

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Open Ended Berbasis Soal Cerita

Tri Widyastuti¹, Supandi², Lukman Harun³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹Triwidyastuti69.TW@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif matematika merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting bagi siswa. Model pembelajaran *problem posing* merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian mix method yaitu dengan menggabungkan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif yang dilakukan secara bersama-sama. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI Tata Busana SMK Negeri 6 Semarang Sebanyak 30 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui bagaimana hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *problem posing*, dan (2) mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap tingkatan yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah. Teknik analisis data yang digunakan adalah dokumentasi, wawancara dan tes. Hasil penelitian ini adalah (1) Hasil belajar siswa kelas Eksperimen menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan pendekatan *open ended* berbasis soal cerita lebih baik dari model pembelajaran konvensional (2) kemampuan berpikir kreatif siswa pada model pembelajaran *problem posing* tingkat tinggi berada ditingkat 4 (sangat kreatif) yang memenuhi indikator kefasihan, *originality*, *flexibility* dan *elaboration*, siswa dapat mengajukan soal yang baru dari contoh sebelumnya. Sedangkan siswa pada kemampuan berpikir kreatif tingkat sedang berada di tingkat 2 (cukup kreatif) memenuhi indikator *originality* atau *flexibility*, siswa mengerjakan soal dengan pemikirannya sendiri dan untuk kemampuan berpikir kreatif tingkat rendah berada di tingkat 1 (kurang kreatif) hanya memenuhi indikator kefasihan saja, siswa berkemampuan tingkat rendah tidak mampu menggunakan cara lain dalam menyelesaikan soal dan pada pengajuan contoh soal siswa dapat membuat sebuah soal tetapi tidak mampu memberikan soal yang berbeda dari contoh soal yang pernah diberikan pada pembelajaran sebelumnya.

Kata Kunci : *problem posing*; berpikir kreatif

ABSTRACT

The ability to think creatively in mathematics is one of the most important abilities for students. The problem posing learning model is one of the learning models used in teaching and learning activities. The type of research used is a mix method research by combining qualitative and quantitative research methods carried out together. The research subjects were 30 students of class XI Fashion Design at SMK Negeri 6 Semarang. This study aims to (1) find out how student learning outcomes with problem posing learning models, and (2) describe students' creative thinking skills at each level, namely high ability, medium ability and low ability. The data analysis techniques used were documentation, interviews and tests. The results of this study were (1) The learning outcomes of the experimental class students who used the problem posing learning model with an open-ended approach based on story questions were better than the conventional learning model (2) the students' creative thinking skills in the high-level problem posing learning model were at level 4 (very creative) that meet the indicators of fluency, originality, flexibility and elaboration, students can ask new questions from the previous example. Whereas students at medium level creative thinking skills are at level 2 (creative enough) to meet the originality or flexibility indicators, students work on questions with their own thinking and for low-level creative thinking skills at level 1 (less creative) only meet fluency indicators only, students Low-level abilities are not able to use other methods of solving problems and in submitting sample questions students can make a

question but are unable to provide a different question from the sample questions that have been given in previous lessons.

Keywords: *problem posing*; creative thinking

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar dan merupakan aspek yang menentukan kualitas hidup seseorang ataupun suatu bangsa. Dalam dunia pendidikan formal, matematika merupakan mata pelajaran yang menjadi salah satu syarat kelulusan dalam ujian nasional. Banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang membingungkan dan menjenuhkan. Siswa beranggapan seperti ini karena mereka belum tau manfaat secara matematika bagi kehidupan. Dalam paragraf awal pada laporan (Steen, 2000) menyatakan bahwa matematika adalah kunci dari kesempatan, bukan lagi hanya pada bahasa, melainkan saat ini matematika berkontribusi secara langsung dan mendasar terhadap bisnis, keuangan, kesehatan dan pertahanan. Karena matematika begitu penting bagi masa depan maka perlu mempelajari matematika. Salah satu aspek penting proses pembelajaran matematika adalah aspek pemecahan masalah. Karena dengan memecahkan masalah siswa menjadi kritis dan kreatif. Pemecahan masalah merupakan peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Tujuan utama dari proses pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika yang kompleks. Dalam pemecahan masalah matematika diperlukan pemikiran dan gagasan yang kreatif dalam membuat (merumuskan) dan menyelesaikan model matematika serta menafsirkan solusi dari suatu masalah matematika (Saefudin, 2012). Jika aspek berpikir kreatif siswa dikembangkan maka siswa dapat menyelesaikan masalah matematis dengan berbagai macam cara (Firdausi dkk, 2018). Melalui kemampuan berpikir kreatif siswa dituntut supaya dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Dengan adanya kreatifitas dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika dengan menggunakan caranya sendiri.

Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat dilakukan dengan meningkatkan salah satu aspeknya yaitu aspek berpikir kreatif. Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Adapun salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Posing*. *Problem Posing* adalah perumusan soal agar lebih sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Hal ini terutama terjadi pada soal-soal yang rumit (Pujiastuti, 2001:3).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Intisari (2016) di SMA N 5 Karawang “Untuk merubah suasana pembelajaran dan merubah persepsi negatif siswa terhadap matematika diperlukan adanya guru yang mau menjadi *Agent of Change* dalam melaksanakan tugas pokok dan tanggung jawabnya dalam memberikan materi pelajaran, jika guru tidak mau mengadakan perubahan, tidak mau berkreativitas, tidak mau berinovasi dalam proses pembelajaran, maka nuansa persepsi negatif siswa akan terus tumbuh dan hasil pembelajaran matematika tetap akan selalu di bawah standar minimal kualitas”. oleh karena itu, supaya hasil pembelajaran matematika tidak dibawah standar minimal para pendidik harus menyiapkan konsep yang menyenangkan, menarik, kreatif, dan inovatif. Pendidik juga harus mengkaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata supaya siswa tau manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan siswa tidak memiliki presepsi yang negatif terhadap matematika.

Problem Posing merupakan sebuah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk menyusun pertanyaan atau membuat soal sendiri yang mengacu pada penyelesaian soal yang telah diberikan sebelumnya (Thobroni, 2012). Siswa diberi kebebasan untuk

mengembangkan soal tersebut. Pada model pembelajaran *Problem Posing* siswa diwajibkan untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal atau (berlatih soal) secara mandiri. Prosedur pembelajaran yang digunakan dalam *Problem Posing* ini dapat memberikan kebebasan kepada siswa untuk berfikir, untuk merespon dan saling membantu satu sama lain. Silver (1994) menyatakan bahwa *Problem Posing* merupakan sesuatu yang berguna tidak hanya dalam proses pembelajaran matematika, tetapi juga dapat membantu menciptakan situasi pembelajaran dimana siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar. *Problem Posing* memiliki keunggulan yaitu dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman siswa sehingga siswa terampil menyelesaikan soal tentang materi yang diajarkan (Norman dkk, 2011).

Selain menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dalam proses belajar mengajar, pendekatan pembelajaran juga mempunyai peranan yang sangat penting. Menurut Melianingsih (2015) penggunaan pendekatan pembelajaran membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dari isi pelajaran salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*. Pendekatan ini membuat siswa mampu untuk menyelesaikan masalah secara luas, bebas dan memicu siswa untuk berpikir kreatif. Menurut Suherman dkk (2003:123) problem yang diformulasikan memiliki multi jawaban yang benar disebut problem tak lengkap atau disebut juga *Open Ended* atau soal terbuka. Jadi Pendekatan *Open Ended* memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah yang bersifat terbuka. Sehingga siswa dapat mengasah kemampuan berpikir kreatifnya. Kemampuan menyelesaikan soal cerita sangat dibutuhkan anak dalam pembelajaran matematika disekolah karena hal ini penting untuk dikuasai oleh anak.

Penyelesaian masalah mewakilkan bagian yang sangat penting dari matematika dalam pemecahan masalah ini sering menggunakan kata atau soal cerita yang harus diselesaikan oleh murid (Heddens & Speer, 2001:40). Untuk menyelesaikan soal cerita diperlukan kemampuan sebagai berikut: (a) menentukan hal yang diketahui dalam soal, (b) menentukan hal yang ditanyakan dalam soal, (c) membuat model matematika (kalimat matematika), serta (d) melakukan komputasi (perhitungan, dan menginterpretasi jawaban model ke permasalahan soal semula) (Sukarno, 2001). Dalam proses menyelesaikan soal cerita juga diperlukan kemampuan dalam menentukan diketahui, ditanyakan, membuat model matematika, dan melakukan perhitungan. Berdasarkan paparan diatas maka kemampuan memecahkan masalah sangatlah penting dikuasai supaya siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tepat.

Pendekatan *Open Ended* akan memberikan kesempatan siswa untuk berpikir secara luas dan terbuka. Soal cerita akan memicu siswa dalam mengembangkan jawaban dan menganalisis jawaban sehingga kemampuan berpikir kreatif akan meningkat. Soal cerita dengan pendekatan *Open Ended* akan melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Menurut Susanti (2016) proses berpikir masing-masing siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbeda bergantung pada tingkat kemampuan matematika yang dimiliki. aktivitas dan pemikiran matematis siswa dapat berkembang apabila pendidik memberikan solusi yang tepat dalam mengajar. Perpaduan soal cerita dan pendekatan *Open Ended* dirasa adalah perpaduan yang cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Jasmaniah (2012) hasil penelitian menunjukkan pengembangan kemampuan berpikir yang sangat berarti dan signifikan.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Model *Problem Posing* dengan Pendekatan *Open Ended* Berbasis Soal Cerita”.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan sebagai pedoman untuk seorang guru dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan oleh guru dapat dicapai. Menurut Hwang (2014) model pembelajaran *Problem Posing* didefinisikan sebagai pengajuan masalah baru dan merumuskan kembali dari masalah yang ada. Menurut Suryobroto (2009) mengatakan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* adalah pengajuan masalah-masalah yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut kemudian diupayakan untuk dicari jawabannya baik secara individu maupun bersama dengan pihak lain. Dengan demikian, model *Problem Posing* adalah model pembelajaran yang mengharuskan siswa maupun mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut.

Iskandar (2004) menyatakan langkah – langkah kegiatan model pembelajaran *Problem Posing* adalah sebagai berikut: (1) Membuka kegiatan pembelajaran (2) Menyampaikan tujuan pembelajaran (3) Menyampaikan materi pelajaran (4) Memberi contoh menyelesaikan soal (5) Memberi kesempatan untuk bertanya (6) Memberi kesempatan siswa untuk membuat soal dari kondisi yang diberikan, mempertukarkan dan mendiskusikannya (7) Mempersilakan siswa untuk mempresentasikan soal yang telah dibentuk (8) memberikan kondisi lain dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat soal sebanyak-banyaknya (9) Mempersilahkan siswa bertukar soal dengan siswa lain dan mendiskusikannya (10) Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan (11) Membuat rangkuman berdasarkan kesimpulan siswa (12) Menutup pelajaran.

Pendekatan *Open Ended* merupakan pendekatan yang berbasis masalah dan masalah yang digunakan merupakan masalah yang memiliki lebih dari satu cara atau metode penyelesaian yang benar bisa juga diartikan memiliki lebih dari satu jawaban yang benar. Menurut Shimada (1997:1) dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *Open-Ended* siswa tidak hanya dituntut menemukan solusi dari masalah yang diberikan tetapi juga memberikan argumentasi tentang jawabannya serta menjelaskan bagaimana siswa bisa sampai pada jawaban tersebut. Siswa yang dihadapkan dengan *open-ended problem*, tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran harus mengarah dan mengantarkan siswa dalam menjawab masalah dengan ba-nyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban yang benar, sehingga me-rangsang kemampuan intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemu-kan sesuatu yang baru. Tujuan dari pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menurut Nohda (2000) ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matemati-ka siswa dalam pemecahan masalah secara simultan. Dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* diharapkan siswa akan terlatih kemampuan berpikir kreatifnya.

Berpikir kreatif adalah tingkat berpikir tertinggi. Berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian, dan reflektif serta menghasilkan suatu produk yang komplek. Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide dan menerapkan ide-ide tersebut. Juga melibatkan kemampuan untuk menemukan dan menghasilkan produk yang baru. Indikator tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika dari Siswono yang digunakan dalam penelitian ini, seperti tabel 2.1 berikut.

Tabel 1 Indikator Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Kefasihan	Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang di buat dalam merespon sebuah perintah, sehingga siswa menyelesaikan dengan bermacam-macam interpretasi, dan mampu menyampaikan ide-ide tersebut.
Fleksibility	Siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa memadukan berbagai metode penyelesaian
Kebaruan	Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda

Dari ketiga komponen berpikir kreatif pada tabel 1 tersebut, maka munculah pengelompokan tingkat berpikir kreatif seseorang pada tabel 2. berikut.

Tabel 2. Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (sangat kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 3 (kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 2 (cukup kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 1 (kurang kreatif)	Siswa mampu mengajukan kefasihan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 0 (tidak kreatif)	Siswa <i>tidak</i> mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif.

Pada tingkat 4 siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian dan membuat masalah yang berbeda-beda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Dapat juga siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang baru (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir pada umumnya) tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Siswa tingkat ini cenderung mengatakan bahwa membuat soal lebih sulit dari pada menjawab soal, karena harus mempunyai cara untuk menyelesaikannya. Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit lebih sulit dari pada mencari jawaban yang lain.

Siswa pada tingkat 3 mampu membuat suatu jawaban yang baru dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun tersebut tidak baru. Selain itu, siswa dapat membuat masalah yang berbeda (baru) dengan lancar (fasih) meskipun cara penyelesaian masalah itu tunggal atau dapat membuat masalah yang beragam dengan cara penyelesaian yang berbeda-beda, meskipun masalah tersebut tidak baru. Siswa disini cenderung mengatakan bahwa membuat soal lebih sulit dari pada menjawab soal, karena harus mempunyai cara untuk menyelesaikannya. Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit dari pada mencari jawaban yang lain.

Siswa pada tingkat 2 mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (baru) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau

siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dan jawaban yang dihasilkan tidak baru. Siswa kelompok ini cenderung mengatakan bahwa membuat soal lebih sulit dari pada menjawab soal, karena belum biasa dan perlu memperkirakan bilangannya, rumus maupun penyelesaiannya. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis berbeda.

Siswa pada tingkat 1 mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel). Siswa ini cenderung mengatakan bahwa membuat soal tidak sulit (tetapi tidak berarti mudah) dari pada menjawab soal, karena tergantung pada kerumitan soalnya. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis berbeda. Soal yang dibuat cenderung bersifat matematis dan tidak mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Siswa pada tingkat 0 tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah (dalam hal ini rumus luas atau keliling) tidak dipahami atau diingat dengan benar. Siswa ini cenderung mengatakan bahwa membuat soal lebih mudah dari pada menjawab soal, karena penyelesaiannya sudah diketahui. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 6 Semarang kelas XI Tata Busana sebagai kelas eksperimen dan kelas XI Tata Boga 4 sebagai kelas kontrol. Kemudian diambil enam siswa yang berasal dari kelas eksperimen yaitu kelas XI Tata Busana sebagai subjek penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi, wawancara dan tes. Observasi digunakan untuk mengetahui keterampilan proses siswa selama pembelajaran berlangsung. Wawancara digunakan untuk mengetahui karakteristik kemampuan berfikir kreatif matematika secara mendalam. Tes Kemampuan berpikir kreatif menggunakan lembar soal digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa.

Analisis data kuantitatif dilakukan untuk menguji keefektifan pembelajaran yang diperoleh dari ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen, dan uji banding rataan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kontrol. Analisis data kualitatif dilakukan dengan memilih 6 siswa dari kelas eksperimen yaitu 2 siswa mewakili kelompok siswa dengan kemampuan rendah, 2 siswa mewakili kelompok siswa dengan kemampuan sedang dan 2 siswa mewakili kelompok siswa dengan kemampuan tinggi, kemudian dilakukan observasi secara mendalam selama pembelajaran dan wawancara setelah *post-test* selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa model pembelajaran *problem posing* dengan pendekatan *open ended* berbasis soal cerita lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Perhitungan data uji normalitas, uji homogenitas dan uji *independent sampel t-test* menggunakan *SPSS Release 20.0*. Hasil analisis data kuantitatif pada nilai *post-test* peserta didik antara kelas yang diberi model pembelajaran *problem posing* (XI Tata Busana sebagai kelas eksperimen) dan model pembelajaran konvensional (kelas XI Tata Boga 4 sebagai kelas kontrol) yaitu peserta didik kelas XI Tata Busana dari 30 orang

memiliki rata-rata (*mean*) hasil belajar 78,33 dengan nilai maksimum 96, nilai minimum 48, dan nilai range adalah 48, serta nilai standar deviasinya (simpangan baku) adalah 10,765 yakni sebagian besar data tersebar/berjarak $\pm 10,765$ dari nilai rata-ratanya. Sedangkan, peserta didik kelas XI Tata Boga 4 dari 30 orang memiliki rata-rata (*mean*) hasil belajar yaitu 72,33 dengan nilai maksimum 89, nilai minimum 49, dan nilai range adalah 40, serta nilai standar deviasinya (simpangan baku) adalah 9,297 yakni sebagian besar data tersebar/berjarak $\pm 9,297$ dari nilai rata-ratanya. Hasil pengolahan nilai *post-test* dari kedua kelas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian berdistribusi normal. Selanjutnya dari hasil yang diperoleh untuk uji homogenitas data kedua kelas disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varian yang sama atau homogen. Adapun, hasil analisis uji hipotesis dengan menggunakan rumus uji *independent sample t-test* diperoleh H_0 ditolak sehingga H_1 diterima. Kesimpulannya terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika peserta didik kelas XI Tata Busana yang diberikan model pembelajaran problem posing dan XI Tata Boga 4 yang diberikan model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dan menganalisis hasil tes dari masing-masing siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dari siswa yang memiliki tingkatan berpikir kreatif rendah, sedang, dan tinggi. Peneliti mengambil ketiga kategori tersebut berdasarkan Peneliti mengambil 2 siswa untuk masing-masing kemampuan supaya mendapat data yang akurat.

Dari data kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh dari hasil tes yang terdiri dari 5 soal uraian. Tes berpikir kreatif dilakukan melalui *post-test*. Berikut data hasil kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 3. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kriteria	Kelas kontrol	Kelas eksperimen
Kreatif	11	23
Cukup kreatif	18	7
Kurang kreatif	1	0

Berdasarkan Tabel 3. hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol terbanyak terdapat pada kriteria cukup kreatif sedangkan pada kelas eksperimen kriteria terbanyak terdapat pada kriteria kreatif.

Jika dilihat dari masing-masing indikator berpikir kreatif matematis hasil *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Presentase tersebut dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Presentase Pencapaian Tiap Indikator Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol

Indikator		
<i>Fluency</i>	66%	Cukup Kreatif
<i>Flexibility</i>	57%	Cukup Kreatif
<i>Originality</i>	72%	Cukup Kreatif
<i>Elaborasi</i>	85%	Kreatif
Rata-rata	70%	Cukup Kreatif

Tabel 4 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kreatif dengan indikator kelancaran (*fluency*), mendapatkan presentase 66% itu artinya siswa dengan indikator ini sudah berkemampuan cukup kreatif. Kemampuan berpikir kreatif dengan

indikator kelenturan (*flexibility*) mendapatkan presentase sebesar 57% maka dalam indikator ini siswa tergolong dalam kemampuan cukup kreatif. Pada indikator keaslian (*originality*) siswa mendapatkan presentase sebesar 72% maka siswa pada indikator ini mencapai kemampuan cukup kreatif. Pada indikator (terperinci) *elaborasi* sebesar 85% yang menyatakan bahwa siswa kreatif. Berdasarkan rata-rata yang didapatkan, maka dapat dinyatakan kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol tergolong cukup kreatif.

Tabel 5. Presentase Pencapaian Tiap Indikator Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

Indikator		
<i>Fluency</i>	84%	Kreatif
<i>Flexibility</i>	74%	Cukup Kreatif
<i>Originality</i>	85%	Kreatif
<i>Elaborasi</i>	80%	Kreatif
Rata-rata	81%	Kreatif

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kreatif dengan indikator kelancaran (*fluency*), mendapatkan presentase 84% itu artinya siswa dengan indikator ini sudah berkemampuan kreatif. Kemampuan berpikir kreatif dengan indikator kelenturan (*flexibility*) mendapatkan presentase sebesar 74% maka dalam indikator ini siswa tergolong dalam kemampuan cukup kreatif. Pada indikator keaslian (*originality*) siswa mendapatkan presentase sebesar 85% maka siswa pada indikator ini mencapai kemampuan kreatif. Pada indikator (terperinci) *elaborasi* sebesar 80% yang menyatakan bahwa siswa kreatif. Berdasarkan rata-rata yang didapatkan, maka dapat dinyatakan kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol tergolong kreatif. Analisis ketuntasan belajar nilai *posttest* masing-masing indikator untuk kelas kontrol dan eksperimen selengkapnya terdapat pada Lampiran dan Lampiran. Berikut tingkatan kemampuan berpikir kreatif siswa di masing-masing tingkatan.

1. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Berkemampuan Tinggi

Siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dalam penelitian ini adalah siswa yang memiliki skor kemampuan berpikir kreatif ≥ 80 dan mempunyai respon tinggi dalam tes. Karakteristik siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah. Dalam penelitian ini siswa yang berkemampuan tinggi diwakili oleh 2 subjek yaitu KT1 dan KT2. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, ditemukan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan tinggi juga mempunyai tingkat berpikir kreatif yang tinggi pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswono dalam penelitian (M. Imamudin, 2014) menyatakan bahwa 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.

Siswa yang berkemampuan tinggi ini dapat mencapai kreatifitas pada tingkat 4 (kreatif), dengan dipenuhi komponen kefasihan dan fleksibilitas. Menurut (Silver dkk, 1996) kefasihan dalam pemecahan masalah yaitu jika siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi, metode penyelesaian atau jawaban masalah, artinya kefasihan mengacu pada kemampuan siswa memberi jawaban yang lancar dan benar. Dalam penelitian ini untuk menentukan kefasihan, peneliti membuat kriteria yaitu siswa tidak harus mempunyai banyak solusi terhadap suatu masalah, akan tetapi cukup dengan menunjukkan kelancaran menyelesaikan masalah dengan menggunakan minimal satu cara yang benar. Fleksibilitas dalam pemecahan masalah yaitu jika siswa memecahkan

masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kriteria yang sama dengan teori tersebut yaitu siswa memenuhi fleksibilitas jika siswa mampu menyelesaikan soal dengan berbeda-beda cara penyelesaian. Pada soal nomor 1 siswa memenuhi fleksibilitas jika siswa mampu memberikan jawaban yang berbeda dengan apa yang dituliskannya di lembar jawabannya, serta jika ia mampu memberikan alasan mengenai jawabannya, maka ia dapat dikategorikan memenuhi komponen fleksibilitas.

Pada soal nomor 1 siswa yang berkemampuan tinggi dapat menjelaskan jawabannya dengan lentur siswa dapat menjelaskan darimana mendapatkan nilai 28, 33 dan 38 yaitu dengan menjumlahkan pola sebelumnya dengan angka 5 dan angka 5 didapatkan dari mengurangkan suku 2 suku sebelumnya. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara KT1 menjelaskan serta siswa dapat memberikan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut yaitu dengan rumus barisan aritmatika. Untuk soal selanjutnya mengenai indikator keaslian ke dua siswa siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan pemikirannya sendiri dengan baik dan benar serta mampu memberikan penyelesaian dengan langkah yang baru, pada tugas pembuatan soal siswa mampu membuat soal yang baru yang sebelumnya belum pernah dicontohkan. Sehingga pada soal nomor 2, siswa memenuhi komponen keterbaruan. Sedangkan untuk soal nomor 3 siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar subjek KT2 belum menjawab soal dengan baik ia melakukan kesalahan pada perhitungan 2^{32} seharusnya 1024:2 namun KT2 tidak membaginya sehingga di hasil akhirnya juga salah yaitu 31, sehingga untuk soal nomor 3 KT2 belum memenuhi komponen kefasihan untuk KT1 sudah memenuhi indikator kefasihan karena sudah mampu mengacu pada banyak ide dalam pemecahan masalah. Selain memenuhi aspek tersebut subjek KT1 dan KT2 juga memenuhi aspek elaborasi karena mampu menjelaskan jawaban secara runtut dan rinci dimana keduanya dapat menganalisis soal dengan benar dan menyebutkan apa yang diketahui yaitu $a = 14,5$ cm dan U_5 serta dapat mengerjakan secara rinci soal tersebut yaitu menentukan rumus yang digunakan dengan benar S_n geometri dengan nilai $n = 6$ menghasilkan hasil akhir yang benar yaitu 913,5 cm. Saat konfirmasi melalui wawancara KT1 dan KT2 dapat menjelaskan dengan baik yaitu dapat menjelaskan apa yang telah mereka tuliskan secara rinci dan runtut.

2. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Berkemampuan Sedang

Siswa yang mempunyai kemampuan sedang dalam penelitian ini adalah siswa yang memiliki nilai skor kemampuan berpikir kreatif antara 65 - 79 dan mempunyai respon yang cukup baik dalam tes. Karakteristik siswa yang memiliki kemampuan sedang mereka mampu menunjukkan aspek kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah. Siswa yang berkemampuan sedang ini diwakili oleh 2 subjek yaitu KC3 dan KC6. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, ditemukan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan sedang ternyata juga dapat mencapai kreatifitas pada tingkat 2 (cukup kreatif). Subjek KC3 sudah memenuhi kemampuan berpikir kreatif pada aspek fleksibel. Dalam jawaban soal nomor 1 subjek dapat memberikan jawaban yang beragam yaitu dengan memberikan jawaban dengan cara berbeda namun hasilnya tetap sama dan jawaban tersebut tepat. Subjek KC3 dalam hasil tes tertulis nomor 1 menjawab dengan menggunakan rumus barisan aritmatika yaitu $U_n = a + (n-1)b$ kemudian mensubstitusikan nilai $a = -2$; $n = 7$ dan $b = 5$ dan perhitungan akhirnya menghasilkan pola ke-7 adalah 8; ke-8 adalah 33; dan ke-9 adalah 38. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara KC3 mengatakan dapat menggunakan cara lain yaitu dengan cara nalar dengan menambahkan suku sebelumnya dengan angka 5. Sedangkan pada subjek KC6 memenuhi aspek berpikir kreatif keterbaruan karena pada soal nomor 3 ia mampu memberikan jawaban yang benar dan mampu memberikan contoh soal

cerita baru berbeda dengan contoh soal yang pernah diajarkan sebelumnya. Jadi KC3 dan KC6 yang memiliki kemampuan tingkat berpikir kreatif sedang/cukup memenuhi aspek kemampuan berpikir kreatif fleksibel atau keterbaruan. Selain memenuhi aspek tersebut subjek KC3 dan KC6 juga memenuhi aspek elaborasi karena mampu menjelaskan jawaban secara runtut dan rinci serta jawaban mereka benar. Saat konfirmasi melalui wawancara dapat menjelaskan apa yang telah mereka teuliskan secara rinci.

3. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang Berkemampuan Rendah

Siswa yang mempunyai kemampuan rendah dalam penelitian ini adalah siswa yang memiliki skor kemampuan berpikir kreatif < 65 dan mempunyai respon yang cukup dalam tes. Karakteristik siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif rendah yaitu mampu mengajukan kefasihan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah. Siswa yang berkemampuan rendah ini diwakili oleh 2 subjek yaitu KR4 dan KR5. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, ditemukan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan rendah ternyata juga mencapai kreatifitas yang rendah yaitu pada tingkat 1 (kurang kreatif). Pada soal nomor 1 dan 2 siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan benar yaitu menjawab soal dengan benar pada hasil akhirnya pola ke-7 = 28; pola ke-8 = 33 dan pola ke-9 = 38 walaupun tidak menggunakan rumus. Kemudian saat dikonfirmasi melalui wawancara KR4 dan KR5 belum dapat mengerjakan menggunakan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut masih dengan menggunakan satu cara, subjek KR4 sudah mencoba menggunakan cara lain yaitu dengan menggunakan rumus barisan aritmatika namun tidak menemukan hasil yang sama. Pada soal indikator *originality* subjek KR5 tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar karena masih terdapat kesalahan pada penggunaan rumus untuk menentukan hasil akhir seharusnya KR5 menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$ namun KR5 menggunakan rumus deret aritmatika sehingga jawabannya akhirnya salah yaitu 620. Pada mengajukan pembuatan soal siswa belum membuat soal yang baru dan masih kesulitan dalam membuatnya karena soal yang dibuat masih termasuk dalam soal yang sama seperti pembelajaran sebelumnya yaitu mencari produksi suatu barang pada waktu tertentu. Pada soal nomor 4 siswa mampu memenuhi aspek fluency atau kefasihan karena dapat menjawab dengan benar meskipun masih terdapat sedikit kesalahan pada salah satu sub jawaban yaitu KR4 salah dalam mencari U_n , seharusnya KR4 mencari U_5 namun KR4 mencari U_6 sehingga hasil akhirnya juga kurang tepat. Jalan pemikirannya terarah dilihat dari jawabannya yang lengkap karena menuliskan yang ditanya diketahui serta dijawab. Pada wawancara dapat menjelaskan dengan lancar mengenai jawabannya dan KR4 menyadari jika terdapat kesalahan dengan jawaban yang dituliskan. Jadi dalam aspek kefasihan KR4 sudah memenuhi karena mampu menyampaikan ide-ide dan dapat menyelesaikan soal dengan berbagai interpretasi. Sedangkan dalam indikator elaborasi kedua siswa dapat memperinci dengan baik namun masih kurang detail karena dikonfirmasi dalam wawancara siswa hanya menjelaskan rumus yang digunakan tidak menjelaskan langkah-langkah secara detail.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Mochammad Ali Azis Alhabbah, 2015) yang menyatakan bahwa tingkat kreativitas siswa kelas VII MTsN Karangrejo dalam menyelesaikan soal luas bangun datar yaitu siswa yang berkemampuan tinggi mencapai kreativitas tingkat 3. Siswa berkemampuan sedang mencapai kreativitas tingkat 3. Siswa berkemampuan rendah atau kurang mencapai kreativitas tingkat 2. Kreativitas tertinggi mencapai tingkat 3, dan komponen kreativitas untuk mencapai tingkat 3 dari beberapa siswa yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Perbedaan dari penelitian ini adalah subjek dan materi yang digunakan. Peneliti terdahulu

menggunakan subjek siswa kelas VII SMP dengan materi luas bangun datar, sementara pada penelitian ini menggunakan subjek kelas XI SMK dengan materi barisan dan deret. Dalam penelitian tersebut siswa yang berkemampuan rendah kreatifitasnya mencapai tingkat 2, sedangkan pada penelitian ini mencapai tingkat 1 dan kemampuan tertinggi pada penelitian tersebut mencapai tingkat 3 pada penelitian ini mencapai tingkatan 4.

Pada penelitian ini siswa sudah dapat mengerjakan soal dengan benar, walaupun beberapa dari soal tersebut masih belum pernah diberikan oleh gurunya, namun sebagian siswa masih menggunakan satu cara saja. Beberapa siswa juga masih ragu-ragu dalam menyelesaikan soal. Itu artinya dalam menyelesaikan soal matematika, siswa harus berani mencoba berbagai strategi untuk mencari jawaban. Dengan banyak berlatih soal dan berani mencoba mencari strategi pemecahan masalah maka kemampuan kreatif siswa pun akan meningkat. Dalam memperinci jawaban siswa sudah baik karena mampu menjelaskan secara runtut dan terperinci mengenai jawaban yang sudah ditulisnya

PENUTUP

Berdasarkan fokus penelitian kemampuan berpikir kreatif matematis pada model pembelajaran problem posing pada pendekatan open ended berbasis soal cerita yang peneliti ajukan dan hasil penelitian lapangan yang peneliti, maka dapat dirumuskan kesimpulan berikut:

1. Hasil belajar siswa kelas XI Tata Busana dengan model pembelajaran problem posing dengan pendekatan open ended berbasis soal cerita lebih baik dari model pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan tingkat berpikir kreatif tingkat tinggi dalam memahami materi pola bilangan termasuk tingkat 4 (kreatif) dan mampu memenuhi hampir semua indikator tingkat berpikir kreatif siswa, dimana siswa mampu menyelesaikan soal dengan fasih, yang kedua siswa mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara dengan hasil akhir jawaban yang sama (fleksibel), dan indikator selanjutnya siswa mampu membuat hal yang baru yang sebelumnya belum pernah diajarkan meskipun siswa merasa keulitan butuh bimbingan yang lebih. Untuk indikator elaborasi kedua siswa mampu menyelesaikan soal secara runtut dan rinci.
3. Kemampuan tingkat berpikir kreatif sedang dalam memahami materi pola bilangan barisan dan deret dalam tingkat 2 (cukup kreatif), siswa yang tingkat berpikir kreatif berkemampuan matematika sedang hanya memenuhi dua indikator saja, yaitu kefasihan atau kebaruan. Meskipun siswa mampu membuat soal yang baru namun siswa masih kesulitan dalam membuat soal dan belum terbiasa dengan pengajuan soal.
4. Kemampuan tingkat berpikir kreatif siswa yang berkemampuan matematika rendah dalam memahami materi pola barisan dan deret dalam tingkat 1(kurang kreatif), karena hanya mampu memenuhi satu indikator tingkat berpikir kreatif siswa yaitu kefasihan. Dalam membuat soal siswa kurang kreatif karena soal yang dibuatnya hampir sama dengan contoh yang diberikan pada saat pembelajaran.

Adapun saran dari peneliti adalah model pembelajaran *Problem Posing* dapat dijadikan alternatif guru dalam melakukan proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, dalam mengajar guru hendaknya menggunakan model yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa agar proses pembelajaran berjala efektif, dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

REFERENSI

- Abidin, Z. (1989). *Studi Tentang Prestasi Siswa Kelas VI SD Negeri di Kodya Banda Aceh dalam Menyelesaikan Soal Hitungan dan Soal Cerita*.
- Afriansyah, E. A. (2017, Januari). Problem Posing Sebagai Kemampuan Matematis. *Jurnal Musharafa*, 6.
- Ardinianingtyas, I. R., Sunandar, & Dwijayanti, I. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 401-408.
- Arif thobroni, m. m. (2012). Belajar dan Pembelajaran. *matematika*.
- Arifani, N. H. (2015). TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMP KELAS VIII DI SMP NEGERI 6 JEMBER, SMP AL FURQAN 1, SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI, DAN SMP PGRI 1 RAMBIPUJI. *Kadikma*, Vol. 6, 159-172.
- Arifani, N. H., Sunardi, & Setiawan, S. (2015). in Problem-Based Learning SISWA SMP KELAS VIII DI SMP NEGERI 6 JEMBER, SMP AL FURQAN 1, SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI, DAN SMP PGRI 1 RAMBIPUJI. *kadikma*, 159-172.
- Arifin. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- asf. (t.thn.).
- Becker, & Shimada, S. (1997). The Open Ended Approach. *National Council of Teacher Of Mathematics*, 23-25.
- Becker, J. P., & Shigeru Shimada. (1997). The Open Ended Apoach. *a New Proposal for Teaching Mathematics*.
- E, S. (1994). on mathematical problem posing. *matematika*, 14.
- Faridah, N., Isrok'atun, & Aeni, A. N. (2016). Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1.
- Firdausi, Y. N., Asikin, M., & Wuryanto. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA). *Journal of Education, FPMIPA UNNES*.
- Fridaniati, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif. *Aksioma*, 11-20.
- Haji, S. (1994). *Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V SD Negeri Percobaan Surabaya*. Tesis.
- Hidden, & Speer. (2001). *Today is Mathematics*. New York: Macmillan Publishing.
- Intisari. (2016). Presepsi Siswa terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Pasca Sarjana Magister PAI*.
- Jasmaniah, Fachrurazi, & Yeni, E. M. (2012). Bahan Ajar Problem Solving Berbasis Open Ended pada Pembelajaran Matematika untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Mahasiswa PGSD.
- Kaprinaputri, A. P. (2012). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita. *journal of Education*.
- Karim. (2013). *Berpikir Kreatif Siswa Membuat Koneksi Matematis dalam Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: FPMIPA UNY.
- Kurniasih, A. W. (2018). Budaya Mengembangkan Soal Cerita Kontekstual Open Ended Mahasiswa Calon Guru Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis.
- Lisliana, Hartoyo, A., & Bistari. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Segitiga di SMP. *Journal of Mathematic Education*.

- M, I. (2014). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Problem Posing. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNAND*, 103 - 111.
- Mahmud, A. (2010). *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. FPMIPA UNY.
- Melianingsih, N., & Sugiman. (2015). Keefektifan Pendekatan Open Ended dan Problem Solving pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar di SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2.
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *journal of Mathematic Education*, 4.
- Santoso, H. R., Ratu, N., & Yuniarta, T. N. (2014, Desember). Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) pada Materi Segiempat Siswa Kelas VII SMPN 1 Pabelaan Kabupaten Semarang. *Satya Widya*, 30.
- Sawada, T. (1997). The Open Ended Aproach. *A New Proposal for Teaching Mathematics*, 23-35.
- Silver, E. (1994). *on mathematical problem posing*.
- siswono, & Tatag Y E. (2007). *Desain Tugas untuk Mengidentifikasi Kemampuan Bepikir Kreatif Siswa dalam Matematika*.
- Siswono, T. Y. (2004). Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing).
- Siswono, T., & Novitasari, W. (2007). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe "What Another Way"*.
- Slver, E. (1994). *on Mathematical problem posing*. *mathematic*, 19-28.
- Steen, L. A. (2004). A Report to the Nation on the Future of Matematics Education 1989.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarno. (2001). *Pelajaran Matematika III*. Jakarta: Pandu karya.
- Susanti, D. (2016). Profil Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Buana Matematika*, 6.
- wakit, A. (2018). Analysis of Mathematical Problem-Solving Skills and Student Process Skills in Problem-Based Learning. *ANARGYA Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*

