitas seseorang. Selain itu, Foong dalam Keow (2012) melaporkan hasil penelitiannya bahwa baik kecemasan belajar matematika maupun kecemasan tes matematika berkorelasi negatif dengan prestasi belajar matematika. Lebih khusus berkaitan dengan kreativitas, Haylock dalam Fetterly (2010) mengemukakan bahwa kreativitas matematika yang tinggi pada siswa akan membuat siswa mempunyai kecemasan matematika yang rendah.

Penelitian tentang kreativitas siswa dalam matematika juga telah dilakukan oleh Siswono (2004). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dalam proses berpikir kreatif, masing-masing siswa pada masing-masing tingkatan kreativitas, yaitu kelompok kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif memiliki karakteristik yang berbeda dalam tiap tahapan proses berpikir. Lebih lanjut, Siswono (2007) melakukan penelitian mengenai penjenjangan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan dan mengajukan masalah matematika. Hasil dari penelitian tersebut diperoleh penjenjangan kemampuan berpikir kreatif siswa serta dikenali ciri-ciri tahap berpikir kreatif siswa yang meliputi tahap mensintesis ide, membangun ide, merencanakan penerapan ide, dan menerapkan ide yang berbeda untuk tiap tingkat. Sedangkan hasil penjenjangan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan dan mengajukan masalah matematika terdiri dari lima tingkatan, yaitu yaitu tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), dan tingkat 0 (tidak kreatif).

Edrward dalam Johnson (2006) mendefinisikan berpikir kreatif bukan merupakan suatu bakat, tetapi suatu keterampilan yang dapat dipelajari, sehingga kreativitas seseorang dapat berkembang sesuai dengan kemampuannya. Definisi kreatif menurut Stenberg (2006) adalah suatu faktor dari kemampuan mensintesis (berpikir divergen), kemampuan menganalisis (berpikir kritis secara konvergen), dan kemampuan untuk mempraktikan. Lebih khusus dalam bidang matematika, Johny (2008) mendefinisikan kreatifitas matematika sebagai suatu kemampuan berpikir secara divergen dan untuk menghasilkan sejumlah ide yang original.

Tingkat berpikir kreatif merupakan suatu jenjang berpikir yang hierarkis dengan dasar pengkategorian berupa produk berpikir kreatif (kreativitas) matematis, yaitu dilihat berdasarkan komponen kreativitas, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan baik dalam pemecahan maupun pengajuan masalah matematika Dalam penelitian ini,

digunakan penjenjangan tingkat berpikir kreatif dari Siswono yang dimodifikasi. Adapun tingkat tersebut yaitu: (1) tingkat 4 (sangat kreatif), dimana subjek dapat memenuhi aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, (2) tingkat 3 (kreatif), dimana subjek dapat memenuhi aspek kefasihan dan kebaruan, (3) tingkat 2 (cukup kreatif), dimana subjek dapat memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas, (4) tingkat 1 (kurang kreatif), dimana subjek dapat memenuhi aspek kefasihan saja, dan (5) tingkat 0 (tidak kreatif), dimana subjek tidak dapat memenuhi aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Proses berpikir kreatif merupakan suatu langkah-langkah atau tahapan berpikir yang mengkombinasikan proses berpikir logis dan divergen, dimana melalui proses tersebut dapat diperoleh sebuah gambaran nyata dalam menjelaskan bagaimana kreativitas terjadi. Dalam penelitian ini, proses berpikir kreatif mengacu pada tahapan yang dikembangkan oleh Wallas. Dijelaskan oleh Wallas bahwa proses berpikir kreatif terdiri dari tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi.

Berdasarkan paparan di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana karakteristik proses dan tingkat berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika jika ditinjau dari kecemasan matematika siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian ini adalah beberapa siswa SMP N 3 Colomadu Karanganyar. Proses pemilihan subjek diawali dengan memberikan angket kecemasan matematika pada siswa kelas IX A. Dari hasil angket tersebut, siswa dikelompokkan menjadi kelompok siswa dengan kecemasan matematika tinggi, sedang, rendah dan kelompok siswa yang tidak memiliki kecemasan matematika. Dalam penelitian ini, subjek dipilih dari kelompok siswa dengan kecemasan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan subjek juga didasarkan dari pertimbangan guru matematika yang mengajar siswa tersebut. Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut, ditentukan 6 orang subjek penelitian, yang terdiri dari 2 orang siswa dengan kecemasan matematika tinggi, 2 orang siswa dengan kecemasan matematika sedang, dan 2 orang siswa dengan kecemasan matematika rendah.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik angket dan wawancara berbasis tugas pada materi lingkaran. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Instrumen bantu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) angket kecemasan matematika siswa, (2) tugas pemecahan masalah, dan (3) pedoman wawancara. Angket kecemasan matematika digunakan untuk mengetahui kecemasan matematika siswa sehingga dapat ditentukan subjek penelitian berdasarkan hasil angket

tersebut. Tugas pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui proses dan tingkat berpikir kreatif siswa pada kegiatan wawancara. Tugas pemecahan masalah ini terdiri dari soal pemecahan masalah berbentuk soal cerita pada materi lingkaran. Instrumen bantu ketiga yaitu pedoman wawancara yang digunakan untuk memandu peneliti dalam kegiatan wawancara.

Teknik keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu. Prosedur yang dilakukan yaitu dengan melakukan wawancara berbasis tugas dua kali dengan waktu yang berbeda dengan menggunakan tugas pemecahan masalah yang setipe untuk mendapatkan data yang kredibel. Pengujian data dilakukan dengan pengecekan dari paparan hasil wawancara keduanya. Jika perbandingan paparan hasil wawancara pertama dan kedua sama, maka dikatakan data tersebut valid. Jika tidak sama, maka dilakukan pengambilan data dan pengecekan kembali sehingga ditemukan data yang sama atau kredibel tersebut.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, kesimpulan dan verifikasi. Data diperoleh dari hasil wawancara berbasis tugas dan catatan lapangan. Setelah diperoleh data dari wawancara berbasis tugas, maka dilakukan reduksi terhadap data tersebut. Reduksi data dilakukan dengan memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan membuang yang tidak perlu. Kemudian data hasil reduksi tersebut diklasifikasikan dan diidentifikasi sehingga terdapat gambaran yang jelas dan memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Langkah yang terakhir yaitu menarik kesimpulan dari data.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Proses berpikir kreatif subjek dengan kecemasan matematika tinggi dilakukan berdasarkan tahapan proses berpikir kreatif Wallas yang terdiri dari tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Pada tahap persiapan, siswa kurang mampu mengidentifikasi informasi yang relevan dan apa tujuan dari permasalahan yang diberikan, siswa memahami permasalahan dengan membaca soal kembali dan mengamati gambar, siswa cukup mampu menganalisis adanya keterkaitan informasi pada soal. Pada tahap inkubasi, siswa cenderung membaca kembali masalah pada soal dan mengamati gambar, siswa menemukan ide penyelesaian dengan memahami soal kembali dan berdasarkan pada gambar, bukan pada pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Pada tahap iluminasi, siswa memiliki gambaran yang cukup jelas terhadap idenya, siswa menemukan ide penyelesaian dengan memadukan beberapa ide, siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan cukup jelas, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah dibuat dan tidak merubah ide

penyelesaiannya, siswa tidak cukup baik menuliskan bentuk kalimat matematika dalam penyelesaian masalah, serta proses berpikir kreatif siswa dapat terlihat pada proses mensintesis ide. Pada tahap verifikasi, siswa mampu menjawab apa yang ditanyakan pada soal, siswa tidak menuliskan kesimpulan yang mencerminkan keadaan realitas pada soal, siswa memeriksa jawaban dengan cara menghitung kembali penyelesaiannya atau hanya membaca kembali soal dan jawabannya.

Subjek dengan kecemasan matematika tinggi dapat memenuhi aspek kefasihan dalam pemecahan masalah bentuk soal cerita. Berdasarkan penjenjangan tingkat berpikir kreatif, karena subjek memenuhi aspek kefasihan, maka subjek dengan kecemasan matematika tinggi memenuhi TKBK 1, yaitu kurang kreatif.

Proses berpikir kreatif subjek dengan kecemasan matematika sedang dilakukan berdasarkan tahapan proses berpikir kreatif Wallas yang terdiri dari tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Pada tahap persiapan, siswa dapat mengidentifikasi informasi yang relevan dan apa tujuan dari permasalahan lingkaran yang diberikan dengan lancar dan benar, siswa cenderung memahami permasalahan mengacu pada gambar yang ada pada soal, siswa mampu menganalisis adanya keterkaitan informasi pada soal. Pada tahap inkubasi, siswa cenderung berhenti dan mengamati gambar untuk menemukan ide penyelesaian, siswa menemukan ide penyelesaian berdasarkan pengamatan pada gambar. Pada tahap iluminasi, siswa memiliki gambaran yang cukup jelas terhadap idenya, siswa menemukan ide penyelesaian dengan memadukan beberapa ide, siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan runtut dan cukup jelas, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah dibuat dan tidak mengubah ide penyelesaiannya, siswa dapat menuliskan bentuk kalimat matematika dalam penyelesaian masalah, proses berpikir kreatif siswa dapat terlihat pada saat mensintesis ide. Pada tahap verifikasi, siswa mampu menjawab apa yang ditanyakan pada soal, siswa tidak menuliskan kesimpulan yang mencerminkan keadaan realitas pada soal, siswa memeriksa jawaban dengan cara menghitung kembali penyelesaiannya.

Subjek dengan kecemasan matematika sedang dapat memenuhi aspek kefasihan. Sedangkan subjek dengan kecemasan matematika sedang yang lain dapat memenuhi kefasihan dan fleksibilitas dalam pemecahan masalah bentuk soal cerita. Berdasarkan penjenjangan tingkat berpikir kreatif, karena subjek memenuhi aspek kefasihan, maka subjek dengan kecemasan matematika sedang memenuhi TKBK 1, yaitu kurang kreatif dan karena subjek memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas, maka subjek dengan kecemasan matematika sedang juga memenuhi TKBK 2, yaitu cukup kreatif.

Proses berpikir kreatif subjek dengan kecemasan matematika rendah dilakukan berdasarkan tahapan proses berpikir kreatif Wallas yang terdiri dari tahap persiapan,

inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Pada tahap persiapan, siswa dapat mengidentifikasi informasi yang relevan dan apa tujuan dari permasalahan lingkaran yang diberikan dengan baik, siswa cenderung memahami permasalahan dengan menceritakan kembali narasi pada soal, siswa mampu menganalisis adanya keterkaitan informasi pada soal. Pada tahap inkubasi, siswa cenderung mengamati gambar ketika menemukan ide penyelesaian, siswa menemukan ide penyelesaian berdasarkan pada gambar dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, siswa membuat sketsa dalam menemukan ide penyelesaian. Pada tahap iluminasi, siswa memiliki gambaran yang cukup jelas terhadap idenya, siswa menemukan ide penyelesaian dengan memadukan beberapa ide, siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan cukup jelas, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah dibuat dan tidak merubah ide penyelesaiannya, siswa dapat menuliskan bentuk kalimat matematika dalam penyelesaian masalah, proses berpikir kreatif siswa dapat terlihat pada saat mensintesis ide. Pada tahap verifikasi, siswa mampu menjawab apa yang ditanyakan pada soal, siswa tidak menuliskan kesimpulan yang mencerminkan keadaan realitas pada soal, siswa memeriksa jawaban dengan cara menghitung kembali penyelesaiannya.

Subjek dengan kecemasan matematika rendah dapat memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas dalam pemecahan masalah bentuk soal cerita. Berdasarkan penjenjangan tingkat berpikir kreatif, karena subjek memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas, maka subjek dengan kecemasan matematika tinggi memenuhi TKBK 2, yaitu cukup kreatif.

Hasil mengenai proses dan tingkat berpikir kreatif pada penelitian tersebut didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Siswono (2007). Hasil penelitian tersebut menunjukkan karakteristik siswa yang memiliki tingkat kurang kreatif cenderung sama dengan hasil penelitian ini meskipun dilakukan pada subjek dan materi yang berbeda. Hasil penelitian Siswono menyimpulkan bahwa siswa yang memiliki tingkat berpikir kreatif pada tingkatan kurang kreatif dalam tahap persiapan kurang mampu mengumpulkan berbagai macam informasi yang relevan dengan masalah. Hasil penelitian ini juga serupa, dimana subjek dengan kecemasan matematika tinggi kurang mampu mengidentifikasi informasi yang relevan dengan masalah. Pada tahap inkubasi, hasil penelitian Siswono menunjukkan bahwa siswa kurang kreatif akan berhenti dan mengamati gambar ketika menemui jalan buntu dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Hasil penelitian ini juga sesuai, dimana dalam tahap inkubasi subjek dengan kecemasan matematika tinggi cenderung membaca kembali masalah pada soal dan mengamati gambar. Pada tahap iluminasi, hasil penelitian Siswono menunjukkan bahwa siswa kurang kreatif mampu mendapatkan ide dan menjadikannya soal yang pada umumnya dapat diselesaikan dengan benar. Hasil penelitian ini juga menunjukkan hasil



yang serupa, dimana subjek dengan kecemasan matematika tinggi dapat menemukan ide penyelesaian, dapat menuliskan bentuk kalimat matematika meskipun tidak cukup baik, serta dapat menyelesaikan masalah berdasarkan langkah penyelesaian yang telah dibuat. Pada tahap verifikasi, hasil penelitian Siswono menunjukkan bahwa siswa kurang kreatif memeriksa ulang soal dan penyelesaian. Hasil penelitian ini juga sesuai dimana subjek dengan kecemasan matematika tinggi memeriksa jawaban dengan menghitung kembali penyelesaiannya.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Setyowati (2013). Pada hipotesis awal penelitian tersebut disebutkan bahwa siswa dengan kecemasan matematika rendah mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kecemasan matematika sedang dan tinggi. Berdasarkan hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kecemasan matematika sedang dan tinggi. Dengan proses berpikir subjek dengan kecemasan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika, tentunya akan membawa dampak positif bagi prestasi belajar matematikanya. Dalam menyelesaikan masalah matematika soal cerita pada materi lingkaran, subjek dengan kecemasan matematika rendah dapat melaksanakan tahapan proses berpikir kreatif dengan baik, yaitu melalui tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, serta tahap verifikasi. Subjek dengan kecemasan matematika rendah juga mampu memenuhi aspek kefasihan dalam kreativitas. Dengan proses berpikir yang demikian, tentunya akan membuat prestasi belajar siswa dengan kecemasan matematika rendah menjadi lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecemasan matematika sedang dan tinggi. Dalam penelitian ini diperoleh tingkat berpikir kreatif subjek dengan kecemasan matematika rendah pada TKBK 2, yang berarti lebih tinggi daripada subjek dengan kecemasan matematika tinggi yang berada pada TKBK 1, dan subjek dengan kecemasan matematika rendah yang memiliki TKBK 1 dan TKBK 2.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan dari penelitian ini adalah: (1) siswa dengan kecemasan matematika tinggi memiliki TKBK 1 (kurang kreatif) dengan proses berpikir kreatif yaitu pada tahap persiapan siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal, pada tahap inkubasi siswa menemukan ide berdasarkan pengamatan pada gambar, pada tahap iluminasi siswa kurang mampu membuat bentuk kalimat matematika dari soal, pada tahap verifikasi siswa memeriksa jawaban dengan membaca atau menghitung kembali, (2) siswa dengan kecemasan matematika sedang memiliki TKBK 1 (kurang kreatif) dan TKBK 2 (cukup kreatif) dengan proses berpikir kreatif yaitu pada tahap persiapan siswa mampu

memahami soal dengan baik dan tidak mengalami kesulitan, pada tahap inkubasi siswa menemukan ide berdasarkan pengamatan pada gambar, pada tahap inkubasi siswa menemukan ide berdasarkan pengamatan pada gambar, pada tahap verifikasi siswa memeriksa jawaban dengan menghitung kembali penyelesaiannya, serta dapat menyimpulkan penyelesaian sesuai dengan keadaan realitas pada soal, (3) siswa dengan kecemasan matematika rendah memiliki TKBK 2 (cukup kreatif) dengan proses berpikir kreatif yaitu pada tahap persiapan siswa mampu memahami soal dengan baik dan tidak mengalami kesulitan, pada tahap inkubasi siswa rendah mampu menemukan ide berdasarkan pada gambar dan pengetahuan yang pernah diperoleh, pada tahap iluminasi siswa mampu membuat bentuk kalimat matematika dalam penyelesaiannya. pada tahap verifikasi siswa memeriksa jawaban dengan menghitung kembali penyelesaiannya, serta dapat menyimpulkan penyelesaian sesuai dengan keadaan realitas pada soal.

Saran yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil penelitian ini yaitu: (1) Guru dapat menyusun sebuah model pembelajaran berdasarkan tahapan proses berpikir kreatif siswa untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pemecahan masalah matematika, (2) guru dapat memberikan permasalahan terbuka dan menantang, serta meminta siswa untuk menyelesaikan dengan berbagai cara, sehingga dapat melatih siswa untuk meningkatkan kreativitasnya dalam pemecahan masalah matematika, (3) hendaknya guru dapat memberikan motivasi yang lebih kepada siswa dengan kecemasan matematika tinggi, karena siswa tersebut memiliki perasaan takut pada matematika terutama ketika berhadapan dengan soal yang susah, serta bagi siswa yang memiliki kecemasan matematika sedang dan rendah, guru dapat melakukan pendampingan serta memberikan soal yang sesuai dengan kemampuannya, (4) bagi siswa yang memiliki kecemasan matematika, hendaknya lebih sering berlatih menyelesaikan soal-soal matematika dari yang dianggap mudah terlebih dahulu, sehingga akan terbiasa berhadapan dengan soal matematika dan secara perlahan dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik, (5) bagi peneliti lain, hasil ini dapat digunakan sebagai acuan atau salah satu referensi untuk melakukan penelitian yang lain, yaitu peneliti dapat mengembangkan penelitian untuk mengembangkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas siswa serta model pembelajaran yang dapat mengurangi perasaan kecemasan matematika pada siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Anwar, M. N., Shamin, S., and Haq, R. 2011. A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*. Volume 1, Issue 1, Page 23-34.

- Anzelmo, N. 2006. Learning Style, Strategy Use, Personalization of Mathematical Word Problem and Responses of Students with Learning Disabilities. *International Journal of Special Education*. Vol. 21, No.1, Page 249-259.
- Aziz, A. 2014. *Proses Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer-Briggs Siswa Kelas VIII MTs NW Suralaga Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2013/2014*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tidak dipublikasikan.
- Fetterly, J. M. 2010. *An Exploratory Study of The Use of a Problem-Posing Approach on Pre-service Elementary Education Teachers' Mathematical Creativity and Mathematics anxiety*. Disertasi. College of Education The Florida State University. Tidak dipublikasikan.
- Haylock, D and Thangata, F. 2007. *Key concepts in teaching primary mathematics*. London. SAGE Publications. Ltd.
- Johnson, C. 2006. *Attitude or Anxiety: Mathematics Disposition of High School Algebra Students*. Thesis. Wichita State University. Tidak dipublikasikan.
- Johny, S. 2008. Effect of Some Environmental Factors on Mathematical Creativity of Secondary School Students of Kerla (India). *Proceedings of the 11th Congress on Mathematical Education*, Monterrey, Mexico.
- Keow, L. 2012. Mathematics Anxiety in Secondary School Students. *Proceedings of the 35<sup>th</sup> annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*. Singapore: MERGA.
- Mahmood, S and Khatoor, T. 2011. Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Secondary and Senior Secondary School Students. *British Journal of Art and Social Sciences*. Vol .2 No.2 (2011), Page 169-180.
- Mujis, D and Reynolds, D. 2008. *Effective Teaching. Evidence and Practise*. London: Sage.
- Munandar, S. C. U. 1999. *Kreativitas & Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Newton, D. P. 2013. Moods, Emotions and Creative Thinking: A framework for Teaching. *Journal Elsevier: Thinking Skills and Creativity*. Vol 8, Page 34– 44.
- Paul, M. 2014. Exploring Mathematics Anxiety: Mathematics Students' Experiences. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol 5, No 1, January 2014, Page 283-295. Rome-Italy: MCSER Publishing.
- Siswono, T. Y. E. 2004. *Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Possing)*. Makalah dipresentasikan pada Konferensi Nasional Matematika XI, Universitas Udayana Denpasar, 23-27 Juli.
- Siswono, T. Y. E. 2007. *Perjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Disertasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. Tidak dipublikasikan.

- Sternberg, R. J. 2006. The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*. Vol 18, Page 87-98.
- Sunarya, L. 2013. *Profil Tingkat berpikir kreatif siswa kelas VII SMP N 16 Surakarta dalam Pemecahan Masalah Materi Aritmatika Sosial ditinjau dari Motivasi dan Gender*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tidak dipublikasikan.
- Vulpe, A and Dinaofiiun, D. 2011. Positive Emotions's Influence on Attitude Toward Change, Creative Thinking and Their Relationship with Irrational Thinking in Romanian Adolescents. *Procedia - Social and behavioral Sciences*. Vol 30 (2011), Page 1935 – 1941.