

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupannya, tiap individu senantiasa menghadapi masalah, dalam skala sempit maupun luas, sederhana maupun kompleks. Kesuksesan individu sangat ditentukan oleh kreativitasnya dalam menyelesaikan masalah. Individu kreatif memiliki karakteristik-karakteristik kreatif yang membedakannya dengan individu pada umumnya. Individu kreatif memandang masalah sebagai tantangan yang harus dihadapi, bukan dihindari. Individu kreatif juga memandang masalah dari berbagai perspektif sehingga memungkinkannya memperoleh alternatif-alternatif solusi.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu karakteristik yang dikehendaki dunia kerja (*Career Center Maine Department of Labor USA, 2001*). Karakteristik-karakteristik itu selengkapnya adalah: (1) memiliki kepercayaan diri; (2) memiliki motivasi berprestasi; (3) menguasai keterampilan-keterampilan dasar, seperti keterampilan membaca, menulis, mendengarkan, berbicara, dan melek komputer; (4) menguasai keterampilan berpikir, seperti mengajukan pertanyaan, mengambil keputusan, berpikir analitis, dan berpikir kreatif; dan (5) menguasai keterampilan interpersonal, seperti kemampuan berkerja sama dan bernegosiasi.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis,

analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2004). Secara terperinci, pembelajaran matematika dimaksudkan untuk mencapai tujuan-tujuan sebagai berikut.

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik simpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan; eksplorasi; eksperimen; menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi, dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, keingintahuan, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram.

Institusi pendidikan memiliki peran dan tanggung jawab untuk membekali peserta didik kemampuan-kemampuan yang berguna bagi kehidupan mereka kelak. Peran dan tanggung jawab demikian tampaknya belum dilakukan secara optimal. Hasil penelitian McGregor (2007) menunjukkan bahwa sekitar dua pertiga orang di Amerika yang berusia 16 sampai 25 tahun menyatakan bahwa institusi pendidikan tidak membekali mereka kemampuan-kemampuan penting yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan. Kemampuan-kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor tersebut adalah persepsi terhadap kreativitas. Secara umum terdapat dua pandangan berbeda mengenai kreativitas. Pandangan pertama menyatakan bahwa kreativitas hanya dimiliki oleh individu dengan karakteristik tertentu (Berg, 1999; Getzel & Jackson dalam Alexander, 2007; Briggs dan Davis, 2008). Menurut Berg (2009), kreativitas hanya dimiliki oleh individu jenius berkemampuan luar biasa pada bidang-bidang tertentu, seperti sains, sastra, atau seni. Kreativitas juga dipandang bersifat magis dan misterius yang melibatkan aktivitas bawah sadar. Sementara menurut Getzel dan Jackson (Alexander, 2007), kreativitas sering dikaitkan dengan sikap menganggu dan sikap membuat gaduh yang sulit dikendalikan. Sementara Briggs dan Davis (2008) melaporkan bahwa hanya sedikit mahasiswa yang memandang bahwa kreativitas berkaitan dengan cara berpikir.

Pandangan kedua mengenai kreativitas menyatakan bahwa kreativitas dapat dimiliki oleh individu dengan kemampuan biasa (Dunbar dan Weisberg dalam Matlin, 2003 dan Treffinger dalam Alexander, 2007). Dunbar dan Weisberg (Matlin, 2003) menyatakan bahwa kreativitas merujuk pada penggunaan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah sehari-hari yang dapat dilakukan oleh individu berkemampuan biasa. Sementara Treffinger (Alexander, 2007) mengemukakan bahwa setiap individu pada dasarnya mempunyai potensi kreatif. Pandangan-pandangan tersebut menegaskan bahwa kreativitas dapat dimiliki oleh siapapun, tidak hanya oleh individu berkemampuan luar biasa.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan secara simultan dengan pengembangan persepsi yang tepat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mann (2005) yang menunjukkan bahwa persepsi terhadap kreativitas merupakan salah satu penduga bagi kreativitas. Siswa yang memiliki persepsi positif terhadap kreativitas lebih berpotensi menjadi kreatif. Sebaliknya, persepsi-persepsi yang tidak tepat menjadikan pengembangan kreativitas tidak mudah dilakukan. Hal ini dapat dipahami karena individu yang memiliki persepsi tidak tepat, seperti meyakini diri tidak kreatif dan di sisi lain ia juga meyakini bahwa kreativitas hanya dimiliki oleh individu jenius, tentu tidak akan melakukan upaya produktif untuk menjadikan diri kreatif.

Memang tidak tepat berpandangan bahwa kreativitas hanya dimiliki oleh individu cerdas. Meski demikian, bagaimanapun juga, individu cerdas memiliki potensi lebih untuk menjadi kreatif. Hasil penelitian Mann (2005) menunjukkan bahwa kecerdasan, yang ditunjukkan oleh prestasi belajar, merupakan salah satu penduga bagi kreativitas. Individu cerdas memiliki kemampuan lebih untuk mensintesis berbagai konsep dan melihat keterkaitan antarkonsep-konsep tersebut serta memanfaatkannya untuk menyelesaikan masalah. Hal demikian mendorong peneliti untuk mengkaji pengaruh faktor kecerdasan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Dalam penelitian ini, faktor kecerdasan ditunjukkan oleh faktor kemampuan awal matematis.

Pembelajaran matematika tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan aspek kognitif, melainkan juga aspek afektif, seperti disposisi matematis. 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 untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri (NCTM, 1991).

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan belajar matematika siswa. 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 keniscayaan. Kelak, siswa belum tentu memanfaatkan semua materi matematika yang mereka pelajari. Namun, dapat dipastikan bahwa mereka memerlukan disposisi positif untuk menghadapi situasi problematis dalam kehidupan mereka.

Kesuksesan individu sangat ditentukan oleh kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan. Kebiasaan-kebiasaan positif yang dilakukan secara konsisten berpotensi dapat membentuk kemampuan-kemampuan positif. Cara berpikir demikian dirujuk oleh Millman dan Jacobbe (2008) untuk mengembangkan strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembiasaan atau pembudayaan berpikir matematis. Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan cara mengembangkan kebiasaan berpikir matematis sejalan dengan pendapat Sternberg (2006) yang memandang kreativitas sebagai kebiasaan.

Menurut Millman dan Jacobbe (2008), strategi MHM terdiri atas 6 kegiatan, yaitu (1) mengeksplorasi ide-ide matematis; (2) merefleksi kebenaran atau kesesuaian jawaban; (3) mengidentifikasi strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lebih luas; (4) bertanya pada diri sendiri apakah terdapat “sesuatu yang lebih” dari aktivitas matematika yang dilakukan (generalisasi); (5) memformulasi pertanyaan; dan (6) mengkonstruksi contoh. Kegiatan-kegiatan ini dapat dipandang sebagai kebiasaan-kebiasaan berpikir matematis yang apabila dilakukan secara konsisten berpotensi dapat membentuk kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah tidak tumbuh di ruang hampa, melainkan memerlukan daya dukung. Menurut Isaksen (Alexander, 2007), daya dukung tersebut dapat berupa konteks, situasi, atau faktor sosial. Konteks tersebut dapat berupa masalah yang menantang sebagai pemicu bagi proses belajar siswa. Dalam hal ini, masalah tidak lagi dipandang sebagai penerapan suatu konsep yang ditempatkan di tahap akhir pembelajaran, melainkan di tahap awal pembelajaran sebagai pemicu proses belajar siswa dalam membangun pengetahuan dan mengembangkan kemampuan matematis. Pembelajaran yang memiliki karakteristik demikian disebut pembelajaran berbasis masalah (Fogarty, 1997; CIDR, 2004; dan Roh, 2003). Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah berpotensi sebagai sarana pendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Uraian di atas menunjukkan bahwa strategi MHM dan pembelajaran berbasis masalah memiliki potensi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal demikian mendorong peneliti untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah dengan strategi MHM. Selanjutnya pembelajaran demikian disebut pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah. Melalui pembelajaran demikian, siswa melakukan kebiasaan-kebiasaan berpikir kreatif untuk mengeksplorasi masalah kontekstual. Masalah kontekstual tersebut diberikan di tahap awal pembelajaran sebagai pemicu bagi proses belajar siswa dalam membangun pengetahuan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dengan melakukan kebiasaan mengeksplorasi ide-ide matematis dalam rangkaian kegiatan pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir fleksibel. Demikian pula, kebiasaan memformulasi pertanyaan dapat menstimulasi keingintahuan siswa. Berpikir fleksibel dan keingintahuan merupakan aspek-aspek disposisi matematis. Selain itu, kebiasaan memeriksa kesesuaian solusi atau strategi penyelesaian masalah juga menumbuhkan aspek disposisi matematis lainnya, yaitu memonitor dan merefleksi pemikiran serta kinerja sendiri. Dengan demikian, pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah berpotensi untuk mengembangkan disposisi matematis. Pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah juga berpotensi sebagai sarana untuk mengembangkan persepsi yang tepat terhadap kreativitas. Misalnya, melalui pembelajaran demikian, siswa meyakini bahwa soal matematika dapat memiliki lebih dari satu solusi atau strategi penyelesaian.

Strategi MHM berbasis masalah perlu dipraktikkan dalam pembelajaran matematika untuk selanjutnya dikaji pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan persepsi terhadap kreativitas.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas. Secara terperinci, masalah-masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah memiliki kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional?
2. Apakah terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor KAM maupun dengan faktor kategori sekolah terhadap kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas?
3. Apakah terdapat asosiasi antara (a) kemampuan berpikir kreatif matematis masing-masing dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, disposisi matematis, dan persepsi terhadap kreativitas; (b) kemampuan pemecahan matematis dengan disposisi matematis; dan (c) disposisi matematis dengan persepsi terhadap kreativitas?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas. Secara terperinci, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan apakah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah memiliki kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional.
2. Mendeskripsikan interaksi atau pengaruh bersama antara faktor pembelajaran dengan faktor KAM maupun dengan faktor kategori sekolah terhadap kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas.
3. Mendeskripsikan asosiasi antara (a) kemampuan berpikir kreatif matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, disposisi matematis, dan persepsi terhadap kreativitas; (b) kemampuan pemecahan matematis dengan disposisi matematis; dan (c) disposisi matematis dengan persepsi terhadap kreativitas.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memperkaya khasanah pengetahuan mengenai strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta

persepsi terhadap kreativitas. Hal ini dapat menjadi acuan bagi peneliti dan praktisi pendidikan matematika seperti dosen, guru, maupun mahasiswa calon guru matematika dalam mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis, terutama kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dalam penelitian ini dikaji interaksi atau pengaruh bersama antara faktor pembelajaran dengan faktor kategori KAM maupun dengan faktor kategori sekolah terhadap kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas. Dari hasil pengkajian ini akan diketahui apakah pengaruh faktor pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas masing-masing bergantung pada kategori-kategori KAM dan kategori sekolah. Hasil kajian ini dapat menjadi acuan untuk mengidentifikasi apakah strategi pembelajaran MHM berbasis masalah lebih sesuai untuk siswa sekolah kategori atas atau sekolah kategori sedang, serta apakah strategi tersebut lebih sesuai untuk siswa dengan kategori kemampuan awal matematis tinggi, sedang, atau rendah.

Bagi guru mitra, penelitian ini memberikan pengalaman nyata dan baru mengenai bagaimana merancang dan melaksanakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Pengalaman ini menjadi acuan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran pada topik-topik lainnya.

Penelitian ini juga memberikan pengalaman berharga bagi siswa mengenai bagaimana berinteraksi secara aktif dan produktif dalam kegiatan pembelajaran; seperti berdiskusi, bertanya, melakukan eksplorasi, mengajukan dugaan, mengemukakan pendapat, melakukan penyelidikan, menganalisis, mengajukan dugaan, mengkonstruksi contoh, mengidentifikasi kesesuaian solusi dan strategi penyelesaian masalah, dan menggeneralisasi. Pengalaman ini menjadi acuan bagi siswa untuk mengikuti pembelajaran matematika pada topik-topik lainnya.

E. Definisi Operasional

Berikut didefinisikan istilah-istilah penting dalam penelitian ini.

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian.
 - a. Kelancaran meliputi kemampuan (1) menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut; atau (2) memberikan banyak contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu.
 - b. Keluwesan meliputi kemampuan (1) menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah; atau (2) memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu.
 - c. Kebaruan meliputi kemampuan (1) menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah; atau (2) memberikan contoh atau pernyataan yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa.

- d. Keterincian meliputi kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren terhadap prosedur matematis, jawaban, atau situasi matematis tertentu. Penjelasan ini menggunakan konsep, representasi, istilah, atau notasi matematis yang sesuai.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi aspek pemahaman, penggunaan strategi dan prosedur, dan komunikasi.
- a. Pemahaman mencakup kemampuan (1) mengidentifikasi data atau informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah; dan (2) menyusun model matematis dari masalah yang akan diselesaikan.
 - b. Penggunaan strategi dan prosedur mencakup kemampuan (1) memilih dan menggunakan strategi pemecahan masalah; dan (2) melakukan prosedur matematis untuk menyelesaikan masalah.
 - c. Komunikasi mencakup kemampuan (1) memberikan penjelasan terhadap strategi, konsep-konsep terkait, dan prosedur matematis yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah; (2) menggunakan representasi, istilah, atau notasi matematis yang sesuai; dan (3) memaknai atau mengkomunikasikan solusi.
3. Strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) adalah strategi pembelajaran matematika yang terdiri atas enam komponen pembelajaran sebagai berikut.
- a. Mengeksplorasi ide-ide matematis
 - b. Merefleksi kebenaran atau kesesuaian jawaban
 - c. Mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam skala yang lebih luas

- d. Bertanya pada diri sendiri apakah terdapat “sesuatu yang lebih” dari aktivitas matematika yang telah dilakukan (generalisasi)
 - e. Memformulasi pertanyaan
 - f. Mengkonstruksi contoh
4. Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menggunakan konteks, situasi, pertanyaan, atau masalah sebagai pemicu proses belajar siswa dalam membangun pengetahuan dan kemampuan-kemampuan matematis, seperti kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
 5. Strategi *Mathematical Habits of Mind* (MHM) berbasis masalah adalah strategi MHM yang diintegrasikan dengan pembelajaran berbasis masalah.
 6. Disposisi matematis adalah dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika serta berperilaku positif dalam menyelesaikan masalah matematis. Disposisi matematis meliputi aspek-aspek (1) kepercayaan diri, (2) kegigihan atau ketekunan, (3) fleksibilitas dan keterbukaan berpikir, (4) minat dan keingintahuan, dan (5) kecenderungan untuk memonitor proses berpikir dan kinerja sendiri.
 7. Persepsi terhadap kreativitas adalah cara pandang terhadap kreativitas dan pengembangannya. Cara pandang tersebut meliputi aspek-aspek (1) potensi kreatif, (2) lingkup kreativitas, (3) karakteristik ide kreatif, (4) karakteristik individu kreatif, dan (5) pengembangan kreativitas.