

Evaluasi Proses Berpikir Kreatif Berdasarkan Model Wallas Bagi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

¹Mujib, ²Hevy Risqi Maharani, and ³YL.Sukestiyarno

¹UIN Raden Intan Lampung: mujibzahra@gmail.com

²Universitas Islam Sultan Agung

³Universitas Negeri Semarang

Submitted : 17-03-2017, Revised : 14-04-2017, Accepted : 16-06-2017

Abstract

It is difficult for junior high school teachers to position and nurture their students who are still in transition in creative thinking when solving math problems. This study evaluates students' creative thinking process based on Wallas model (2014). The four stages of creative thinking process according to Wallas include the preparatory, incubation, illumination, and verification phases. The purpose of this study is to describe the creative thinking process of students based on their basic ability level in solving math problems. This research applied a thinking test of geometric crater thinking ability by looking at homogenous student in homogenous interview for deepening. Subjects of junior high school students who categorized on the basis of high, medium, and low after the ability test. Variable of this research is the existence of junior high school students in solving math problems. By using qualitative descriptive method, data is analyzed through classification stage, data representation, and conclusion. To complete the results of data groupings used interview techniques to perform data triangulation. The results showed 1) there were 23.33% of students not complete and only reach the preparatory stage, called the low category category; 2) there are 60% of students reach the illumination stage even though to this stage students take a long time, called the middle category category, and 3) 16.67% of students have been completed until the verification stage, called the high category category. Based on the deepening of the triangulation of the interviews, the students are correct in that category. For students with low and medium capability category still need assistance when experiencing barriers to their creative thinking process, while high and middle category students need enrichment material

Keywords: Creative; Mathematics; Problem; Thinking; Wallas

Abstrak

Suatu hal yang sulit bagi guru SMP memosisikan dan membina anak didiknya yang masih berada pada masa transisi dalam berpikir kreatif ketika menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini melakukan evaluasi tentang proses berpikir kreatif siswa berdasarkan model Wallas (2014). Empat tahap proses berpikir kreatif menurut Wallas meliputi tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tingkat kemampuan dasarnya dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini menerapkan pemberian tes kemampuan berpikir kreatif geometri dengan memandang siswa homogen dalam kemampuannya melakukan wawancara untuk pendalaman. Subjek penelitian siswa SMP yang dikategorikan pada kemampuan tinggi, sedang, dan rendah setelah diberikan tes kemampuan. Variabel penelitian ini adalah eksistensi siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika.

Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, data dianalisis melalui tahap klasifikasi, representasi data, dan kesimpulan. Guna melengkapi hasil pengelompokan data digunakan teknik wawancara untuk melakukan triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan 1) terdapat 23,33% siswa tidak tuntas dan hanya mencapai tahap persiapan, disebut kelompok kategori rendah; 2) terdapat 60% siswa mencapai tahap iluminasi meskipun untuk sampai pada tahap ini siswa memerlukan waktu lama, disebut kelompok kategori sedang; dan 3) 16,67% siswa telah tuntas sampai tahap verifikasi, disebut kelompok kategori tinggi. Berdasar pendalaman triangulasi wawancara, diperoleh benar siswa pada kategori tersebut. Bagi siswa dengan kategori kemampuan rendah dan sedang masih membutuhkan pendampingan saat mengalami hambatan pada proses berpikir kreatif, sedang siswa kategori kemampuan tinggi membutuhkan materi pengayaan.

Kata Kunci : Berpikir; Kreatif; Masalah; Matematika; Wallas

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika saat ini diharapkan lebih memfokuskan pada pengembangan berpikir kreatif dimana siswa diberikan kebebasan untuk mencoba memberikan kemungkinan penyelesaian yang asli dan dari diri mereka sendiri (Kwon, Park, & Park, 2006). Hal ini berarti, dalam pembelajaran matematika harus menghindari penggunaan metode pembelajaran tradisional yang mengarah pada berpikir konvergen, di mana siswa hanya mengingat teorema dan rumus matematika yang kemudian akan mereka terapkan dalam menyelesaikan masalah. Pada kenyataannya, hal umum yang sering terjadi dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah adalah siswa dituntut untuk memberikan sebuah penyelesaian masalah yang tepat. Siswa tidak dibiasakan untuk menggunakan pemikiran divergen dan penalaran yang penting untuk mengenalkan konteks baru yang memungkinkan mereka memberikan respon positif dan aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Berpikir kreatif sangat penting dalam kompetisi di era global, karena tingkat kesulitan dalam kehidupan di semua aspek kehidupan lebih tinggi di era modern. Dalam berpikir kreatif dua bagian tidak dibutuhkan. Keseimbangan antara logika dan intuisi sangat penting. Jika seseorang mempunyai kemampuan untuk berpikir kreatif, maka mereka dapat menyelesaikan masalah mereka dalam kehidupan nyata dengan berbagai kemungkinan penyelesaian (Maharani, 2014).

Krathwohl (2002) menunjukkan bahwa taksonomi dari tujuan pendidikan yang dibangun oleh Bloom adalah kerangka untuk mengklasifikasikan pernyataan tentang apa yang kita harapkan atau capaian siswa dalam belajar sebagai hasil dari pengajaran. Taksonomi Bloom memberikan definisi yang tepat untuk enam aspek utama dalam domain kognitif. Krathwohl dan Anderson membuat revisi tentang taksonomi Bloom dimana terdiri dari dua kerangka: pengetahuan dan proses kognitif. Struktur dimensi pengetahuan meliputi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Struktur dimensi proses kognitif meliputi mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Mencipta merupakan dimensi tertinggi pada proses kognitif. Siswa harus mempunyai kemampuan berpikir kreatif untuk mencapainya.

Siswa yang memiliki karakter kreatif tidak hanya menggunakan pengetahuan matematika yang telah mereka dapatkan saat pembelajaran dalam menyelesaikan masalah, tetapi dapat menggunakan strategi yang baru dan tidak biasa dalam menyelesaikan masalah mereka (Wessels, 2014). Pehkonen (1997) menyampaikan empat alasan kenapa penting untuk mengajarkan pemecahan masalah dalam kaitannya dengan berpikir kreatif. Pertama, pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif. Kedua, pemecahan masalah mendorong kreativitas. Ketiga, pemecahan masalah adalah bagian dari proses mengaplikasikan matematika. Dan terakhir, pemecahan masalah mendorong siswa untuk belajar matematika.

Menyoroti sub bidang matematika khususnya materi geometri merupakan konsep yang perlu mendapatkan perhatian bagi siswa. Terutama bagi siswa SMP yang berada pada masa transisi dari proses berpikir konkret menuju proses berpikir abstrak. Pada umumnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam bidang geometri masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematika siswa ditunjukkan dari hasil penelitian Maharani & Sukestiyarno (2015) di mana rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi geometri masih pada kategori kurang kreatif dan tidak ada siswa yang berada pada kategori kreatif atau sangat kreatif. Hal ini dikarenakan siswa tidak familiar dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai cara. Mereka terbiasa menyelesaikan masalah dengan satu cara penyelesaian sesuai dengan yang diajarkan oleh guru di dalam kelas. Akibatnya, mereka tidak familiar untuk membuat suatu ide baru atau cara lain dalam menyelesaikan suatu masalah.

Kemampuan berpikir kreatif pada konsep geometri SMP tidak dapat terlepas dari kemampuan pemecahan masalah. Dalam mendefinisikan hubungan antara berpikir kreatif dan pemecahan masalah, sangat penting untuk menentukan apa yang membuat kreatif dari pemecahan masalah kreatif. Untuk itu, sesuatu hal yang penting dilakukan investigasi terhadap proses kreatif (Indous, 2007). Salah satu model dari proses kreatif disampaikan oleh Wallas (2014). Tahap yang berbeda meliputi persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Pada tahap persiapan, kita dapat mengumpulkan berbagai pengetahuan yang kita ketahui, menggali pengetahuan tersebut menjadi aturan logika dalam ranah penyelidikan, dan menerjemahkannya mendefinisikan masalah yang diberikan. Selama tahap inkubasi, berbagai ide yang bebas dikelompokkan dan disusun kembali tanpa individu langsung bekerja pada masalah. Tahap ini memerlukan beberapa detik, menit, atau jam bergantung pada masalah yang dihadapi. Biasanya ketika penyelesaian ditemukan, tahap iluminasi telah tiba. Tahap ini seringkali disebut dengan pengalaman "aha". Pada akhirnya penyelesaian yang telah didapat perlu untuk diperiksa, dikembangkan, dan didefinisikan ulang pada tahap verifikasi dan dilaborasikan untuk meyakinkan penyelesaian tersebut dapat dipahami. Apabila pada tahap verifikasi menunjukkan penyelesaian tidak tepat maka proses kreatif kembali lagi mulai dari tahap awal. Meskipun tahap persiapan dan verifikasi termasuk dalam aktivitas sadar, tahap inkubasi dan iluminasi termasuk dalam aktivitas bawah sadar.

Di sekolah, siswa memiliki perbedaan dengan siswa yang lain dalam berbagai ranah. Mereka memiliki perbedaan latar belakang, tingkat motivasi, sikap terhadap pengajaran dan pembelajaran, serta respon yang berbeda terhadap lingkungan kelas dan praktik pengajaran tertentu (Potur & Barkul, 2009). Akibatnya, siswa mempunyai proses berpikir kreatif yang berbeda pula. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa

dalam menyelesaikan masalah matematika materi geometri berdasar teori Wallas. Apabila guru mengetahui hal tersebut, guru dapat memberikan bantuan khusus dan dapat menerapkan model atau metode yang tepat untuk siswa mereka.

Kerangka pemikiran pada penelitian ini bahwa siswa SMP merupakan masa transisi pola berfikirnya. Belajar konsep geometri merupakan aktualisasi bangun-bangun fisik. Apabila mereka akan diajak berfikir kreatif, tentu saja merupakan masa perubahan yang sangat membutuhkan perhatian. Perjalanan mereka dari SD yang lebih banyak berfikir formal butuh benda-benda konkret dalam membantu proses berfikirnya. Disinilah saatnya siswa SMP perlu dialami dalam rangka memecahkan persoalan matematika. Hasil kajian Astrit & Sukestiyarno (2014), Rizki & Sukestiyarno (2015), Wulandari & Sukestiyarno (2016), guna mencapai tujuan siswa sampai pada penguasaan aspek kognitif kemampuan berfikir kreatifnya, mereka harus dilatih melakukan pembiasaan aspek afektif kreatif. Fokus pada kurun waktu yang ditentukan.

Model berpikir kreatif Wallas digunakan sebagai ukuran untuk memosisikan siswa berada pada tahap mana. Pada umumnya siswa yang mempunyai proses pembiasaan kreatifitas rendah mereka hanya sampai pada tahap kemampuan awal strategi wallas. Hal ini berdasar pemikiran mereka berpikir pintas, bergantung pada pendampingan orang lain. Selanjutnya bagi siswa yang mengalami proses pembiasaan kreatifitas sedang, akan memosisikan dirinya hingga kemampuan tahap dua dan tiga pada stragtegi Wallas. Hal ini terjadi karena mereka terus berjuang dari rasa keceasan ingin menyelesaikan persoalan. Pada akhirnya bagi siswa yang memiliki proses pembiasaan kreatifitas tinggi mereka adalah go ahead untuk sampai pada kemampuan tahap 4 (verifikasi) model Wallas. Berdasar pemikiran tersebut dapatlah guru meninjau posisi kemampuan siswa dalam berfikir kreatifnya.

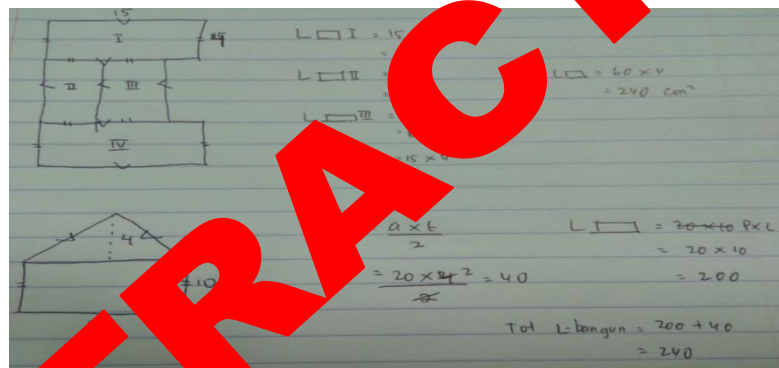
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Variabel penelitian ini kinerja siswa dalam berfikir kreatif untuk memecahkan permasalahan matematika geometri. Data dikumpulkan melalui tes pemecahan masalah matematika yang dievaluasi didasarkan pada model Wallas (2014), dan guna melakukan pendalaman dilakukan wawancara kepada siswa pilihan. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Islam Sultan Agung 1 Semarang. Subjek dipilih melalui teknik *purposive sampling* yang didasarkan pada beberapa kriteria. Kriteria pertama didasarkan pada tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Banyaknya subjek pada tiap tingkat kemampuan minimal memuat dua siswa. Kriteria kedua adalah memilih siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik (berdasarkan informasi dari guru). Proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika diamati berdasarkan tahapan model Wallas. Prosedur penelitian sebagai berikut: 1) Memberikan tes pemecahan masalah matematika kepada siswa; 2) Menganalisis hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk mengidentifikasi kemampuan siswa dalam berfikir kreatif; 3) Melakukan wawancara kepada siswa untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika; 4) Menganalisis hasil tes dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa diberi sejumlah soal geometri yang bersifat terbuka, mencari beberapa alternative jawaban yang mungkin. Hasil analisis jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika diklasifikasi berdasar strategi Wallas menunjukkan bahwa 5 siswa dikategorikan memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi (16,67%), 18 siswa dikategorikan memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang (60%), dan 7 siswa dikategorikan memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah (23,33%). Selanjutnya melakukan pendalaman persoalan melalui wawancara. Masing-masing kelompok diambil wakil.

Bagi siswa yang memiliki kemampuan berfikir kreatif tinggi, mereka menunjukkan tahapan pembiasaan langkah strategi Wallas sudah teratur. Siswa berusaha mencari alternative jawaban dengan selalu memperhitungkan waktu yang ada. Untuk memastikan jawabannya adalah benar maka pengontrolan jawaban merupakan suatu hal yang sangat penting bagi mereka. Berikut contoh kreatifitas siswa terhadap satu soal menyelesaikan bangun baik tunggal maupun kombinasi bangun yang memiliki luas 240 m². Alternatif satu membentuk bangun persegi dengan panjang 20m lebar 12m. Selanjutnya dua alternative lagi sebagai berikut:



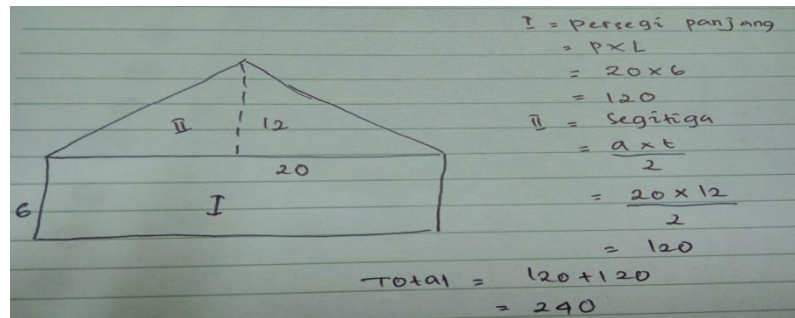
Gambar 1. Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Kemampuan Tinggi

Hasil wawancara ditunjukkan dengan wawancara berikut.

Tanya: Dengan waktu yang tersedia Anda dapat melahirkan 3 alternatif jawaban yang benar, adapun 4 langkah Wallas yang sudah dijelaskan, apa yang anda lakukan?

Jawab: Saya mencoba setiap langkah saya lakukan, sebelumnya saya lebih banyak melakukan latihan di rumah terhadap soal-soal yang harus saya selesaikan.

Selanjutnya bagi siswa yang berada di kategori sedang, dia dapat menyelesaikan persoalan di atas hanya mampu melahirkan dua alternative jawaban. Alternatif pertama sama dengan kelompok pertama yakni persegi dengan panjang 20m dan lebar 12m, yang kedua:



Gambar 2 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Kemampuan Sedang

Hasil wawancara ditunjukkan dengan wawancara berikut.

Tanya: Dengan waktu yang tersedia Anda dapat melahirkan alternatif jawaban yang benar, terhadap 4 langkah Wallas yang sudah dijelaskan, apa yang anda lakukan?

Jawab: Saya hanya ketakutan terhadap waktu yang tersedia, sehingga saya emosi, dan mencoba sedapat mungkin memiliki jawaban yang diminta.

Tanya: apakah anda sempat melakukan pengontrolan kembali terhadap jawaban yang sudah anda lakukan?

Jawab: Karena terdorong emosi berkeinginan dapat menyelesaikan tugas, maka tidak sempat melakukan pengontrolan kembali.

Akhirnya bagi siswa yang berada di kategori rendah, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan luas susunan bangun. Dia hanya memperlihatkan adanya coretan perhitungan, tetapi dia belum mendapat suatu susunan bangun tertentu.

Hasil wawancara ditunjukkan dengan wawancara berikut.

Tanya: Dengan diberikan waktu yang tersedia Anda tidak dapat melahirkan alternatif jawaban yang benar terhadap 4 langkah Wallas yang sudah dijelaskan, apa yang anda lakukan?

Jawab: Saya merasa bingung. Karena hanya mendapat penjelasan terhadap 4 langkah Wallas yang diberikan, tetapi saya tidak mengerti maksudnya.

Hasil pekerjaan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi. Pada lembar jawaban menunjukkan bahwa mereka dapat memahami soal yang diberikan dengan baik. Hal ini berarti tahap persiapan telah dilakukannya, di mana mereka memiliki pengetahuan untuk menyelesaikan soal. Pada tahap inkubasi, dia mencoba untuk memikirkan penyelesaian yang akan dibuat dalam beberapa menit. Sampai pada tahap iluminasi mereka segera membuat susunan beberapa alternatif bangun yang diminta. Ide pada susunan bangun-bangun yang dilahirkan. Pada tahap verifikasi, mereka melihat kembali hasil pekerjaannya, setelah mereka yakin benar mereka segera memikirkan ide susunan bangun yang lain.

Disinilah siswa melakukan tahapan strategi Wallas dengan baik. Seperti yang dinyatakan dalam wawancara, bahwa mereka melakukan pembiasaan berlatih, mencoba terhadap solusi-solusi yang akan mereka berikan. Hal ini sejalan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu, bahwa agar siswa sampai pada tujuan yang diharapkan yakni kemampuan berfikir kreatif, perlakuan pembiasaan melakukan setiap langkah proses jalannya kegiatan yakni

proses kreatif siswa. Setelah terlebih dahulu terwujud proses pembiasaan kreatifitasnya sehingga mampu mempengaruhi kemampuan berfikir kreatifnya.

Sisi lain, peristiwa yang terjadi pada siswa berkemampuan berfikir kreatif sedang terjadi adanya ketidaksempurnaan dalam menjalankan langkah strategi Wallas. Ada unsur emosioanalnya sehingga membawa siswa menjadi tidak focus dalam proses pembelajarannya. Siswa dapat memahami soal yang diberikan dengan baik pada tahap persiapan. Pada tahap inkubasi siswa berpikir agak lama untuk dapat menemukan suatu susunan bangun sambil membuat coretan di kertas untuk menemukan susunan bangun yang sesuai. Setelah menemukan bangun yang sesuai (mencapai tahap iluminasi), mereka mulai menguraikan bangun yang didapat. Saat penyelesaian yang dilakukan telah selesai mereka tidak mengecek kembali hasil penyelesaiannya dan melanjutkan untuk memikirkan susunan bangun yang lain. Hal ini dikarenakan mereka memerlukan waktu yang lebih lama untuk menemukan susunan bangun berikutnya. Mereka telah mencoba mencari susunan bangun yang baru, akan tetapi hasilnya tidak sesuai sehingga dia berusaha untuk mengganti dengan susunan bangun yang lain. Ketidaksempurnaan salah langkah seperti tersebut di atas, dimungkinkan karena mereka belum secara utuh dalam menjalankan tugasnya.

Hasil pekerjaan siswa dengan kemampuan berfikir kreatif rendah menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan susunan bangun. Lembar jawab siswa hanya memperlihatkan adanya coretan bangun, tetapi dia belum membuat suatu susunan bangun tertentu. Disinilah siswa benar-benar bermasalah dalam menyelesaikan persoalan. Dengan pendekatan yang lebih insif akan dapat menolong mereka.

Berdasarkan hasil penelitian dalam menyelesaikan masalah matematika terlihat bahwa berfikir kreatif siswa dalam matematika masih rendah. Mayoritas siswa belum memenuhi setiap tahapan proses berfikir kreatif dengan baik. Hal ini dikarenakan siswa belum familiar dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai cara dan mereka sudah biasa menyelesaikan masalah menggunakan satu cara sesuai dengan yang dicontohkan oleh guru. Akibatnya, mereka mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang diberikan.

Hal pemahaman materi konsep dan praktek lapangan seperti tersebut di atas, dapat berfikir kreatif dalam menyelesaikan suatu proses berfikir kreatif terbagi menjadi 3 indikator. Hal tersebut dapat dilihat diagramnya sebagai berikut:

Tabel 1. Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Model Wallas

Tahapan Wallas	Kemampuan Berpikir Kreatif Tinggi	Kemampuan Berpikir Kreatif Sedang	Kemampuan Berpikir Kreatif Rendah
Persiapan	Siswa memahami masalah dan dapat mengkomunikasikan informasi yang diperoleh dengan baik dan menggunakan bahasa	Siswa mampu memahami masalah, tetapi menyampaikan informasi siswa masih menggunakan bahasa	Siswa kurang memahami masalah matematika dan dapat mengkomunikasikan informasi apa yang

Tahapan Wallas	Kemampuan Berpikir Kreatif Tinggi	Kemampuan Berpikir Kreatif Sedang	Kemampuan Berpikir Kreatif Rendah
	mereka sendiri	soal	didapat dari soal
Inkubasi	Siswa cenderung berhenti sejenak dengan mengamati soal yang diberikan dan mengingat materi yang telah mereka dapat sebelumnya	Siswa cenderung berhenti sejenak dengan mengamati masalah yang diberikan dan mencoba membuat coretan pada kertas kosong	Siswa cenderung berhenti agak lama dan memikirkan apa yang akan dilakukan
Iluminasi	Siswa menerapkan ide penyelesaian masalah dengan yakin dan dengan penyelesaian yang benar.	Siswa menerapkan ide penyelesaian masalah dan dengan penyelesaian yang benar.	Siswa tidak jelas dalam menerapkan ide yang didapat dan penyelesaian yang didapat masih salah.
Verifikasi	Siswa memeriksa penyelesaian mereka. Ketika mereka berusaha memperbaiki dan menyempurnakan jawaban mereka	Siswa cenderung tidak memeriksa ulang penyelesaian masalah. Ketika menemukan kesalahan mereka cenderung mengganti penyelesaian	Siswa tidak memeriksa ulang penyelesaian, sehingga cenderung tidak memperbaiki penyelesaian yang masih salah

Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap siswa dari ketiga kategori kemampuan berpikir kreatif mempunyai karakteristik yang berbeda pada setiap tahapan model Wallas. Berdasarkan hasil tersebut, siswa pada kategori kemampuan tinggi tidak mempunyai kesulitan dalam setiap tahapan proses berpikir kreatif. Mereka dapat menyelesaikan masalah dengan lancar dan menggunakan berbagai cara. Siswa juga dapat menjelaskan penyelesaian dengan jelas dan rinci. Siswa pada kategori sedang pada tahap iluminasi menunjukkan bahwa mereka telah mencoba menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Tetapi terkadang mereka membuat kesalahan ketika mengaplikasikan ide yang telah mereka dapat dan mereka mengganti atau membuat penyelesaian yang baru, padahal seharusnya mereka dapat memperbaiki penyelesaian yang didapat tanpa mengganti dengan

penyelesaian yang baru. Siswa pada kategori kemampuan rendah mulai dari tahap awal proses berpikir kreatif mereka sudah mengalami kesulitan. Mereka tidak mempunyai banyak informasi atau pengetahuan yang dapat membantu mereka untuk menyelesaikan masalah. Akibatnya, siswa tidak dapat secara jelas mengimplementasikan ide mereka dalam menyelesaikan masalah dan penyelesaian yang diberikan masih belum tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Potur & Barkul (2009) di mana siswa memiliki perbedaan dengan siswa yang lain dalam hal motivasi, dan sikap terhadap pengajaran dan pembelajaran, serta respon yang berbeda terhadap praktik pengajaran. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mempunyai perbedaan pada proses berpikir kreatif mereka.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang, tidak hanya pada saat belajar di sekolah, tetapi juga ketika menghadapi dunia kerja. Dalam pembelajaran matematika materi geometri kelas SMP, pengajar maupun peneliti dapat mengembangkan pembelajaran terkait pengembangan berpikir divergen yang mana dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Guru dapat memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk memberikan jawaban atau penyelesaian yang dapat mengarah ke proses berpikir kreatif.

Berdasar strategi Wallas (2014), memiliki 4 tahap berfikir kreatif yakni meliputi persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Berdasarkan hasil penelitian ini siswa diberi persoalan untuk mengerjakan soal guna mengukur kemampuan berfikir kreatifnya. Hasilnya adalah 1) terdapat 23,33% siswa yang huntuas hanya mencapai tahap persiapan, disebut kelompok kategori rendah; 2) 46,67% siswa mencapai tahap iluminasi meskipun untuk sampai pada tahap ini siswa memerlukan waktu lama, disebut kelompok kategori sedang; dan 3) 16,67% siswa teruntuas sampai tahap verifikasi, disebut kelompok kategori tinggi.

Bagi siswa pada kategori kemampuan rendah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu tahapan strategi Wallas kurang membantu dalam proses berfikir kreatif. Bagi siswa yang memiliki kemampuan berfikir kreatif sedang, guru perlu memberikan stimulasi, bimbingan dan dorongan kepada siswa ketika mereka melakukan kesalahan sehingga mereka menemukan penyelesaian yang tepat. Siswa pada kategori kemampuan tinggi sudah melalui proses berpikir kreatif dengan lancar, oleh karena itu guru perlu memberikan materi pengayaan.

Saran

Berdasar hasil penelitian seperti tersebut di atas, dapatlah kami memberi masukan dan pertimbangan atas hal-hal yang crucial kepada:

Bagi siswa: mereka yang mempunyai kemampuan tinggi hendaknya terus menerus melakukan pembiasaan ilmiah dalam mendalami isi kurikulum sekolah yang ada sekarang. Selanjutnya bagi siswa yang berkemampuan sedang dan rendah, hendaknya selaku berkomunikasi dengan siapapun untuk menata dan mengarahkan proses berikir kreatifnya.

Bagi guru dan lembaga masyarakat: Hendaknya guru serta orang tua hendaknya memberi kebebasan akademik pada siswa/anaknya, memberri fasilitas agar anak dapat bergerak keilmuan dengan leluasa. Guru mengenali masing-masing siswa sehingga dapat melakukan pembelajaran remedial, yang akan membantu mereka sejajar dengan siswa lainnya.

Bagi penentu kebijakan: hendaknya hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk membuat suatu kebijakan bagaimana mengatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldous, C. R. (2007). Creativity, problem solving and innovative science: Insights from history, cognitive psychology and neuroscience. *International Education Research*, 2(2), 176-186.
- Astrit., & Sukestiyarno. (2014). Pembentukan Karakter Percobaan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar Dengan Pendekatan Talking Stick Berbantuan Game Oic. *Seminar Nasional NCCBL*. Semarang: Unnes.
- Bahar, A. K. & Maker, C. J. (2011). Exploring the relationship between mathematical creativity and mathematical achievement. *Asia Pacific Journal of Gifted and Talented Education*, 3(1), 33-48.
- Kattou, M., Kontoyianni, K., & Christou, C. (2009). Mathematical creativity through teachers' perceptions. In Tzekaki, M., Kaldrimidis, M., & Christidis, H. (Eds.). *Proceedings of the 33rd Conference of the International Association of the Psychology of Mathematics Education*, 3, 297-304.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Kwon, O. N., Park, J. S., & Park, J. (2006). Cultivating divergent thinking in mathematics through an open-ended approach. *Asia Pacific Education Review*, 7(1), 51-61.
- Maharani, H. R. (2014). Creative thinking in mathematics: Are we able to solve mathematical problems in a variety of way? *Proceedings of International Conference on Mathematics, Science, and Education 2014 (ISMSE 2014)*, 120-125.
- Pehkonen, E. (2001). The state-of-art in mathematical creativity. *ZDM*, 29(3), 63-67.
- Rizki & Sukestiyarno. (2015). Pembentukan Karakter Mandiri Melalui Penerapan Model Think-Talk-Write Materi Geometri Kelas Viii. *NCCBL Seminar Nasional Unnes*.
- Rohaeti, E. (2010). Critical and creative mathematical thinking of junior high school students. *Educationist*, IV(2), 99-106.
- Sak, U., & Maker, S. J. (2006). Developmental variation in children's creative mathematical thinking as a function of schooling, age, and knowledge. *Creativity Research Journal*, 18(3), 279-291.
- Torrance, E. P. (1963). *Creativity*. National Education Association of the United States.
- Wallas, G. (2014). *The art of thought*. England: Solis Press.
- Wessels, H. (2014). Levels of mathematical creativity in model-eliciting activities. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(9), 22-40.
- Wulandari & Sukestiyarno. (2015). Development Of Atong Based Reference Module For School Geometry Subject And Analysis Of Mathematical Creative Thinking Skills. *ICMSE Internasioanal conference*. Semarang: Unnes.