

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE* (SSCS) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN DAMPAKNYA TERHADAP DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMA

Eva Fitria Ningsih

Email: evafitria91@gmail.com

Abstrak

Tujuan utama penelitian ini untuk melakukan studi yang berfokus pada penggunaan model pembelajaran SSCS yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan melihat dampaknya terhadap disposisi matematis, ditinjau dari keseluruhan siswa dan kategori Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa (unggul dan asor). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode campuran (*Mixed Method*) tipe penyisipan (*Embedded Design*). Populasi penelitian ini adalah kelas X SMA Pasundan 3 Bandung dan sampelnya adalah kelas X-I sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan dua jenis tes: tes KAM, tes kemampuan berpikir kreatif matematis, skala disposisi matematis, lembar observasi, dan wawancara. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan uji-t dan ANAVA dua jalur. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan kesimpulan bahwa: 1) Ditinjau dari keseluruhan, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Apabila ditinjau dari kategori KAM, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa unggul dan asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa unggul dan asor yang memperoleh pembelajaran ekspositori; 2) Ditinjau dari keseluruhan, disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Apabila ditinjau dari kategori KAM, disposisi matematis siswa unggul dan asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada disposisi matematis siswa unggul dan asor yang memperoleh pembelajaran ekspositori; 3) Disposisi matematis sangat menunjang keberhasilan belajar matematika, dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif matematis. Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru. Hal ini memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Pengetahuan inilah yang menyebabkan siswa memiliki kemampuan-kemampuan tertentu. 4) Terdapat pengaruh positif kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap disposisi matematis siswa.

Kata kunci: Model SSCS, kemampuan berpikir kreatif matematis, dan disposisi matematis

Abstract

The main purpose of this research was to conduct a study focusing on the use SSCS model is assumed capable to increase students mathematical creative thinking ability and see the impact on mathematical disposition, based on student of all and Prior Mathematical Ability (PMA) students (high and low). The method of this research is a mixed methods type of Embedded Design. The population of this research is X graders of SMA Pasundan 3 Bandung, and the samples are the students in X-1 as the experimental group and student in X-2 as the control group. This research used two kinds of instruments: PMA test, mathematical creative thinking ability test, mathematical disposition scale, observation sheet and interview. This research used Independent Sample t-Test and Two-Way ANOVA. Conclusion of this research are: 1) based on students of all, the enhancement mathematical creative thinking ability of students who were given SSCS model are better than students who were given expository learning. When based on PMA category, increase mathematical creative thinking ability of students high and low who were given SSCS model are better than students who were given expository learning; 2) based on students of all, the enhancement mathematical disposition of students who were given SSCS model are better than students who were given expository learning. When based on PMA category, increase mathematical disposition of students high and low who were given SSCS model are better than students who were given expository learning; 3) Mathematical disposition to support the success of learning mathematics, in this case the mathematical creative thinking ability.. Students who have high disposition to be more persistent, persevere and interested to explore new things. This Allows students to have more knowledge than the students who did not show such behavior. Knowledge is what causes students to have Certain abilities. 4) There is a positive impact on the mathematical creative thinking ability of student to mathematical disposition.

Keywords: SSCS models, Mathematical creative thinking ability and mathematical disposition

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir diperlukan setiap individu untuk mampu bertahan dalam persaingan global. Menurut Sumarmo (2010), kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), tantangan, tuntutan, dan persaingan global yang semakin ketat membutuhkan manusia yang memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif, serta disposisi matematika. Fokus kemampuan berpikir kreatif juga ditemukan dalam pembelajaran matematika. Ini dapat dilihat pada salah satu isi dari Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran matematika (Depdiknas, 2006), mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Sejalan dengan hal tersebut, menurut Sabandar (2008), pentingnya kehadiran proses berpikir dalam proses pembelajaran matematika salah satunya adalah terdapat tuntutan dalam kurikulum yang berlaku untuk dicapainya kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif agar nantinya individu dapat menjawab tuntutan dalam rangka menyesuaikan diri dengan perkembangan peradaban, serta tuntutan dalam perbaharuan tentang standardisasi instrumen-instrumen tes yang mengukur kapasitas siswa secara aktif dalam mengaplikasikan pengetahuan.

Menurut Pehnoken (1997), kreativitas tidak hanya ditemukan dalam bidang tertentu, seperti seni dan sains, melainkan juga merupakan bagian dari kehidupan. Contohnya, manusia memanfaatkan pemikiran kreatif ketika ia memecahkan masalah-masalah praktis. Oleh karena itu, kreativitas harus menjadi bagian intrinsik dari "matematika". Pembahasan mengenai kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses

berpikir kreatif. Oleh karena itu, kreativitas dalam matematika lebih tepat diistilahkan sebagai berpikir kreatif matematis. Meski demikian, istilah kreativitas dalam matematika atau berpikir kreatif matematis dipandang memiliki pengertian yang sama, sehingga dapat digunakan secara bergantian.

Umumnya, orang berpikir bahwa kreativitas dan matematika tidak ada hubungannya satu sama lain. Tapi ahli matematika sangat tidak setuju. Misalnya, Kiesswetter (Pehnoken, 1997) menyatakan bahwa, berpikir fleksibel yang merupakan salah satu komponen dari kreativitas adalah salah satu kemampuan paling penting yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Selanjutnya, Bishop (Pehnoken, 1997) yang menyatakan bahwa seseorang memerlukan dua keterampilan berpikir matematis, yaitu berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan "intuisi" dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir "logis".

Menurut Mahmudi dan Sumarmo (2010), peran dan tanggungjawab institusi pendidikan pada saat ini belum optimal. Pendapat ini didukung dengan temuan hasil penelitian yang dilakukan oleh McGregor di Amerika, yaitu dua pertiga warga Amerika yang berusia 16 tahun sampai dengan 25 tahun tidak dibekali dengan kemampuan-kemampuan yang berguna untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan. kemampuan-kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif dan melakukan pemecahan masalah (McGregor, 2007).

Menurut Munandar (1999), berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Guilford (Park, 2004) mendefinisikan produk divergen/berpikir divergen sebagai kemampuan untuk menghasilkan beberapa solusi, dimana keragaman dan banyaknya hasil ditekankan. Terdapat empat komponen kemampuan produksi divergen yang penting atau berkontribusi untuk kreativitas yaitu *fluency*

(kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (kebaruan), dan *elaboration* (elaborasi/keterincian). Setiap komponen didefinisikan oleh Guilford (1973) sebagai berikut: *Fluency* (kelancaran) adalah kemampuan untuk memikirkan banyak ide; banyak kemungkinan solusi untuk masalah.; *flexibility* (keluwesan) adalah kemampuan untuk melampaui tradisi, kebiasaan, untuk mengubah ide dan untuk menggunakan cara baru, berbeda, dan tidak biasa.; *originality* (kebaruan) yaitu mampu memunculkan ide-ide yang tidak biasa; dan *elaboration* (elaborasi) yaitu kemampuan untuk menyusun rincian dari ide atau solusi.

Bergstom (Pehnoken, 1997) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan tidak biasa (*unpredictable*). Sedangkan menurut Isaksen, *et al* (Grieshofer, 2004), kemampuan berpikir kreatif mempunyai beberapa aspek, yaitu kepekaan, kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterperincian. Kepekaan merujuk pada kemampuan mengenali atau mengidentifikasi konsep-konsep matematis pada suatu situasi atau masalah. Kelancaran merujuk pada kemampuan menghasilkan banyak ide, keluwesan merujuk pada kemampuan menghasilkan beragam ide, keaslian merujuk pada kemampuan menghasilkan ide baru, dan keterperincian merujuk pada kemampuan memberikan penjelasan secara terperinci terhadap suatu ide.

Pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan aspek kognitif, melainkan juga aspek afektif. Selain kemampuan berpikir kreatif, diperlukan juga sikap siswa dalam menyenangi dan menghargai matematika serta memiliki keingintahuan tentang matematika, sehingga siswa dapat termotivasi untuk mempelajari matematika dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sumarmo (2010), kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi memerlukan sikap atau disposisi dalam pengembangannya. Sikap kritis, kreatif, cermat, obyektif, terbuka,

menghargai keindahan matematika, rasa ingin tahu dan senang belajar matematika adalah sikap yang diperlukan seiring dengan kemampuan berpikir yang berkembang. Pentingnya disposisi matematis juga tercantum dalam kompetensi matematika dalam ranah afektif yang menjadi tujuan pendidikan matematika di sekolah menurut Kurikulum 2006 adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006).

Disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan masalah; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir terbuka untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi penyelesaian masalah, disposisi juga berkaitan dengan kecenderungan siswa merefleksi pemikiran mereka sendiri (Katz dalam Mahmudi, 2010). Siswa memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam belajar matematika. Oleh karena itu, pengembangan disposisi matematis menjadi hal yang penting.

Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001) menamakan disposisi matematis sebagai *productive disposition* (disposisi produktif) yakni kecenderungan memandang matematika sebagai sesuatu yang dapat dipahami, merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat, meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, dan melakukan perbuatan sebagai pelajar yang efektif. Sedangkan menurut NCTM (Atallah, Bryan, dan Dada, 2010) mendefinisikan disposisi matematis sebagai kecenderungan untuk berpikir dan bertindak secara positif. Kecenderungan ini direfleksikan dengan minat dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika dan kemauan untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri.

Disposisi matematis tidak hanya berkaitan dengan faktor suka atau tidak suka (NCTM dalam Mahmudi, 2010). Mungkin saja siswa menyukai matematika, tetapi ia tidak gigih, percaya diri, dan tidak memiliki keingintahuan untuk menyelesaikan masalah yang menantang. Mungkin juga siswa menyukai matematika, tetapi ia tersebut memandang bahwa setiap masalah matematika hanya mempunyai satu jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak berpikir secara fleksibel, yang merupakan salah satu aspek disposisi matematis.

Polking (1998), mengemukakan beberapa indikator disposisi matematis di antaranya adalah: sifat rasa percaya diri dan tekun dalam mengerjakan tugas matematik, memecahkan masalah, berkomunikasi matematis, dan dalam memberi alasan matematis; sifat fleksibel dalam menyelidiki, dan berusaha mencari alternatif dalam memecahkan masalah; menunjukkan minat, dan rasa ingin tahu, sifat ingin memonitor dan merefleksikan cara mereka berfikir; berusaha mengaplikasikan matematika ke dalam situasi lain, menghargai peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat dan bahasa. Penulis lainnya, Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001) merinci indikator disposisi matematis sebagai berikut: menunjukkan gairah dalam belajar matematika, menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar, menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan, menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah, menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.

Menyadari pentingnya suatu sistem pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan disposisi matematis siswa, maka mutlak diperlukan adanya pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan aktivitas berpikir siswa. Menurut Ruseffendi (2006) kreativitas siswa dapat dikembangkan apabila dilatih melalui eksplorasi, inkuiri, penemuan, dan pemecahan masalah.

Sebuah model pemecahan masalah khusus untuk pengajaran sains yang diusulkan oleh Pizzini, Shepardson, dan Abell (1988) atas pemikiran bahwa untuk menjadikan suatu masalah menjadi bermakna bagi siswa, maka perlu diidentifikasi dan ditentukan sendiri oleh siswa, dan siswa belajar memecahkan masalah dan konsep-konsep ilmu pengetahuan melalui pengalaman nyata. Model ini diberi nama model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) yang terdiri dari empat tahap/fase: *Search, Solve, Create and Share*.

Menurut Pizzini, Shepardson, dan Abell (Chin, 1997), pada fase *Search* merujuk pada aktivitas siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menghasilkan ide-ide untuk dieksplorasi. Fase *Solve* merujuk pada aktivitas menghasilkan dan mengimplementasikan rencana untuk menemukan solusi, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, mengajukan hipotesis, memilih metode yang sesuai untuk menyelesaikan masalah, mengoleksi data, dan menganalisisnya (Pizzini, Shepardson, dan Abell dalam Awang dan Ramli, 2008). Fase *Create* merujuk pada aktivitas mereduksi data sehingga menjadi lebih sederhana, mengkreasi produk atau menemukan solusi, dan menyajikan hasil atau produk secara kreatif dalam berbagai representasi seperti diagram, poster, atau model. Fase *Share* merujuk pada aktivitas siswa mengkomunikasikan temuan solusi, dan simpulan mereka kepada guru atau siswa lain, mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik, dan mengevaluasi solusi (Pizzini, Shepardson, dan Abell, 1988).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan Metode Campuran (*Mixed Method*) tipe penyisipan (*Embedded Design*). Menurut Craswell (Indrawan dan Yaniawati, 2014), metode Campuran (*Mixed Method*) tipe penyisipan (*Embedded Design*) yaitu metode penelitian yang merupakan penguat saja dari proses

penelitian yang menggunakan metode tunggal (kualitatif maupun kuantitatif), karena pada metode penyisipan (*Embedded Design*) peneliti hanya melakukan *mixed* (campuran) pada bagian dengan pendekatan kualitatif pada penelitian yang berkarakter kuantitatif. Demikian pula sebaliknya. Penyisipan dilakukan pada bagian yang memang membutuhkan penguatan ataupun penegasan, sehingga simpulan yang dihasilkan memiliki tingkat kepercayaan pemahaman yang lebih baik.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen semu (*Quasi-Experiment*) yaitu dilakukan tanpa proses teknik sampel peluang (Fraenkel & Wallen dalam Indrawan dan Yaniawati, 2014), kemudian memilih dua kelas yang setara di tinjau dari kemampuan akademiknya. Kelas yang pertama memperoleh model SSCS (kelas eksperimen) dan kelas kedua memperoleh pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

Instrumen yang digunakan adalah tes dan non tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes KAM dan tes kemampuan berpikir kreatif. KAM dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tes kemampuan berpikir kreatif dilakukan untuk mengetahui perubahan secara signifikan kemampuan berpikir kreatif setelah siswa kelompok eksperimen mendapat pembelajaran model pembelajaran SSCS dan siswa pada kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran ekspositori. Sedangkan non-tes dilakukan dalam bentuk observasi, skala disposisi matematis, dan wawancara. Tujuannya untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran matematika dengan Model pembelajaran SSCS, mengetahui respon siswa, dan disposisi matematis siswa.

Penelitian ini mengkaji penggunaan model pembelajaran SSCS terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan dampaknya terhadap disposisi matematis siswa. Pengkajian lebih komprehensif dilakukan dengan meninjau atau melibatkan faktor Kemampuan Awal Matematis (KAM) sebagai variabel kontrol.

Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas X SMA Pasundan 3 Bandung dengan sampel (objek penelitian) adalah siswa kelas X-1 dan X-2. Pemilihan sampel dari populasinya secara purposif (*Purposive Sampling*).

Analisis data menggunakan ANOVA dua jalur untuk menguji penggunaan model pembelajaran SSCS terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan dampaknya terhadap disposisi matematis dengan meninjau faktor KAM. Untuk menganalisa pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap disposisi matematis siswa digunakan analisis regresi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS mengalami peningkatan dengan kategori peningkatan sedang, begitu pula siswa yang memperoleh model ekspositori juga mengalami peningkatan dengan kategori peningkatan sedang. Meskipun kedua kelompok mempunyai kategori peningkatan yang sama, tetapi siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Jika dilihat berdasarkan KAM, siswa unggul yang memperoleh model pembelajaran SSCS mengalami peningkatan dengan kategori tinggi sedangkan siswa unggul yang memperoleh pembelajaran ekspositori mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Siswa asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS dan siswa asor yang memperoleh model ekspositori mengalami peningkatan sedang, akan tetapi rata-rata peningkatan siswa asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih besar daripada rata-rata peningkatan siswa asor yang memperoleh model ekspositori. Hal tersebut dikarenakan dengan

model pembelajaran SSCS, siswa banyak diberikan soal-soal non rutin yang mana soal-soal tersebut dapat membuat siswa tertantang dan memacu siswa untuk melakukan aktivitas dan proses berpikir, sehingga dapat membiasakan dan melatih kemampuan berpikir siswa menjadi keterampilan berpikir. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sabandar (2008), proses berpikir dapat dipicu dan berkembang lewat adanya masalah matematika yang menantang dan tidak rutin sehingga peserta didik memiliki kebiasaan berpikir yang memadai dan memiliki ketrampilan berpikir yang memungkinkan mereka untuk menjadi kritis, kreatif dan reflektif.

Keunggulan pembelajaran dengan model SSCS dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan disposisi matematis dapat dijelaskan sebagai berikut. Kebiasaan mengeksplorasi ide-ide matematis dalam rangkaian pembelajaran dengan model SSCS mendorong siswa berpikir fleksibel. Cara berpikir demikian memungkinkan siswa memperoleh berbagai solusi atau strategi penyelesaian masalah. Sangat dimungkinkan salah satu solusi atau strategi tersebut bersifat baru atau unik. Dengan demikian, kebiasaan tersebut dapat mengembangkan aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif, yaitu keluwesan dan kebaruan serta salah satu aspek disposisi matematis yaitu berpikir fleksibel (luwes).

Hasil yang diperoleh dari penyebaran skala disposisi matematis menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Pizzini (Irwan, 2011) yang mengatakan bahwa pembelajaran pemecahan masalah model SSCS memberikan kesempatan kepada siswa salah satunya untuk mengembangkan minat terhadap matematika dan sains dan "*science confidence*". Dengan menumbuhkan minat siswa membuat siswa memiliki keingintahuan lebih dalam matematika sehingga membuat siswa mencoba untuk menyelesaikan masalah sehingga memiliki

daya cipta dalam aktivitas matematika. Dengan terus mencoba, dapat menjadikan siswa gigih dalam mengerjakan tugas matematika, sehingga siswa dapat menggunakan kemampuan berpikirnya untuk mencoba metode alternative lain dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan KAM (unggul dan asor), ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai disposisi matematis siswa kelas unggul dan kelas asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai disposisi matematis siswa kelas unggul yang memperoleh model pembelajaran SSCS dan kelas unggul yang memperoleh model pembelajaran ekspositori, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai disposisi matematis siswa kelas unggul yang memperoleh model pembelajaran SSCS dan kelas asor yang memperoleh model pembelajaran ekspositori, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai disposisi matematis siswa kelas asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS dan kelas unggul yang memperoleh model pembelajaran ekspositori, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai disposisi matematis siswa kelas asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS dan kelas asor yang memperoleh model pembelajaran ekspositori, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai disposisi matematis siswa kelas unggul dan asor yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.

Dari hasil observasi dan wawancara di dapat hasil bahwa disposisi matematis sangat menunjang keberhasilan belajar matematika, dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif matematis. Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru. Hal ini memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Pengetahuan inilah yang menyebabkan siswa memiliki kemampuan-kemampuan tertentu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa disposisi matematis

prasyarat yang menunjang pengembangan berpikir kreatif matematis. Hal tersebut terlihat ketika siswa memiliki disposisi matematis tinggi maka kemampuan berpikir kreatifnya pun meningkat, begitupun sebaliknya.

Siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran SSCS mempunyai disposisi matematis yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Jika dilihat dari kategori KAM, siswa kategori unggul yang memperoleh model pembelajaran SSCS menunjukkan disposisi matematis yang baik daripada kategori dan kelas lainnya. Kategori unggul yang memperoleh pembelajaran ekspositori juga menunjukkan disposisi yang baik, meskipun ada beberapa komponen/indikator disposisi matematis yang tidak terpenuhi. Sedangkan untuk kategori asor yang memperoleh model SSCS dan ekspositori memiliki disposisi matematis yang tidak jauh berbeda, meskipun kategori asor yang memperoleh model SSCS memiliki disposisi yang lebih baik.

Untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran SSCS terlihat sedikit demi sedikit menunjukkan disposisi matematis menuju arah baik. Hampir semua siswa merasa percaya diri, memiliki minat dalam belajar, dan mulai menghargai aplikasi matematika. Dengan diberikannya soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, siswa menjadi lebih berminat dan menghargai matematika. Menurut Anku (Atallah, Bryant & Dada 2010), disposisi siswa terhadap matematika mempengaruhi pembelajaran mereka. Meringkas beberapa temuan penelitian yang berkaitan dengan disposisi matematika siswa, Anku melaporkan bahwa mengembangkan konsep-konsep matematika dari pengalaman kehidupan nyata atau melalui pemecahan masalah dapat mendorong minat dan kepercayaan diri siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini terlihat ketika pengerjaan LKK dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dalam kegiatan diskusi, terlihat keaktifan siswa karena kegiatan tersebut

memungkinkan siswa untuk berinteraksi satu sama lain, bertanya, menyampaikan pendapat, menanggapi, dan menjelaskan hasil pekerjaannya di depan kelas. Siswa mencoba berpikir sendiri (dalam kelompok) terlebih dahulu sehingga siswa dapat belajar mandiri. Meskipun demikian ada beberapa siswa yang tidak menyukai jika pembelajaran secara berkelompok dilakukan terus menerus. Siswa merasa tidak fokus dalam pembelajaran sehingga kesulitan untuk memahami materi.

Untuk siswa kategori unggul yang memperoleh model pembelajaran SSCS secara bertahap mulai menunjukkan disposisi matematis yang baik. Penggunaan soal-soal non rutin mengakibatkan siswa merasa tertantang dan memiliki keingintahuan untuk menyelesaikannya. Kegigihan siswa juga terlihat ketika mengerjakan soal, baik itu soal LKK maupun soal tes akhir. Dalam pengerjaan soal sebagian besar siswa kategori unggul sudah bisa berpikir secara fleksibel, walaupun terkadang masih ada beberapa kesalahan dalam pengerjaannya. Untuk indikator kegigihan juga terlihat ketika siswa mempresentasikan hasil pengerjaannya. Ketika ada perbedaan pendapat, siswa berdebat untuk mempertahankan argumennya.

Sedangkan untuk siswa kategori asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS sebagian besar menunjukkan disposisi matematis yang baik. Siswa mulai merasa percaya diri, berminat dalam matematika, memiliki keingintahuan ketika menghadapi soal, dan mulai menghargai aplikasi matematika. Untuk indikator berpikir fleksibel sebagian siswa masih kesulitan untuk mencapai indikator tersebut. Hal tersebut dikarenakan siswa kurang gigih, sehingga mereka lebih cepat menyerah ketika menghadapi kesulitan. Misalkan ketika siswa dituntut untuk menghasilkan jawaban lebih dari satu cara, ada siswa yang hanya menggunakan satu cara dalam penyelesaiannya. Siswa mengungkapkan bahwa ia merasa kesulitan ketika harus membuat cara yang berbeda.

Untuk siswa kategori unggul yang memperoleh pembelajaran ekspositori juga mulai menunjukkan disposisi matematis yang baik. Siswa kelas eksperimen menyukai pembelajaran yang dilakukan secara ekspositori. Siswa lebih mengerti ketika guru yang menjelaskan. Meskipun demikian, mereka juga menyukai jika pada saat tertentu diadakan diskusi walaupun hanya dengan teman satu meja. Siswa terlihat percaya diri ketika pembelajaran. Siswa terlihat aktif ketika mengerjakan soal dan menuliskan hasil pengerjaannya di depan kelas. Akan tetapi untuk indikator berpikir fleksibel sedikit siswa yang bisa melakukannya. Kebanyakan dari mereka kesulitan ketika mengungkapkan gagasan dan solusi yang bervariasi. Siswa masih menunjukkan lancar saja, tetapi alternatif penyelesaian yang digunakan tidak beragam.

Sedangkan untuk siswa kategori asor yang memperoleh pembelajaran ekspositori juga memiliki kesulitan dalam berpikir fleksibel. Terlihat kesiapan siswa dalam belajar kurang. Kebanyakan dari mereka tidak belajar terlebih dahulu di rumah, sehingga mereka kesulitan ketika harus menghubungkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dengan pengetahuan baru. Koneksi yang tidak berjalan dengan baik membuat mereka *stuck* ketika berpikir, sehingga banyak siswa yang menyerah.

Jika dilihat dari hubungan antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan disposisi matematis siswa, maka akan dicari pengaruhnya dengan regresi, karena dalam hal ini peneliti ingin melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang berdampak pada disposisi matematis siswa. Dari hasil analisis perhitungan regresi ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil kemampuan berpikir kreatif matematis (X) dan hasil disposisi matematis siswa (Y). Semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif matematis maka semakin tinggi pula disposisi matematis siswanya, begitupun sebaliknya. Hal itu terlihat dari persamaan regresi yang menunjukkan bahwa koefisien dari variabel X bernilai positif. Hal tersebut akan berdampak pada siswa unggul

dan asor pada setiap kelas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap disposisi matematis siswa.

Hal di atas menunjukkan adanya pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap disposisi matematis siswa, begitupun sebaliknya. Meskipun menurut Carr (Maxwell, 2001), disposisi dan kemampuan adalah dua hal yang berbeda. Seorang siswa mungkin saja menunjukkan disposisi matematis tinggi, tetapi tidak memiliki cukup pengetahuan atau kemampuan terkait substansi materi. Meski demikian, bila ada dua siswa yang mempunyai potensi kemampuan sama, tetapi memiliki disposisi berbeda, diyakini akan menunjukkan kemampuan yang berbeda. Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru. Hal ini memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Pengetahuan inilah yang menyebabkan siswa memiliki kemampuan-kemampuan tertentu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa disposisi matematis prasyarat yang menunjang pengembangan berpikir kreatif matematis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Mahmudi (2010), siswa yang mempunyai disposisi matematis lebih tinggi cenderung mempunyai kemampuan masalah matematis lebih tinggi daripada siswa dengan disposisi matematis lebih rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari keseluruhan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Apabila ditinjau dari kategori KAM, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa unggul dan asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

unggul dan asor yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Ditinjau dari keseluruhan, disposisi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Apabila ditinjau dari kategori KAM, disposisi matematis siswa unggul dan asor yang memperoleh model pembelajaran SSCS lebih baik daripada disposisi matematis siswa unggul dan asor yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Gambaran disposisi matematis yaitu disposisi matematis sangat menunjang keberhasilan belajar matematika, dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif matematis. Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru. Hal ini memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Pengetahuan inilah yang menyebabkan siswa memiliki kemampuan-kemampuan tertentu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa disposisi matematis prasyarat yang menunjang pengembangan berpikir kreatif matematis. Terdapat pengaruh positif kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap disposisi matematis siswa.

Implikasi penting penelitian ini adalah bahwa kebiasaan-kebiasaan berpikir matematis yang dilakukan secara bersinambung melalui aktivitas diskusi untuk mengeksplorasi masalah kontekstual mendukung pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan disposisi matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini direkomendasikan bahwa model pembelajaran SSCS dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan disposisi matematis. Selain itu, direkomendasikan pula bahwa pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa perlu dilakukan secara simultan dengan pengembangan disposisi matematis siswa

DAFTAR PUSTAKA

Atallah, F., Bryant, S.L., dan Dada, R. (2010). *Learners' and Teachers' Conceptions and Dispositions of Mathematics from a Middle Eastern Perspective*. US-China Education Review, ISSN 1548-6613, USA. August 2010, Volume 7, No.8 (Serial No.69). [online]. Tersedia: <http://www.davidpublishing.com/davidpublishing/Upfile/7/15/2012/2012071584589113.pdf> . [7 Desember 2014]

Awang, H., & Ramly, I. (2008). *Creative Thinking Skill Approach Through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom*. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Management, Economics and Business Engineering Vol:2 No:4, 2008. [online]. Tersedia: <http://waset.org/publications/15369/creative-thinking-skill-approach-through-problem-based-learning-pedagogy-and-practice-in-the-engineering-classroom>. [29 November 2014]

Chin, C. (1997). *Promoting Higher Cognitive Learning in Science Through A Problem-Solving Approach*. REACT, 1997(1), 7-11. National Institute of Education (Singapore). [online]. Tersedia: <https://repository.nie.edu.sg/bitstream/1049737671/REACT-1997-1-7.pdf>. [2 Desember 2014]

Depdiknas. (2006). *Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Grieshaber, W.E. (2004). *Continuing a Dictionary of Creativity Terms & Definition*. New York: International Center for Studies in Creativity State University of New York College at Buffalo. [online]. Tersedia: <http://www.buffalostate.edu/orgs/cbir/re>

- adingroom/theses/Grieswep.pdf. [9 Desember 2014]
- <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED080171.pdf>. [6 Maret 2015]
- Guilford, J. P. (1973). *Characteristics of Creativity*. Illinois State Office of the Superintendent of Public Instruction, Springfield. Gifted Children Section. [online]. Tersedia:
- Indrawan, R., & Yaniawati, R.P. (2014). *Metodologi Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan)*. Bandung: Reflika Aditama
- Irwan. (2011). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa melalui Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create and Share (SSCS)*. Disertasi pada Sekolah Pascasarjana UPI. Bandung: Tidak diterbitkan
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findel, B. (2001). "Adding It Up : Helping Children Learn Mathematics". Washington, DC : National Academy Press. [online]. Tersedia: <https://www.ru.ac.za/media/rhodesuniversity/content/sanc/documents/Kilpatrick,%20Swafford,%20Findell%20-%202001%20-%20Adding%20It%20Up%20Helping%20Children%20Learn%20Mathematics.pdf> [10 Februari 2015]
- Lartson, C.A. (2013). *Effects of Design-Based Science Instruction on Science Problem-Solving Competency among Different Groups of High-School Traditional Chemistry Students*. A thesis submitted to the Faculty of the Graduate School of the University of Colorado in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Educational Leadership & Innovation. [online]. Tersedia: <http://digitool.library.colostate.edu/webclient/DeliveryManager%3Fpid%3D207215>. [7 Januari 2015]
- Mahmudi, A. (2010). *Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis*. Makalah Disajikan Pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta, 17 April 2010. [Online]. Tersedia: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%2520Mahmudi,%2520S.Pd,%2520M.Pd,%2520Dr./Makalah%252012%2520LSM%2520April%25202010%2520Asosiasi%2520KPM%2520dan%2520Disposisi%2520Matematis_.pdf [15 April 2014]
- Mahmudi, A., & Sumarmo, U. (2010). *Pengaruh Strategi Mathematical Habits of Mind (MHM) Berbasis Masalah terhadap Kreativitas Siswa*. Jurnal Cakrawala Pendidikan, Juni 2011, Th. XXX, No. 2. [online]. Tersedia: <http://lppmp.uny.ac.id/sites/lppmp.uny.ac.id/files/4%2520Ali%2520Mahmudi%2520dan%2520Utari%2520Sumarmo.pdf> [15 April 2014]
- Maxwell, K. (2001). *Positive Learning Dispositions in Mathematics*. [Online]. Tersedia: https://cdn.auckland.ac.nz/assets/education/about/research/docs/FOED%2520Papers/Issue%252011/ACE_Paper_3_Issue_11.doc [12 Januari 2015]
- McGregor, D. (2007). *Developing Thinking Developing Learning*. Poland: Open University Press. [online]. Tersedia: http://vct.qums.ac.ir/Portal/file/%3F180494/Developing%2520thinking_%2520developing%2520learning.pdf . [2 Desember 2014]

- Munandar, U. (1999). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Park, H. (2004). *The Effects of Divergent Production Activities With Math Inquiry and Think Aloud of Students With Math Difficulty*. Disertasi. [Online] Tersedia: <http://repository.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/2228/etd-tamu-2004A-EPSY-Park-1.pdf> . [15 Maret 2014]
- Pehnoken, E. (1997). *The State-of-Art in Mathematical Creativity*. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM) – International Reviews on Mathematical Education. Volume 29 (Juni 1997) Nomor 3. ISSN 1615-679X. [Online]. Tersedia: <http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a1.pdf>. [15 September 2014]
- Pizzini, E.L., Abel, S.K, & Shepardson, D.P. (1988). *Rethinking Thinking in the Science Classroom*. The Science Teacher, December 1988. [online]. Tersedia: <http://plato.acadiau.ca/COURSES/Educ/GMacKinnon/EDUC4143/graphics/Rethinking%2520thinking.pdf>. [29 November 2014]
- Polking, J. (1998). *Response To NCTM's Round 4 Questions*. [Online] Tersedia: <http://ams.org/government/argrpt4.html> [7 Januari 2015]
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Sabandar, J. (2008). *“Thinking Classroom” dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah*. [online]. Tersedia: http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf. [2 Februari 2015]
- Sumarmo. U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa , dan Bagaimana Mengembangkan Pada Peserta Didik*. Makalah. FMIPA UPI