

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di dalam dunia yang terus berubah dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, manusia dituntut memiliki kemampuan berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif, bernalar, dan kemampuan bekerja sama. Manusia yang mempunyai kemampuan-kemampuan seperti itu akan dapat memanfaatkan berbagai macam informasi yang datang dari berbagai sumber dan tempat di dunia, dapat diolah dan dipilih untuk mengembangkan bakat dan minatnya.

Dalam sebuah proses pembelajaran, siswa seharusnya didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Oleh karena itu program pendidikan yang dikembangkan perlu menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif dan bernalar yang harus dimiliki siswa. Salah satu bidang studi yang membekali siswa untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah matematika. Dengan belajar matematika orang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan berpikir secara sistematis, logis, kritis, dan kreatif yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang diungkapkan Cockroft (Abdurrahman, 2009:253) bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) Selalu digunakan dalam setiap segi kehidupan; (2) Semua bidang studi membutuhkan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberi kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Hal yang sama juga dikatakan oleh Cornelius (Abdurrahman, 2009:253) yang menyatakan bahwa:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Dalam pembelajaran matematika, kita akan menemukan berbagai permasalahan yang dalam penyelesaiannya bukan hanya dengan melihat buku, namun membutuhkan kemampuan pemahaman konsep masalah baik yang telah lampau maupun yang baru saja dipelajari. Hal ini disebabkan sifat matematika yang hirarki. Salah satu hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yaitu menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu kemampuan berpikir kreatif juga memiliki peranan yang sangat penting karena dalam pembelajaran matematika, kita tidak hanya akan menemukan satu bentuk permasalahan tetapi kita akan menemukan permasalahan yang akan bervariasi dan kompleks. Disamping itu, keterampilan berpikir kreatif perlu dimiliki untuk menghadapi tantangan perkembangan yang semakin maju.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan berpikir kreatif. Siswono (Nugroho,2013) menyatakan bahwa:

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan, dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba. Hal ini mengisyaratkan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik melalui aktivitas-aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika.

Kreativitas penting dan dipupuk dan dikembangkan dalam diri anak.

Munandar (2002:31) menjelaskan beberapa alasan pentingnya kreativitas, yaitu:

Pertama, karena dengan berkreasi orang dapat mewujudkan (mengaktualisasikan) dirinya, dan perwujudan/aktualisasi diri merupakan kebutuhan pokok pada tingkat tertinggi dalam hidup manusia. Kedua, kreatif atau berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Ketiga, bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat (bagi diri pribadi dan bagi lingkungan) tetapi juga memberikan kepuasan kepada individu. Keempat, kreativitaslah yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya.

Menyadari hal tersebut, maka diperlukan usaha untuk memupuk dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran. Tetapi kenyataannya sistem pendidikan di sekolah sejauh ini khususnya dalam praktik pembelajaran di kelas belum serius dikembangkan untuk memberikan peluang

bagi siswa belajar cerdas dan mengembangkan kreativitasnya. Munandar (2002:27) menyatakan bahwa: “Sistem pendidikan lebih menekankan pengembangan kecerdasan dalam arti yang sempit dan kurang memberi perhatian kepada pengembangan bakat kreatif peserta didik”.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 3 Pematangsiantar, pembelajaran matematika yang dilaksanakan selama ini masih menggunakan metode ceramah dimana pembelajaran berorientasi pada guru yang berperan sebagai sumber informasi dan siswa hanya berperan sebagai penerima informasi. Sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran di kelas masih belum optimal dan siswa tidak memahami pembelajaran seutuhnya serta tidak mampu mengembangkannya. Guru kurang mampu dalam pengaplikasian model pembelajaran, media pembelajaran, ataupun teknologi untuk mendukung proses pembelajaran di kelas tersebut.

Hal ini juga ditegaskan dari hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 3 Pematangsiantar yakni Ibu A.Simanjuntak yang menyatakan bahwa: “Siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika jika soal tersebut mirip dengan contoh soal yang diberi. Jika soal yang diberikan sedikit variasi, siswa akan langsung kebingungan menyelesaikannya dan jika ada tugas yang diberikan hampir seluruh siswa memiliki jawaban yang sama bahkan letak kesalahannya pun sama”. Hal dapat ini terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang masih rendah.

Untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMA Negeri 3 Pematangsiantar, peneliti memberikan tes kemampuan awal pada kelas X IPA 2 dimana soal-soal yang diberikan mewakili aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu, kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*originality*), dan kemampuan memperinci (*elaboration*).

Pada umumnya siswa masih belum mampu menentukan variabel mana yang akan dicari nilai dengan tepat sesuai dengan permasalahan yang ada dan masih banyak kekeliruan dalam menyelesaikan soal yang diberikan tersebut, lebih jelasnya terlihat pada **Lampiran 20**. Berdasarkan tes kemampuan awal yang telah

diberikan, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang hadir, 8 atau 26.7% siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sedang dan 22 atau 73.3% siswa lainnya memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah.

Model pembelajaran satu arah yang kurang memperhatikan interaksi dengan siswa akan menyebabkan rendahnya motivasi siswa dalam belajar dan tidak mampu membangkitkan kemampuan berpikir kreatifnya. Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa diperlukan pembelajaran yang memberikan ruang kepada siswa untuk bisa menemukan dan membangun konsep sendiri sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hamdani (2011:23) menyatakan bahwa:

Salah satu sasaran pembelajaran adalah membangun gagasan saintifik setelah siswa berinteraksi dengan lingkungan, peristiwa, dan informasi dari sekitarnya. Pada dasarnya, semua siswa memiliki gagasan atau pengetahuan awal yang sudah terbangun dalam wujud skemata. Dari pengetahuan awal dan pengalaman yang ada, siswa menggunakan informasi yang berasal dari lingkungannya dalam rangka mengkonstruksi interpretasi pribadi serta makna-maknanya. Makna dibangun ketika guru memberikan permasalahan yang relevan dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya, memberi kesempatan kepada siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri. Untuk membangun makna tersebut, proses belajar mengajar berpusat pada siswa.

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yaitu model Pembelajaran Berbasis Masalah yang selanjutnya akan disingkat dengan PBM. Sejalan dengan Hamruni (Prasetyo, 2014) yang menyatakan bahwa:

salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah dengan menggalakkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memacu proses berpikir. Dalam pengertian ini konsep masalah atau pertanyaan-pertanyaan digunakan untuk memunculkan “budaya berpikir” pada diri siswa. Dalam mendorong berpikir kreatif matematis siswa, guru meminta siswa menghubungkan informasi-informasi yang diketahui dan informasi tugas yang harus dikerjakan. Oleh karena itu keberadaan model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu guru mengisi tugasnya mengarahkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Model pembelajaran ini menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan nyata sebagai pijakan dalam belajar. Model ini dirasa tepat karena kemampuan berpikir kreatif akan muncul apabila pembelajaran berorientasi pada siswa, sehingga siswa dapat dengan leluasa mengemukakan gagasan-gagasan yang timbul dari dalam dirinya serta lingkungan belajar yang mendukung peran aktif siswa pada pembelajaran tersebut. Depdikbud (Istarani, 2011:128) menyatakan bahwa:

Pembelajaran berbasis masalah (PBM) bermaksud untuk memberikan ruang gerak berpikir yang bebas kepada siswa untuk mencari konsep dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan materi yang disampaikan oleh guru. Karena pada dasarnya ilmu matematika bertujuan agar siswa memahami konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Pada langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah juga sudah terlihat adanya kesesuaian dengan kemampuan berpikir kreatif. Pada langkah PBM yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada langkah ini guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan. Hal ini sesuai dengan salah satu kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran, memahami informasi masalah. Dengan mengorganisasi siswa untuk belajar maka siswa akan mampu memahami permasalahan yang diberikan dan mampu memperoleh informasi apa saja yang terdapat pada permasalahan tersebut sehingga mampu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Langkah PBM berikutnya yaitu membimbing penyelidikan/inkuiri individu maupun kelompok, guru membantu siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Hal ini terlihat bahwa pada langkah tersebut dapat memberikan ruang kepada siswa untuk mengemukakan pendapatnya untuk pemecahan masalah sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban dan memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian itu serta dapat mengembangkan atau memperkaya gagasan sehingga dapat membuat metode baru yang berbeda. Langkah ini sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif yaitu keluwesan dan kebaruan, dimana kemampuan

berpikir kreatif ini menunjukkan siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan metode baru yang berbeda sesuai dengan gagasan yang dikembangkan siswa.

Kemudian pada langkah PBM yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada langkah ini guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan. Langkah ini sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan memperinci. Dengan dilakukannya refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan siswa maka akan terlihat kesalahan dan kekurangan dalam langkah-langkah penyelesaian siswa sehingga dapat ditambahkan, diperbaiki, dan lebih terperinci lagi. Jadi, terlihat jelas bahwa pembelajaran berbasis masalah telah mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pemilihan model pembelajaran berbasis masalah sebagai model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini juga didukung oleh jurnal hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra, Irwan, dan Vionanda (2012) yang berjudul Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini menunjukkan kelas kontrol maupun kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif namun terdapat perbedaan antara *normal gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen kemampuan berpikir kreatif termasuk dalam kategori sedang, karena skor rata-rata *normal gain*-nya lebih dari 0.3 yaitu sebesar 0.33. Sedangkan *gain* kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah karena skor rata-rata *normal gain*-nya kurang dari 0.3 yaitu sebesar 0.22. Hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian lain yaitu yang dilakukan oleh Rafli, Surya, dan Syahputra (2017) yang berjudul Dampak Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam matematika: Kajian Literatur. Literatur menunjukkan bahwa

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah pendekatan berpusat pada siswa yang mampu merangsang pemikiran siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa PBM memberikan dampak positif pada siswa sekolah menengah dalam matematika dan pendekatan itu ditemukan dapat diterapkan di berbagai domain pengetahuan dalam matematika. Namun, peran guru harus dieksplorasi secara bersamaan dengan penggunaan komputer dalam pembelajaran dan durasi pelaksanaan PBM harus dipertimbangkan berdasarkan pada faktor waktu sehingga tujuan kurikulum matematika dapat tercapai. Studi ini menyimpulkan bahwa PBM mampu meningkatkan siswa berpikir dan memecahkan masalah dalam kehidupan nyata, yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan masa kini.

Penelitian lain juga yaitu yang dilakukan oleh Lubis (2015) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTS Swasta Miftahussalam Medan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dimana tindakan yang diberikan dalam 2 siklus. Pada siklus 1, rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat menjadi 65.82 dengan persentase siswa yang mencapai KKM sebesar 56.25% dari jumlah siswa. Kemudian pada siklus 2, rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat menjadi 76.10 dengan presentase siswa yang mencapai KKM sebesar 88.24% dari jumlah siswa. Hal ini menyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Nasution, Surya, dan Syahputra (2015) yang berjudul Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMPN 4 Padangsidempuan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan sampel 44 siswa dengan kelas VII-1 sebanyak 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-4 sebanyak 24 siswa sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar antara siswa yang

mendapatkan pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Dimana siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Penelitian terakhir yang dilakukan oleh Sibarani, Syahputra, dan Siagian (2014) yang berjudul Peningkatan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan Soal *Open Ended* di Kelas VIII SMP N 2 Pematangsiantar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kreativitas siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan soal *open ended* lebih tinggi dibandingkan pembelajaran biasa, ragam jawaban siswa yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan soal *open ended* lebih baik dibandingkan pembelajaran biasa, dan penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan soal *open ended* memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kreativitas siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Di Kelas X IPA 2 SMA Negeri 3 Pematangsiantar”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal baru atau soal-soal yang berbeda dengan contoh soal yang disajikan oleh guru.
3. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada guru.
4. Kurangnya kemampuan guru dalam pengaplikasian model pembelajaran, media pembelajaran, ataupun teknologi untuk mendukung proses pembelajaran.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah terdapat cakupan permasalahan yang luas, maka peneliti melakukan batasan masalah agar penelitian ini lebih terarah. Masalah yang dibatasi hanya pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 3 Pematangsiantar melalui model pembelajaran berbasis masalah.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang dikemukakan maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: Apakah penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 3 Pematangsiantar?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 3 Pematangsiantar.

1.6. Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini, diharapkan dapat member manfaat bagi:

1. Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang pembelajaran berbasis masalah sebagai wahana untuk mengembangkan dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan. Dan menjadi alternatif yang dapat diterapkan ketika menjadi guru nantinya.

2. Guru

Menjadikan bahan pertimbangan dalam menerapkan pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan kreatif siswa dalam memecahkan masalah.

3. Siswa
Menjadikan motivasi agar membangun pengetahuannya lebih kritis, logis, dan kreatif.
4. Peneliti lain
Menjadikan bahan masukan bagi penelitian yang sejenis.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman yang mungkin terjadi terhadap beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka akan dijelaskan pengertian dari variabel-variabel tersebut:

1. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir secara bervariasi dan memiliki bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu persoalan yang melibatkan dimensi kreativitas, yakni:
 - a. Kelancaran (*fluency*)
 - b. Keluwesan (*flexibility*)
 - c. Keaslian/Orisinal (*originality*)
 - d. Kemampuan Memperinci (*elaboration*)
2. Pembelajaran berbasis masalah memberikan suatu lingkungan pembelajaran dengan masalah menjadi basisnya, artinya pembelajaran dimulai dengan masalah yang harus dipecahkan. Masalah dimunculkan sedemikian hingga siswa perlu menginterpretasi masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengevaluasi alternatif solusi, dan mempresentasikan solusinya. Ketika siswa mengembangkan suatu metode untuk mengkonstruksi suatu prosedur, mereka mengintegrasikan pengetahuan konsep dengan keterampilan yang dimilikinya. Kegiatan ini menjadikan siswa terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya. Dengan demikian akan timbul kepuasan intelektual, potensial intelektual siswa meningkat, dan siswa belajar tentang bagaimana melakukan penelusuran melalui penemuan. Model pembelajaran berbasis masalah ini digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi salah satunya yaitu berpikir kreatif.