

# **ANALISIS PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURURUAN (SMK) DALAM PEMECAHAN DAN PENGAJUAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT**

**Agus Prianggono<sup>1</sup>, Riyadi<sup>2</sup>, Triyanto<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Pacitan

<sup>2</sup> Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

<sup>3</sup> Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Abstract :** This research was aimed at identifying and describing students creativity level, creative thinking process and the factors which cause the students became not creative in solving and posing mathematics problems. This study was a descriptive qualitative research, which used case study method. Identifying the students' creativity level and the steps of creative thinking were conducted by problem-solving and problem-posing tasks (TPPM). The creativity levels divided into three levels, namely creative, less creative and not creative. The creativity criteria were based on the fluency, flexibility and originality. The stages of creative thinking process were referred to creative thinking model developed by Wallas which has some stages. They are preparation, incubation, illumination, and verification. The data analysis was conducted using Miles and Huberman model. At the preparation stage, less creative students were able to gather relevant information to solve the problem. At the incubation stage, less creative and not creative students were need time to recall what they have learned previously. Not creative students tended to stop and did not find any idea to solve the problem. At the illumination stage, less creative students were able to find ideas, but only give a single solution and did not give another solution. At the verification stage, less creative students and not creative students re-checked their work. The factors which cause the students became not creative in solving and posing the problem were: students failed in finding ideas to complete the task, which had never been done before. Students were trapped in using only a way in solving and posing problems. They weren't able to use various ideas in solving and posing the problems.

**Keywords :** creativity, problem-solving, problem-posing, creative thinking processes.

## **PENDAHULUAN**

Dewasa ini teknologi dan industri berkembang pesat, perkembangan tersebut memiliki dampak positif dan negatif bagi kehidupan manusia. Untuk menghadapi perkembangan teknologi dan industri tersebut, diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kemampuan berpikir logis, bersifat kritis, kreatif, inisiatif dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan. Dalam dunia pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), merupakan salah satu wadah untuk menciptakan SDM yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan teknologi dan industri. Hal ini sejalan dengan standar kompetensi lulusan SMK kelompok teknologi dan rekayasa (KTSP, 2010) yang salah satu diantaranya adalah membentuk peserta didik sebagai individu yang memiliki dasar pengetahuan luas dan kuat, kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif,

inovatif dan analitis secara mandiri, untuk menyesuaikan diri atau beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan sosial, lingkungan kerja, serta mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Berdasarkan uraian tentang harapan dan tujuan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif pada siswa SMK. Dalam penelitian ini, untuk mengidentifikasi tingkat kreativitas siswa, dilakukan berdasarkan kriteria aspek kreativitas yang dikemukakan oleh Silver, untuk mengidentifikasi proses berpikir kreatif siswa, dilakukan dengan berpedoman pada tahapan proses berpikir yang dikembangkan oleh Wallas.

Kreativitas merupakan suatu hal yang jarang sekali diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Guru biasanya menempatkan logika sebagai prioritas utama dalam pembelajaran matematika dan menganggap kreativitas merupakan hal yang kurang penting. Pehkonen (1997) mendefinisikan bahwa kreativitas merupakan kinerja (*performance*) seorang individu yang menghasilkan sesuatu yang baru dan tidak terduga. Ismailmuza (2010) mengatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan menemukan hubungan atau keterkaitan baru, melihat sesuatu dari perspektif baru, atau membentuk kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang ada dalam pikiran.

Kreativitas merupakan produk dari aktivitas berpikir kreatif. Siswono (2004) mengatakan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendapatkan / memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya belum dilakukan. Berpikir kreatif yang dikaitkan dengan berpikir kritis merupakan perwujudan dari tingkat berpikir tinggi (*higher order thinking*). Sementara menurut Martin (2009), kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk. Pada umumnya, berpikir kreatif dipicu oleh masalah-masalah yang menantang. Metode yang mungkin dilakukan guru untuk mendorong keterampilan berpikir kreatif siswa dalam belajar matematika adalah melalui pemecahan masalah (*problem solving*) dan pengajuan masalah (*problem posing*). Masalah yang dimaksud adalah soal dengan latar belakang masalah berupa pengalaman dalam kehidupan sehari-hari, topik yang luas, soal yang sudah dikerjakan atau informasi tertentu yang diberikan guru kepada siswa.

Menurut Silver (1997), untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat kreativitas dalam pemecahan masalah dan pengajuan masalah, umumnya digunakan tiga aspek kreativitas yang merupakan tiga komponen utama dalam *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* yaitu aspek kefasihan (*fluency*), aspek fleksibilitas (*flexibility*) dan

aspek kebaruan (*originality*). *Fluency* atau kelancaran mengacu pada sejumlah besar ide, gagasan, atau alternatif dalam memecahkan persoalan. Kelancaran menyiratkan pemahaman, tidak hanya mengingat sesuatu yang dipelajari. *Flexibility* atau fleksibilitas mengacu pada produksi gagasan yang menunjukkan berbagai kemungkinan. Fleksibilitas melibatkan kemampuan untuk melihat berbagai hal dari sudut pandang yang berbeda serta menggunakan banyak strategi atau pendekatan yang berbeda. *Originality* atau kebaruan mengacu pada solusi yang berbeda dalam suatu kelompok atau sesuatu yang baru atau belum pernah ada sebelumnya.

Dalam penelitian ini tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dikelompokkan dalam tiga tingkatan kreativitas mengacu pada pengelompokan tingkat kreativitas yang dikemukakan oleh Siswono (2004) yaitu tingkatan siswa kreatif, kurang kreatif dan tidak kreatif. Siswa dikatakan kreatif jika mampu memenuhi ketiga kriteria aspek kreativitas, baik itu aspek kefasihan, aspek fleksibilitas, maupun aspek kebaruan. Siswa dikatakan kurang kreatif jika memenuhi salah satu atau dua kriteria aspek kreativitas. Siswa dikatakan tidak kreatif jika tidak memenuhi ketiga kriteria aspek kreativitas.

Siswono (2004) mengatakan bahwa untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa, pedoman yang digunakan adalah proses kreatif yang dikembangkan oleh Wallas karena merupakan salah satu teori yang paling umum dipakai untuk mengetahui proses berpikir kreatif dari para penemu maupun pekerja seni yang menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap yaitu tahap persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*) dan tahap verifikasi (*verification*). Pada tahap persiapan, seseorang (siswa) mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang relevan, dan mencari pendekatan untuk menyelesaikannya. Pada tahap inkubasi, seseorang (siswa) seakan-akan melepaskan diri secara sementara dari masalah tersebut. Pada tahap iluminasi, seseorang (siswa) mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi dan gagasan baru. Pada tahap verifikasi, seseorang (siswa) menguji dan memeriksa pemecahan masalah tersebut terhadap realitas. Pada tahap verifikasi ini, siswa memerlukan pemikiran kritis dan konvergen.

Penelitian tentang kreativitas siswa dalam matematika telah dilakukan (Siswono & Kurniawati, 2004). Penelitian tersebut melihat kemampuan pengajuan masalah sebagai suatu kemampuan kreatif. Produk pengajuan masalah ditinjau dengan menggunakan kriteria kreativitas, yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) dan kebaruan (*originality*), serta pada aspek proses kreatifnya yang menekankan pada segi kognitif

siswa ketika memecahkan dan mengajukan masalah. Hasil penelitian Siswono & Kurniawati (2004) terhadap siswa kelas 7 SMPN 26 Surabaya menunjukkan bahwa dalam proses berfikir kreatif, masing-masing siswa pada kelompok tingkatan kreativitas yaitu kelompok kreatif, kurang kreatif dan tidak kreatif memiliki karakteristik yang berbeda dalam tiap tahapan proses berpikir. Penelitian tersebut memberikan bukti empirik hubungan antara berpikir kreatif dengan pemecahan dan pengajuan masalah matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dalam penelitian ini menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tingkatan kreativitas siswa kelas X SMK Negeri 1 Pacitan dalam menyelesaikan tugas pemecahan dan pengajuan masalah matematika?
2. Bagaimanakah proses berpikir kreatif siswa kelas X SMK Negeri 1 Pacitan dalam menyelesaikan tugas pemecahan dan pengajuan masalah matematika, pada setiap tingkatan kreativitas berpedoman pada tahapan proses berpikir kreatif model Wallas?
3. Apakah faktor penyebab siswa tidak kreatif dalam menyelesaikan tugas pemecahan dan pengajuan masalah matematika?

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, yang berupaya untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis siswa kelas X Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam pemecahan dan pengajuan masalah matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pacitan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 1 Pacitan.

Moleong (2006) menjelaskan sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen atau lainnya. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dua instrumen penelitian yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah penulis sendiri, instrumen bantu pada penelitian ini adalah tugas pemecahan dan pengajuan masalah (TPPM) dan pedoman wawancara. Sebelum digunakan, instrumen bantu penelitian tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli di bidang pendidikan matematika dan pendidikan bahasa Indonesia.

Subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan hasil TPPM. Adapun prosedur pemilihan subjek pada penelitian ini adalah sebagai berikut (1) memberikan Tugas Pemecahan dan Pengajuan Masalah (TPPM) kepada seluruh subjek penelitian; (2) mengelompokkan jawaban subjek berdasarkan hasil TPPM; (3) menganalisis hasil TPPM

dengan berpedoman pada kriteria aspek kreativitas, dan selanjutnya mengelompokkan subjek ke dalam tingkatan kreativitas, yaitu kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif; (4) memilih subjek yang merepresentasikan jawaban dari masing-masing kelompok jawaban secara *purposive*, yaitu berdasarkan kecukupan informasi atau data yang diperlukan, sehingga tidak ada ketentuan jumlah subjek yang akan dipilih; (5) subjek yang dipilih selanjutnya diwawancarai untuk memverifikasi data hasil TPPM dan menggali data tentang proses berpikir kreatif dari masing-masing subjek penelitian.

Kriteria aspek kreativitas yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada kriteria aspek kreativitas dari Silver (1997), sebagai berikut.

Tabel 1  
Kriteria Aspek Kreativitas Pemecahan dan Pengajuan Masalah

Aspek Kreativitas	Pemecahan Masalah	Pengajuan Masalah
Kefasihan	Siswa menyelesaikan masalah dengan beragam ide penyelesaian yang disajikan secara lengkap dan benar.	Siswa mampu membuat masalah (soal) sekaligus penyelesaiannya yang beragam dan benar.
Fleksibilitas	Siswa menyelesaikan masalah dengan satu cara (metode) kemudian dengan cara (metode) yang lain. Disajikan secara lengkap dan benar.	Siswa mengajukan masalah (soal) yang dapat dipecahkan dengan cara (metode) yang berbeda-beda. Disajikan secara lengkap dan benar.
Kebaruan	Siswa mampu memberikan jawaban dari masalah dengan satu metode (cara) penyelesaian yang “tidak biasa” digunakan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya.	Siswa memeriksa beberapa masalah yang diajukan kemudian mengajukan suatu masalah (soal) yang berbeda dari siswa yang lain. Disajikan secara lengkap dan benar.

Berdasarkan kriteria aspek kreativitas pada Tabel 1 di atas, siswa dikatakan kreatif jika memenuhi tiga aspek kreativitas. Siswa dikatakan kurang kreatif jika memenuhi salah satu atau dua aspek kreativitas, sedangkan siswa dikatakan tidak kreatif jika tidak memenuhi ketiga kriteria aspek kreativitas.

Data yang diperoleh dari hasil TPPM dan hasil wawancara selanjutnya diverifikasi dengan metode triangulasi. Data yang sama dari hasil TPPM dan wawancara ditetapkan sebagai data yang valid dari hasil penelitian ini. Data yang valid tersebut dianalisis dengan berpedoman pada tahapan analisis data model Miles dan Hubermann (Sugiyono, 2011) yang meliputi reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi instrumen penelitian menunjukkan bahwa instrumen TPPM dan pedoman wawancara dinyatakan valid oleh validator. Instrumen TPPM terdiri dari tiga

soal yaitu soal pertama dan soal kedua berupa soal pemecahan masalah, sedangkan soal ketiga berupa soal pengajuan masalah. Selanjutnya instrumen TPPM diberikan kepada siswa dan diperoleh data tentang tingkatan kreativitas siswa. Dari hasil analisis data TPPM pada masing-masing tingkatan kreativitas diketahui bahwa siswa cenderung tidak kreatif dalam pemecahan masalah dan pengajuan masalah, artinya siswa tidak memenuhi kriteria aspek kreativitas baik itu kefasihan, fleksibilitas maupun kebaruan. Seperti terlihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2  
Jumlah dan Persentase Siswa Tiap Tingkatan Kreativitas

Tingkat Kreativitas	Masalah Pertama		Masalah Kedua		Masalah Ketiga	
	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
Kreatif	-	0%	-	0%	-	0%
Kurang Kreatif	1	0,8%	2	1,6%	12	9,8%
Tidak Kreatif	121	99,2%	120	98,4%	110	90,2%

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa tidak terdapat siswa yang masuk pada tingkat siswa kreatif baik untuk pemecahan masalah maupun pengajuan masalah. Hal ini terjadi karena tidak ada siswa yang mampu memenuhi ketiga aspek kreativitas. Analisis hasil pekerjaan siswa pada tingkatan siswa kurang kreatif menunjukkan bahwa siswa hanya memenuhi satu aspek kreativitas yaitu aspek kebaruan. Siswa teridentifikasi memenuhi aspek kebaruan karena jawaban yang diberikan siswa berbeda dari jawaban siswa yang lain. Siswa pada tingkatan ini tidak memenuhi aspek kefasihan dan aspek fleksibilitas. Siswa tidak memenuhi aspek kefasihan karena siswa hanya memberikan satu ide penyelesaian, artinya siswa hanya mampu menyusun satu model matematika dari sebuah soal cerita. Siswa tidak memenuhi aspek fleksibilitas karena dalam menyelesaikan soal, siswa hanya menggunakan satu metode penyelesaian.

Analisis hasil pekerjaan siswa pada tingkatan tidak kreatif menunjukkan bahwa siswa tidak memenuhi aspek kefasihan, aspek fleksibilitas maupun aspek kebaruan. Siswa tidak memenuhi aspek kefasihan, karena pada sebagian siswa ada yang hanya mampu menyusun satu ide penyelesaian berupa model matematika dari sebuah soal cerita, dan ada sebagian siswa yang tidak mampu menyusun model matematika. Siswa tidak memenuhi aspek fleksibilitas, karena pada sebagian siswa mampu menyelesaikan ide penyelesaian (model matematika) hanya dengan satu cara penyelesaian, dan sebagian yang lain tidak mampu menyelesaikan masalah. Siswa tidak memenuhi aspek kebaruan, karena baik ide maupun cara penyelesaian yang digunakan hampir seragam, artinya

jawaban siswa satu mirip dengan jawaban siswa yang lain, hal ini karena mengadopsi cara penyelesaian yang telah dipelajari bersama guru di kelas.

Penyelesaian masalah ketiga atau soal pengajuan masalah, tidak terdapat siswa pada tingkatan siswa kreatif. Hal ini karena tidak ada siswa yang memenuhi ketiga aspek kreativitas baik itu aspek kefasihan, aspek fleksibilitas maupun aspek kebaruan. Analisis hasil pekerjaan siswa pada tingkatan kurang kreatif menunjukkan bahwa terdapat siswa yang memenuhi dua aspek kreatifitas yaitu aspek kefasihan dan aspek fleksibilitas, dan ada siswa yang hanya memenuhi satu aspek kreativitas yaitu aspek kebaruan. Siswa yang memenuhi aspek kefasihan teridentifikasi bahwa siswa mampu menyusun lebih dari satu soal. Soal yang disusun tersebut mengadopsi soal yang pernah dipelajari sebelumnya. Siswa yang memenuhi aspek fleksibilitas teridentifikasi bahwa siswa mampu menyelesaikan soal yang dibuat dengan menggunakan lebih dari satu metode yang berbeda. Sedangkan untuk siswa yang memenuhi aspek kebaruan teridentifikasi bahwa siswa mampu menyusun soal yang berbeda dari soal yang disusun oleh siswa lain, meskipun penyelesaian dari soal yang dibuat tersebut menggunakan metode penyelesaian yang telah dipelajari sebelumnya.

Analisis hasil pekerjaan siswa pada tingkatan tidak kreatif dalam menyelesaikan masalah ketiga menunjukkan bahwa siswa tidak memenuhi aspek kefasihan, aspek fleksibilitas maupun aspek kebaruan. Siswa tidak memenuhi aspek kefasihan karena ada sebagian siswa yang tidak mampu menyusun soal, sebagian yang lain hanya mampu menyusun satu soal. Siswa tidak memenuhi aspek fleksibilitas karena ada sebagian siswa yang tidak mampu menyusun soal, sebagian siswa yang lain hanya mampu menyelesaikan soal yang dibuat dengan menggunakan satu metode penyelesaian. Siswa tidak memenuhi aspek kebaruan karena soal yang dibuat siswa cenderung mengadopsi soal yang pernah dikerjakan sebelumnya.

Proses berpikir kreatif siswa dalam pemecahan dan pengajuan masalah matematika berpedoman pada tahapan proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Wallas yang menunjukkan bahwa pada tahap persiapan, siswa kurang kreatif lebih mampu mengumpulkan informasi yang relevan untuk menyelesaikan soal dibandingkan siswa yang tidak kreatif. Kemampuan mengumpulkan informasi ini menunjukkan bahwa siswa memahami tugas yang diberikan dengan baik. Informasi yang dikumpulkan bersumber dari informasi yang diberikan soal, serta dari apa yang sudah dipelajari sebelumnya. Siswa cenderung mengaitkan informasi yang ada pada soal dengan materi-materi yang berkaitan dengan konsep persamaan kuadrat yang dipelajari di kelas.

Pada tahap inkubasi, siswa kurang kreatif dan siswa tidak kreatif cenderung melaksanakan proses berpikir yang sama. Pada siswa kurang kreatif cenderung berhenti sejenak untuk mengingat apa yang pernah dipelajari sebelumnya, sekaligus berpikir untuk mendapatkan ide penyelesaian dari soal yang dikerjakan. Sebagian siswa kurang kreatif juga beralih mengerjakan soal yang lain terlebih dahulu, dan sejenak meninggalkan soal yang sedang dikerjakan. Sebagian siswa tidak kreatif cenderung berhenti dan tidak menemukan ide untuk menyelesaikan soal, sebagian yang lain ada yang beralih mengerjakan soal yang lain terlebih dahulu.

Pada tahap iluminasi, siswa kurang kreatif mampu menemukan ide penyelesaian (model matematika), sekaligus menemukan strategi untuk menyelesaikan ide penyelesaian tersebut. Sebagian siswa tidak kreatif ada yang mampu menemukan ide penyelesaian dan sekaligus menyelesaikan idenya tersebut, tetapi sebagian yang lain tidak mampu menemukan ide penyelesaian. Pada tahap ini siswa cenderung mencoba mengerjakan soal dikertas lain, baru kemudian menyalin dilembar jawaban yang sudah disediakan. Dalam menyusun soal, siswa kurang kreatif cenderung menentukan jawaban dari soal terlebih dahulu, baru kemudian menyusun soalnya.

Pada tahap verifikasi, siswa kurang kreatif memeriksa kembali hasil pekerjaannya dan memperbaiki kesalahan-kesalahan yang dilakukan. Namun karena keterbatasan waktu untuk mengerjakan soal, akibatnya perbaikan yang dilakukan kurang maksimal sehingga masih terdapat sedikit kekeliruan dan menuliskan jawaban. Sebagian siswa tidak kreatif memeriksa kembali hasil pekerjaannya, bahkan ada yang mengganti pekerjaannya. Tetapi sebagian yang lain tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya, siswa cenderung sudah merasa yakin dengan pekerjaan yang dilakukan.

Faktor yang menyebabkan siswa tidak kreatif dalam pemecahan masalah teridentifikasi bahwa menurut siswa, soal pemecahan masalah yang disajikan termasuk soal yang sulit. Menurut siswa, soal dianggap sulit karena siswa tidak terbiasa dengan bentuk soal yang menggali kreativitas, atau siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita. Siswa cenderung mengadopsi cara penyelesaian yang diajarkan oleh guru, dengan kata lain langkah pengerjaan atau cara penyelesaian yang digunakan guru dalam menyelesaikan soal menjadi panduan utama bagi siswa untuk menyelesaikan soal. Siswa tidak terbiasa menggunakan pikirannya secara bebas untuk menyelesaikan masalah. Akibatnya, siswa merasa kesulitan ketika dihadapkan pada masalah yang berbeda dari masalah yang biasa dikerjakan. Faktor yang menyebabkan siswa tidak kreatif dalam pengajuan masalah teridentifikasi bahwa siswa tidak terbiasa dengan tugas untuk



menyusun soal, siswa tidak terbiasa untuk berkreasi dalam menyusun soal, oleh sebab itu pada umumnya dalam membuat soal siswa tidak memperhatikan perintah yang diberikan. Siswa cenderung membuat soal yang serupa dengan soal yang biasa dikerjakan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Siswa kelas X di SMK Negeri 1 Pacitan secara umum berada pada tingkatan siswa tidak kreatif dalam pemecahan dan pengajuan masalah matematika.
2. Tahapan proses berpikir kreatif siswa dalam pemecahan dan pengajuan masalah berpedoman pada tahapan proses berpikir model Wallas menunjukkan bahwa (a) pada tahap persiapan, siswa kurang kreatif cenderung mampu mengumpulkan informasi yang diperlukan dengan baik. Pada siswa tidak kreatif cenderung kurang mampu mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal; (b) pada tahap inkubasi, siswa kurang kreatif cenderung berhenti sejenak dan beralih mengerjakan soal yang lain. Pada siswa tidak kreatif ada yang berhenti sejenak dan beralih mengerjakan soal yang lain, ada juga yang terus melanjutkan pekerjaannya. Pada tahap iluminasi dalam proses pengajuan masalah, siswa kurang kreatif dan siswa tidak kreatif sama-sama mengalami kesalahan dalam memahami perintah, sehingga soal yang disusun siswa tidak sesuai dengan perintah dalam tugas pemecahan masalah; (c) pada tahap iluminasi, siswa kurang kreatif mampu menemukan sebuah ide penyelesaian, namun siswa kesulitan mencari ide penyelesaian lain selain ide yang telah diperoleh. Pada siswa tidak kreatif, sebagian siswa ada yang mampu menemukan ide penyelesaian, tetapi sebagian besar siswa tidak mampu menemukan ide penyelesaian; (d) pada tahap verifikasi, siswa kurang kreatif memeriksa kembali pekerjaannya, namun cenderung kurang teliti dalam memeriksa pekerjaan tersebut. Pada siswa tidak kreatif, sebagian siswa ada yang memeriksa kembali pekerjaannya, namun sebagian yang lain tidak memeriksa pekerjaannya karena sudah yakin dengan pekerjaannya tersebut.
3. Siswa mengalami beberapa kesulitan yang menyebabkan siswa menjadi tidak kreatif dalam menyelesaikan tugas pemecahan dan pengajuan masalah. Kesulitan siswa dalam pemecahan masalah antara lain karena (a) siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal yang memerlukan kreativitas dalam menyelesaikannya; (b) siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita dengan banyak cara penyelesaian; (c) siswa cenderung terpaku pada cara penyelesaian yang diajarkan guru, siswa belum mampu berkreasi

untuk menemukan penyelesaian lain dari soal. Kesulitan siswa dalam pengajuan masalah karena siswa tidak terbiasa menyusun soal, siswa kesulitan untuk menyusun soal beserta penyelesaiannya. Siswa cenderung menyusun soal yang serupa dengan soal yang pernah dikerjakan sebelumnya.

Guru perlu mengembangkan pembelajaran matematika yang menuntut kemampuan berpikir siswa dalam pemecahan masalah dan pengajuan masalah. Utamanya untuk masalah yang mempunyai banyak solusi, agar dapat melatih kreativitas siswa. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai kreativitas siswa dalam pemecahan masalah dan pengajuan masalah pada materi-materi yang lain, atau melalui pendekatan dan sudut pandang yang lain agar dapat diidentifikasi kesulitan-kesulitan siswa dalam mengembangkan potensi kreatif yang dimilikinya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ismaimuza, D. 2010. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*. Disertasi pada PPs UPI. (Unpublished).
- Martin, H. 2009. Convergent and Divergent Thinking. [Online] Tersedia: <http://www.eruptingmind.com/convergent-divergent-creative-thinking/>
- Moloeng, L.J. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pehkonen, E. 1997. The State-of-Art in Mathematical Creativity. *Zentralbaltt fur Didactic der Mathematic (ZDM) - The Int. J. on Math. Edu.*, 29(3). Electronic Edition ISSN 1615-679X.
- Silver, E.A. 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *Zentralbaltt fur Didactic der Mathematic (ZDM) - The Int. J. on Math. Edu.*, 29(3). Electronic Edition ISSN 1615-679X.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Siswono, T.Y.E. dan Kurniawati, Y. 2004. Penerapan Model Wallas untuk Mengidentifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematika dengan Informasi Berupa Gambar<sup>1</sup>. *J. Nas. "MATEMATIKA, Jurnal Matematika atau Pembelajarannya"*, Tahun 2004 ISSN: 0852-7792.
- Siswono, T.Y.E. 2004. Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika*, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura, Ambon. 6(2): 114-124, Oktober 2004. ISSN 1412-2278.