

Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mengajukan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika Kelas XI MIA-G SMA Negeri 1 Probolinggo

(Analysis of Students' Creative Thinking Ability Level in Mathematics' Problem Posing at XI MIA-G Grade Based on Students' Mathematics' Ability at Senior High School 1 Probolinggo)

Maulinda Fitri Septianingrum, Susi Setiawani, Nurcholif Diah.S.L.

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)

Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail: setiawanisusi@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengajukan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika pada siswa kelas XI MIA-G di SMA Negeri 1 Probolinggo. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan lembar tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan wawancara. Soal yang diberikan kepada siswa adalah soal pengajuan masalah (*problem posing*). Lembar tes akan di analisis berdasarkan 3 kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam mengajukan masalah matematika. Penentuan Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif siswa (TKBK) yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 tingkat yaitu TKBK 4 (sangat kreatif), TKBK 3(kreatif), TKBK 2 (cukup kreatif), TKBK 1 (kurang kreatif), TKBK 0 (tidak kreatif). Subjek penelitian dipilih masing-masing 2 siswa dari siswa berkemampuan matematika tinggi, berkemampuan matematika sedang, dan berkemampuan matematika rendah. Hasil penelitian yang diperoleh adalah 2 siswa berkemampuan matematika tinggi berada pada TKBK 4 dan TKBK 2. Siswa yang berada pada TKBK 4 memenuhi semua kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan sedangkan siswa yang berada pada TKBK 2 memenuhi kefasihan dan fleksibilitas. 2 siswa yang berkemampuan matematika sedang berada pada TKBK 1 (kurang kreatif) karena hanya memenuhi satu kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan, dan 2 siswa yang berkemampuan matematika rendah berada pada TKBK 0 karena tidak memenuhi semua kriteria berpikir kreatif.

Kata Kunci: Tingkat Kemampuan berpikir kreatif, Pengajuan masalah, Kefasihan, Fleksibilitas, Kebaruan.

Abstract

The purpose of this research is to find out students' creative thinking ability level in mathematics' problem posing at XI MIA-G Grade of Senior High School 1 Probolinggo based on students' mathematics ability. The collection of data are done based on answer sheet of students' creative thinking ability and interview. Questions which are given to the students are problem posing questions. Answer sheet will be analyzed based on 3 criteria of thinking creative, there are fluency, flexibility, and originality in problem posing. The determination of Students' Creative Thinking Ability Level (TKBK) that is used in this research consists of 5 levels, there are TKBK 4 (very creative), TKBK 3 (creative), TKBK 2 (fair creative), TKBK 1 (less creative), and TKBK 0 (not creative). The subject of this research are 2 students from students with high mathematic ability, students with fair mathematic ability, and students with low mathematic ability. The result of this research are 2 students with high mathematic ability are on TKBK 4 and TKBK 2. Students who are on TKBK 4 fulfil all thinking creative criteria, which are fluency, flexibility, and novelty, while students who are on TKBK 2 only fulfil fluency and flexibility. 2 students with fair mathematic ability are on TKBK 1 (less creative) because they are only fulfil fluency, and 2 students with low mathematic ability are on TKBK 0 because they are not fulfil all thinking creative criteria.

Keywords: Thinking creative ability level, Problem posing, Fluency, Flexibility, Originality.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting karena itu matematika diajarkan mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD) sampai dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Bagi siswa, selain untuk menunjang dan mengembangkan ilmu-ilmu yang lain, matematika juga

dipergunakan untuk bekal terjun dan bersosialisasi dalam kehidupan masyarakat. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan oleh siswa mengingat dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dari berbagai sumber di seluruh dunia. Menghadapi tantangan perkembangan IPTEK dan informasi tersebut diperlukan sumber daya yang memiliki

ketramampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis sistematis, logis, kreatif dan kemampuan bekerja sama yang efektif. Cara berpikir tersebut harus dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika dan pada salah satu prinsip kegiatan belajar mengajar juga menyebutkan tentang bagaimana mengembangkan kreativitas siswa.

Kreativitas adalah kemampuan untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang tidak biasa, tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskan solusi-solusi baru atau gagasan-gagasan baru yang menunjukkan kefasihan, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir [1]. Kebanyakan orang dianggap kreatif, tetapi derajat kreativitasnya berbeda. Kreativitas yang dimiliki setiap orang merupakan potensi yang sudah ada yang dapat diukur dan dikembangkan. Hal tersebut menunjukkan tingkat berpikir kreatif seseorang yang berbeda [3].

Kreativitas dan tugas pengajuan masalah mempunyai sifat yang sama dalam keseberagamannya. Ciri dari tugas pengajuan masalah yaitu “pembuatan sebuah masalah”, dan sifat kreativitas yaitu “membawa menjadi ada” memungkinkan untuk memandang bahwa tugas pengajuan masalah merupakan suatu bentuk kreativitas. Kreativitas sebagai produk berpikir kreatif berkaitan dengan tugas pengajuan masalah dan tugas pengajuan masalah merupakan sarana untuk menilai/mengukur kemampuan kreatif peserta didik [2]. Terdapat korelasi positif antara kemampuan mengajukan masalah dengan prestasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika yang dimiliki siswa cenderung berpengaruh terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Perbedaan kemampuan siswa dapat dikelompokkan menjadi siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah [4].

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian berjudul “Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mengajukan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika Kelas XI MIA-G SMA Negeri 1 Probolinggo”. Dengan mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa, dapat diketahui apakah pembelajaran yang diterapkan selama ini sudah berorientasi pada pengembangan berpikir kreatif siswa atau belum khususnya di SMA Negeri 1 Probolinggo.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan tentang tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam mengajukan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika siswa. Penelitian Deskriptif dengan pendekatan kualitatif ini dilakukan di SMA Negeri 1 Probolinggo. Subjek penelitian ditetapkan 6 siswa diambil dari kemampuan kognitif matematika siswa berdasarkan rata-rata nilai ulangan harian yang belum diremidi yaitu terdiri dari 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah. Prosedur penelitian dibuat dengan tujuan agar penelitian

dapat berjalan secara sistematis dan jelas tahap pelaksanaannya. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Tahap pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan daerah penelitian, membuat surat ijin penelitian, dan berkoordinasi dengan guru matematika tempat penelitian untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.

b) Membuat Tes dan Pedoman Wawancara

Membuat seperangkat tes kemampuan berpikir kreatif dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara digunakan untuk menanyakan garis besar pertanyaan yang akan ditanyakan.

c) Memvalidasi Tes

Memvalidasi tes pengajuan masalah matematika dengan cara memberikan lembar validasi dengan bantuan validator ahli yaitu dua dosen ahli matematika dan satu guru matematika. Lembar validasi berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruk, bahasa soal, alokasi waktu dan petunjuk pengerjaan soal, dilanjutkan dengan menganalisis data yang diperoleh dari lembar validasi tes kemudian merevisi tes. Jika instrumen valid dilanjutkan ke uji reliabilitas dan jika instrumen tidak valid maka dilakukan pembuatan tes dan uji reliabilitas lagi.

d) Menguji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan cara menguji tes yang telah divalidasi dan di ujikan di kelas yang berbeda. Jika kriteria tes reliabel maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika kriteria tes tidak reliabel maka akan dilakukan revisi dan uji reliabilitas kembali.

e) Mengumpulkan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan tes kemampuan berpikir kreatif siswa kepada subjek penelitian yang sudah dipilih. Kemudian dilakukan wawancara terhadap subjek untuk memperoleh analisis yang lebih mendalam.

f) Menganalisis Data

Pada tahap ini hasil jawaban siswa akan dianalisis berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara yang telah dilaksanakan. Analisis ini adalah tujuan utama dalam penelitian yaitu mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengajukan masalah matematika berdasarkan tingkat kemampuan matematika.

g) Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian berpikir kreatif dan pedoman wawancara. Tes uraian dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui sampai sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengajukan masalah matematika. Tes uraian tersebut terdiri dari dua soal yang berkaitan dengan materi trigonometri Pedoman wawancara dalam penelitian ini berisi garis-garis besar pertanyaan yang akan ditanyakan ketika wawancara. Teknik wawancara yang digunakan

pada penelitian ini adalah teknik wawancara tak terstruktur. Pertanyaan disesuaikan dengan keadaan responden dan hasil tes berpikir kreatif yang disajikan oleh siswa.

Pada penelitian ini, menggunakan indikator berpikir kreatif dalam mengajukan masalah matematika yang dikaitkan dengan karakteristik berpikir kreatif seperti yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Berpikir Kreatif

Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah
Kefasihan (<i>fluency</i>)	siswa mampu membuat atau mengajukan masalah matematika yang beragam (lebih dari satu) dengan penyelesaian benar.
Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)	siswa mampu membuat masalah yang mempunyai cara penyelesaian yang berbeda-beda.
Kebaruan (<i>originality</i>)	Siswa mampu membuat masalah yang berbeda atau baru (masalah yang diajukan siswa berbeda dengan siswa yang lainnya atau jarang diajukan siswa yang lain).

Menurut Siswono [3], membuat tingkat perjenjangan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif matematis yang diukur adalah kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Kategori	Karakteristik
TKBK 4	Sangat Kreatif	Peserta didik dapat membuat masalah yang berbeda (baru), fasih dan fleksibel.
TKBK 3	Kreatif	Peserta didik dapat membuat masalah yang berbeda (baru) dengan fasih meskipun cara penyelesaiannya masih tunggal atau dapat membuat masalah yang baru dengan cara penyelesaian yang baru dengan berbeda-beda.
TKBK 2	Cukup Kreatif	Peserta didik mampu membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (baru) meskipun tidak dengan fleksibel atau fasih, atau mampu menunjukkan berbagai

Tingkat	Kategori	Karakteristik
		cara penyelesaian yang berbeda dengan fasih meskipun jawaban yang dihasilkan tidak baru
TKBK 1	Kurang Kreatif	Peserta didik tidak mampu membuat masalah yang berbeda (baru), meskipun salah satu kondisi berikut dipenuhi, yaitu cara penyelesaian yang dibuat berbeda-beda (fleksibel) atau masalah yang dibuat beragam .
TKBK 0	Tidak Kreatif	Peserta didik <i>tidak</i> mampu membuat masalah maupun cara penyelesaian atau tidak mampu membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel.

Hasil dan Pembahasan

Hasil validasi instrumen pengajuan masalah oleh ketiga validator diperoleh rerata total (V_a)=4,43 termasuk kategori valid. Pada kategori valid, tidak perlu dilakukan validasi kembali. Namun hanya dilakukan revisi mengenai tata bahasa, tata cara penulisan sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator. Setelah melakukan uji validasi isi dan konstruksi, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji reliabilitas yang dilakukan pada siswa kelas XI-MIA A SMA Negeri 1 Probolinggo yang berjumlah 20 siswa. Hasil uji reliabilitas ini digunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut dapat digunakan. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh, menunjukkan bahwa koefisien reliabilitasnya 0,73451 (reliabilitas tinggi) sehingga soal dapat digunakan dan layak diberikan pada subjek dan instrumen pengajuan masalah yang telah dibuat bisa digunakan untuk penelitian.

Siswa yang berkemampuan matematika tinggi yaitu S1 tidak berada pada TKBK manapun karena terjadi kesalahan antara prosedur penelitian dengan pelaksanaan penelitian, terjadi perbedaan hasil tes tulis kemampuan berpikir kreatif siswa pada soal pertama maupun kedua dan S2 berada TKBK 2 (cukup kreatif). S1 memenuhi tiga indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam mengajukan masalah. S2 hanya memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas. S1 mampu membuat masalah yang jarang dibuat oleh siswa lain. S1 mampu membuat dua permasalahan dan mampu menunjukkan cara lain yang berbeda dari sebelumnya. S2 juga mampu membuat dua permasalahan dan mampu menunjukkan cara yang berbeda dari sebelumnya. Pada saat wawancara, diketahui ide S1 dalam mengajukan soal ini berasal dari pengalaman pada saat ulangan, dan dari buku. Kendala yang dialami S1 ketika membuat soal yaitu mengingat-ingat rumus dan angka-angka yang akan dipilih untuk membuat soal. Ide S2 dalam mengajukan soal berasal dari pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari dan dari

pembelajaran di kelas. S2 tidak mengalami kendala apapun dalam membuat soal. S1 dan S2 sangat yakin dengan pekerjaan yang telah dibuatnya meskipun S1 dan S2 pernah melakukan kesalahan tetapi dapat memperbaikinya dengan tepat.

Siswa yang berkemampuan matematika sedang yaitu S3 dan S4 dalam penelitian ini berada pada TKBK 1 (kurang kreatif). S3 dan S4 hanya memenuhi satu indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan. S3 mampu membuat tiga masalah yang dapat dipecahkan dengan tepat. Pada saat wawancara diketahui kendala yang dialami S3 ketika membuat soal yaitu memilih angka-angka yang tepat dan takut waktunya tidak cukup. S3 mendapat ide membuat soal dari buku. S4 juga mampu memenuhi indikator kefasihan dalam mengajukan masalah. S4 mampu mengajukan dua masalah yang dapat dipecahkan dengan tepat. Pada saat wawancara diketahui bahwa S4 mendapat ide membuat soal dari pengalaman pembelajaran di kelas. Kendala yang dialami S4 yaitu hanya mengingat-ingat rumus dan angka-angka yang akan dipilih untuk membuat soal. Siswa pada tingkat ini cukup yakin terhadap hasil pekerjaannya. S3 dan S4 tidak mampu menunjukkan cara penyelesaian lain (fleksibilitas) dan tidak mampu menunjukkan indikator kebaruan.

Siswa berkemampuan matematika rendah yaitu S5 dan S6 dalam penelitian ini berada pada TKBK 0 (Tidak Kreatif) karena tidak mampu menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif dalam mengajukan masalah matematika yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. S5 dan S6 hanya mampu membuat satu masalah yang sederhana dan ide membuat soal berasal dari kelas. S5 dan S6 hanya mampu membuat satu masalah saja. S5 dan S6 juga tidak mampu menunjukkan penyelesaian lain atau cara lain yang berbeda dari sebelumnya. Pada saat wawancara diketahui kendala yang dialami siswa pada tingkat ini yaitu menyusun kata-kata untuk membuat soal dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa pada tingkat ini juga yakin terhadap hasil pekerjaannya dan menurut siswa pada tingkat ini membuat satu soal saja sudah cukup dan sudah susah apalagi membuat soal lebih dari satu.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi yaitu S1 tidak berada pada TKBK manapun dan S2 berada pada TKBK 2 (cukup kreatif) karena memenuhi indikator kefasihan dan fleksibilitas dalam mengajukan masalah matematika. Siswa pada tingkat ini sangat yakin dengan pekerjaan yang telah dibuatnya meskipun pernah melakukan kesalahan tetapi dapat memperbaikinya dengan tepat. Siswa berkemampuan matematika sedang yaitu S3 dan S4 berada pada TKBK 1 (kurang kreatif) karena hanya memenuhi indikator kefasihan dalam mengajukan masalah matematika. Siswa pada tingkat ini tidak cukup yakin terhadap hasil pekerjaannya. Siswa berkemampuan matematika rendah yaitu S5 dan S6 berada pada TKBK 0 (Tidak Kreatif) karena siswa pada tingkat ini tidak dapat

memenuhi semua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam mengajukan masalah matematika dan menurut siswa pada tingkat ini membuat satu soal sudah cukup sulit. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika yang dimiliki siswa cenderung berpengaruh terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Jika dilihat dari tingkat kreativitas, siswa dengan tingkat kreativitas semakin tinggi, maka semakin kompleks siswa tersebut dalam menyatukan ide dalam membuat soal meskipun pernah melakukan kesalahan tetapi dapat memperbaikinya dengan tepat.

Berdasarkan proses dan hasil penelitian selanjutnya muncul beberapa saran dan masukan yaitu bagi peneliti lain, perlu dilakukan penelitian lanjutan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang masih rendah berdasarkan karakteristik tahap berpikir kreatif siswa dan kemampuan matematikanya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang bersifat verifikasi dan modifikasi, agar lebih meyakinkan atau memantapkan hasil penelitian ini, serta melengkapi karakteristik tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam mengajukan masalah matematika. Jika dalam pengambilan kesimpulan dalam menentukan TKBK terdapat perbedaan, hendaknya melakukan triangulasi kembali untuk meyakinkan kesimpulan akhir.

Ucapan Terima Kasih

Paper disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jember. Penulis M.F.S mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing, Kepala Sekolah dan Guru Matematika SMA Negeri 1 Probolinggo yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Daftar Pustaka

- [1] Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- [2] Siswono, T Y. E. 2004. *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan 122 Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS)*, Buletin Pendidikan Matematika Vol 6. ISSN: 1412-2278, UNPATTI Ambon, 2 Oktober 2004
- [3] Siswono, Tatag Y. E., dan Kurniawati, Yeva. 2006. *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah dengan Informasi Gambar: Penerapan Model*. Surabaya: Unesa.
- [4] Suratno. 2010. "Pemberdayaan Keterampilan Metakognisi Siswa dengan Strategi Pembelajaran Jigsaw-Reciprocal Teaching (JIRAT)". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(2): 146-152.