

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMK MELALUI PEMBELAJARAN SINEKTIK DAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

Veni Saputri¹, Novyta²

STKIP Media Nusantara Citra

¹veni.saputri@stkipmnc.ac.id

²novyta@stkipmnc.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran sinektik dengan model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh dua kelas eksperimen di salah satu SMK kota Mojokerto. Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran sinektik, sedangkan kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik perbedaan rerata dua sampel yang independen untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan kedua kelompok sampel. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan: (1) terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran sinektik dengan model pembelajaran berbasis masalah, dan (2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran sinektik dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Kata kunci: berpikir kreatif, pembelajaran berbasis masalah, sinektik.

A. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir matematis merupakan salah satu kemampuan yang diharapkan muncul setelah pelaksanaan pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir matematis dapat memberikan peran dalam tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan berpikir matematis yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Sumarmo (2012) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan bagian keterampilan hidup yang perlu dikembangkan terutama dalam menghadapi era reformasi dan suasana bersaing yang semakin ketat. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dapat memberikan dampak positif pada masa depan seseorang dalam menghadapi kemajuan teknologi dan informasi di masa globalisasi. Selanjutnya, Yuniarta, Rochmad, Rusilowati (2012) menyatakan bahwa dunia pekerjaan dan masyarakat membutuhkan orang yang kreatif yang dapat menemukan inovasi-inovasi baru untuk

kehidupan manusia. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis perlu dimiliki dan ditingkatkan oleh siswa.

Sebaliknya, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih mencapai hasil yang kurang menggembirakan. Penelitian Hendrayan (2008) mengungkapkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis tidak terjadi pada seluruh siswa. Siswa yang berkemampuan rendah tidak mengalami peningkatan sebagaimana yang dialami oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang. Selain itu Hendrayan juga menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif tidak terjadi secara rata, artinya peningkatannya ada yang bagus dan ada juga yang sangat kecil. Ambarwati (2011) juga mengungkapkan bahwa siswa merasa kesulitan dengan tuntutan kemampuan berpikir kreatif matematis yang mengharuskan siswa untuk dapat menjawab lebih dari satu jawaban atau memberikan jawaban yang tidak lazim. Siswa lebih mudah menjawab soal dengan benar tetapi hanya dengan menggunakan satu cara dan masih menggunakan cara yang sudah dicontohkan oleh guru atau yang ada di dalam buku. Sehingga masih banyak siswa yang mendapat skor rendah dalam tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih perlu adanya perhatian dan tindakan secara khusus agar kemampuan tersebut dapat ditingkatkan.

Model pembelajaran sinektik merupakan pendekatan yang sangat menarik dan menyenangkan dalam mengembangkan inovasi-inovasi. Model ini dikembangkan dengan maksud untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah (*Problem solving*), ekspresi kreatif (*creative expression*), empati, *insight* dalam hubungan sosial yang menekankan bahwa ide-ide yang bermakna dapat meningkatkan aktivitas kreatif melalui bantuan daya pikir yang lebih kaya.

Pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan pada Kurikulum 2013. Arends (2012) juga mendefinisikan PBM adalah “model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi, memandirikan *siswa* dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri”.

Model pembelajaran sinektik dan PBM memfasilitasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, siswa mengkonstruksi pengetahuan sendiri untuk memecahkan sebuah masalah. Kedua model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Perbedaan kedua model ini terletak pada elemen utama masing-masing model. Elemen utama model pembelajaran sinektik berada pada penggunaan analogi dan metafora, sedangkan elemen utama model PBM terletak pada penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memperoleh pembelajaran sinektik dengan PBM.

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran matematika sangat memerlukan kemampuan berpikir kreatif matematis yang baik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga peneliti merasa perlu untuk melakukan studi yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, penerapan model pembelajaran sinektik, dan PBM. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dikaji “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK Melalui Pembelajaran Sinektik dan Pembelajaran Berbasis Masalah”.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen sebab dalam penelitian ini peneliti tidak dapat melakukan pengambilan sampel secara acak. Hal ini dikarenakan pengambilan sampel secara acak dapat mengganggu jadwal pelajaran yang telah ditetapkan oleh sekolah. Pada penelitian ini akan dipilih dua sampel yang mendapatkan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Sebelum pembelajaran, kedua kelas diberikan *pre-response* yaitu pretes kemampuan berpikir kreatif matematis untuk mengetahui hasil dari kedua kelas sebelum diberikan perlakuan. Kelas eksperimen 1 diberikan perlakuan model pembelajaran sinektik dan kelas eksperimen 2 diberikan perlakuan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Setelah pembelajaran, kedua kelas diberikan *post-response* yaitu postes kemampuan berpikir kreatif matematis untuk mengetahui keberpengaruhannya model pembelajaran yang telah dilaksanakan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Selanjutnya data-data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel 2007* dan *SPSS 20.0 for Windows*. Analisis data yang dilakukan meliputi menghitung skor peningkatan dengan rumus gain ternormalisasi, uji normalitas dan homogenitas, serta melakukan pengujian perbedaan rata-rata.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan untuk menentukan sesuatu yang baru maupun modifikasi yang berawal dari adanya kepekaan terhadap suatu masalah matematis. Kemampuan berpikir kreatif tersebut meliputi memecahkan masalah matematis dengan berbagai cara,

mengembangkan gagasan sendiri untuk memunculkan cara sendiri dalam menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali cara yang telah dibentuk. Aspek kemampuan berpikir kreatif matematis ada empat, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) dapat mencetuskan beragam gagasan matematis; (2) dapat memberikan banyak cara atau memikirkan lebih dari satu jawaban dalam menyelesaikan masalah matematis; (3) dapat menghasilkan cara sendiri dalam menyelesaikan masalah matematis; dan (4) dapat mengembangkan suatu gagasan matematis.

Kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa kelas sinektik dan kelas PBM adalah sama. Kemampuan awal berpikir kreatif matematis ditunjukkan oleh data hasil pretes yang dilakukan sebelum pembelajaran. Analisis data pretes kemampuan berpikir kreatif matematis kedua kelas menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan. Untuk rerata pretes kemampuan berpikir kreatif matematis, kelas sinektik memiliki rerata sebesar 2,27 sedangkan rerata kelas PBM adalah sebesar 2,94. Selisih rerata dari kedua kelas adalah 0,67 dengan kelas PBM lebih tinggi daripada kelas sinektik. Namun setelah dilakukan uji *Mann-Whitney*, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,068. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau kelas sinektik dan kelas PBM tidak berbeda secara signifikan.

Setelah pembelajaran, pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas sinektik dan kelas PBM menunjukkan hasil yang berbeda secara signifikan. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat berdasarkan hasil postes yang dilakukan setelah pembelajaran. Rerata postes kemampuan berpikir kreatif matematis kelas sinektik sebesar 11,58 atau 72,35%, sedangkan rerata postes kelas PBM sebesar 9,67 atau 60,42%. Rerata postes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas sinektik lebih besar sebesar 11,93% daripada rerata postes kelas PBM. Sehingga pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas sinektik lebih baik daripada kelas PBM.

Selain pencapaian, terlihat adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara kelas sinektik dan kelas PBM. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis kedua kelas, maka dilakukan analisis terhadap data skor *N-gain* yang diperoleh dari hasil bagi antara selisih skor postes dan skor pretes dengan selisih skor maksimal dan skor pretes. Berdasarkan uji perbedaan rerata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif matematis, diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak atau terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang memperoleh model

pembelajaran sinektik dengan siswa yang memperoleh model PBM. Hal ini terjadi dimungkinkan karena kelas pembelajaran sinektik lebih terbiasa dalam berpikir kreatif daripada kelas PBM.

Berdasarkan hasil perhitungan rerata skor kemampuan berpikir kreatif matematis kelas pembelajaran sinektik yang awalnya 2,27 meningkat menjadi 11,58 setelah pembelajaran dengan rerata *N-gain* adalah 0,68. Sedangkan hasil perhitungan rerata skor kemampuan berpikir kreatif matematis kelas PBM adalah 2,94 sebelum pembelajaran dan 9,67 setelah pembelajaran dengan rerata *N-gain* adalah 0,51. Ditinjau dari klasifikasi *N-gain* yang dikemukakan oleh Hake (2002), peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas sinektik dan PBM termasuk dalam kategori sedang. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran sinektik dan PBM sama-sama memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kedua kelas. Namun, terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas pembelajaran sinektik dengan siswa pada kelas PBM. Rerata *N-gain* pada kelas pembelajaran sinektik lebih tinggi dibandingkan rerata *N-gain* pada kelas PBM berarti bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas sinektik lebih baik daripada kelas PBM.

Model pembelajaran sinektik dan PBM termasuk dua model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Kedua model tersebut memberikan kebebasan kepada siswa untuk menyelesaikan suatu masalah, namun elemen utama dari kedua model tersebut berbeda. Elemen utama model pembelajaran sinektik adalah penggunaan analogi dan metafora, sedangkan elemen utama model PBM terletak pada penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa. Penggunaan analogi dan metafora pada model pembelajaran sinektik berperan sebagai jembatan untuk menyelesaikan suatu masalah, siswa mencari analogi dari masalah yang dihadapi sampai analogi tersebut mengarah pada penyelesaian masalah semula. Hal ini berarti siswa tidak hanya mengetahui penyelesaian dari masalah awal yang diberikan, tetapi siswa juga bisa mengetahui penyelesaian dari masalah-masalah yang ia gunakan sebagai analogi. Selama proses pencarian penyelesaian masalah, siswa juga menggunakan pengalaman yang diketahui untuk dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, siswa lebih bisa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penggunaan model pembelajaran sinektik.

Model pembelajaran sinektik meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas sinektik. Siswa di kelas pembelajaran sinektik lebih terbiasa untuk berpikir kreatif karena pada tahap latihan-latihan Peregangan (*stretching exercises*), siswa membuat analogi dari suatu permasalahan sedemikian sehingga masalah tersebut dapat menghadirkan pandangan baru tentang masalah yang dihadapi sekaligus sebagai usaha awal dalam proses membangkitkan pola pikir kreatif khususnya pada

pemecahan masalah. Selain itu, aktivitas metafora yang juga merupakan objek dari pembelajaran sinektik membuat siswa menghubungkan gagasan-gagasan dari materi yang diketahui dengan gagasan-gagasan dari materi yang baru sehingga dapat menghasilkan sebuah ide yang baru untuk memecahkan sebuah masalah. Hal ini merupakan salah satu faktor yang mampu membuat pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas sinektik lebih baik daripada kelas PBM.

Munandar (2012) dan Joyce, dkk. (2009) mengatakan bahwa dengan melakukan analogi-analogi, siswa akan merasa santai dan akan lebih menikmati tugasnya sehingga siswa dapat memecahkan masalah dengan baik dan memunculkan gagasan-gagasan yang menarik. Selain itu, Mutiawati (2013) juga mengatakan bahwa proses pencarian analogi dan eksplorasi analogi kedalam diri siswa sampai menemukan suatu konflik padat dari analogi yang dibuat sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah baru dengan mengaitkan pengetahuan yang sudah mereka miliki dan mengontrol pemikirannya sehingga dapat menghasilkan ide baru yang kreatif.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas pembelajaran sinektik lebih baik daripada siswa kelas PBM. Implikasi dari simpulan dan pembahasan hasil penelitian ini adalah Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran sinektik dan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) memberikan dampak yang baik dalam pengembangan kegiatan belajar mengajar di SMK. Penerapan model pembelajaran sinektik dan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam pembelajaran, secara umum dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Adapun saran agar model pembelajaran sinektik dapat diterapkan oleh guru sebagai alternatif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara maksimal. Waktu pembelajaran diatur dengan sebaik mungkin agar proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan, karena pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran sinektik dan pembelajaran berbasis masalah membutuhkan waktu yang cukup banyak terutama pada saat pembuatan analogi-analogi dalam sinektik dan penyelidikan masalah secara kelompok dalam PBM sehingga perlu manajemen waktu yang baik.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, D. 2011. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Melalui Pendekatan Pembelajaran Langsung dan Tak Langsung*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, tidak dipublikasi.
- Arends, R. I. 2012. *Learning to Teach, 9th edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hake, R. R. 2002. *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics With Gender, High-School Physics, and Pre-test Scores on Mathematics and Spatial Visualization*. Tersedia di: www.physic.indiana.edu/~hake/PERC2002h-Hake.pdf. [Diakses 14 Januari 2014].
- Hendrayan, A. 2008. *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP Dalam Matematika*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, tidak dipublikasi.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2009. *Models of Teaching; Model-Model Pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Munandar, U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mutiawati. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Sinektik Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Mahasiswa PGSD*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, tidak dipublikasi.
- Sumarmo, U. 2012. Proses Berpikir Matematik: Apa dan Mengapa Dikembangkan. Dalam Sumarmo, U. (Editor). *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: FPMIPA UPI, tahun 2013 hlm. 435-493.
- Yunianta, T. N. H., Rochmad, & Rusilowati, A. 2012. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Implementasi Project Based Learning Dengan Peer and Self-Assesment Untuk Materi Segiempat Kelas VII SMPN RSBI 1 JUWANA Di Kabupaten Pati. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta 10 November 2012, hlm. 891-902.