

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab I Pasal 1 ayat (1) dikemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Tetapi dalam kenyataannya, diakui bahwa kritik-kritik sering muncul tentang sistem pendidikan yang sering berubah dan tidak seimbang, kurikulum yang kurang tepat dengan mata pelajaran yang terlalu banyak dan tidak berfokus pada hal-hal yang seharusnya diberikan, dan lain sebagainya (Tayibnapi, 2008: 1). Mengenai kurikulum pendidikan, khususnya di Indonesia terus dikaji dan diperbaharui demi tercapainya tujuan pendidikan sehingga dapat menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keahlian yang tinggi dalam berbagai bidang, termasuk bidang matematika.

Berdasarkan Kurikulum 2013 yang saat ini sedang berjalan, diharapkan pendidikan di Indonesia akan lebih meningkat. Tidak hanya meningkatkan kualitas hasil belajar tetapi kualitas proses belajar siswa. Kemendikbud (2014: 4) menyatakan bahwa Kurikulum 2013 dikembangkan berbasis pada kompetensi yang sangat diperlukan sebagai instrumen untuk mengarahkan peserta didik menjadi: (1) manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah; (2) manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri; dan (3) warga Negara yang demokratis, bertanggung jawab.

Kompetensi yang diharapkan muncul dalam Kurikulum 2013 mencakup kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor. Sejalan dengan hal di atas, menurut NCTM (2000), kompetensi yang harus dimiliki siswa dan ditumbuhkan melalui pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan

*Problem Solving, Connection, Communication, Reasoning and Proof, and Representation.*

Hal serupa diungkapkan oleh Sumarmo (2013: 4), bahwa kemampuan dasar matematika tersebut dapat diklasifikasikan dalam lima jenis yaitu kemampuan: (1) mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan idea matematika, (2) menyelesaikan masalah matematik (*mathematical problem solving*), (3) bernalar matematik (*mathematical reasoning*), (4) melakukan koneksi matematik (*mathematical connection*), dan (5) komunikasi matematik (*mathematical communication*).

Diberikannya matematika di sekolah tidak hanya membelajarkan siswa agar menguasai pengetahuan dan keterampilan matematis saja, tetapi lebih dari itu matematika sekolah harus dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut. Beberapa diantaranya yang menjadi perhatian peneliti yaitu kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

Anderson *et al.* (Kesumawati, 2010: 4) menyatakan bahwa, “Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman jika siswa tersebut mampu mengkonstruksi makna dari pesan-pesan yang timbul dalam pengajaran seperti komunikasi lisan, tulisan, dan grafik”. Siswa juga dikatakan memahami suatu konsep matematika (masalah) antara lain ketika mereka membangun hubungan antara pengetahuan baru yang diperoleh dengan pengetahuan sebelumnya. Pemahaman terhadap suatu masalah merupakan bagian dari pemecahan masalah.

Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan Gagne (Tim MKPBM, 2003: 89) bahwa, “Keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah”. Kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan. Bila para siswa memecahkan suatu masalah yang mewakili kejadian-kejadian nyata, maka secara otomatis mereka terlibat dalam perilaku berpikir dan memperoleh suatu kemampuan baru.

Ruseffendi (2006: 335) menyatakan bahwa, “Masalah dalam matematika adalah sesuatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin.” Untuk dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, hal yang perlu ditingkatkan adalah

kemampuan menyangkut berbagai teknik dan strategi pemecahan masalah. Pada kenyataan di lapangan, kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematik siswa pada pembelajaran matematika masih tergolong rendah.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra (2014) pada siswa SMA yang menunjukkan bahwa rataan N-gain kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen adalah 0,20 dengan klasifikasi peningkatan rendah dan untuk kelas kontrol sebesar 0,15 dengan klasifikasi peningkatan rendah. Hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas masih tergolong rendah.

Penelitian lain dilakukan oleh Anggraeni dan Sumarmo (2013) berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis pada siswa SMK. Dalam temuannya tidak ada perbedaan skor pretes kemampuan pemahaman matematik siswa pada kedua kelas pembelajaran dan seluruhnya tergolong sangat rendah dengan rata-rata 3,55 pada kelas eksperimen dan 2,88 pada kelas kontrol dari skor ideal 20. Jika dipersentasekan, masih kurang dari 20% skor pretes kemampuan pemahaman matematik siswa pada kedua kelas pembelajaran. Hasil penelitian Sumarmo (1987: 24) menyimpulkan bahwa perolehan nilai siswa SMA menurut tingkat kemampuan siswa terhadap tes yang diberikan (baik ulangan harian maupun kenaikan kelas) dalam hal pemahaman matematis masih dalam kategori rendah. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa ada masalah dalam kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis, khususnya siswa SMK/SMA.

Karena kurangnya pemahaman dan pemecahan masalah matematis tersebut siswa menganggap bahwa pembelajaran matematika itu pembelajaran yang sulit dan membosankan bahkan menakutkan. Selain itu, guru seringkali menghadapi kesulitan dalam mengajarkan bagaimana cara menyelesaikan masalah dengan baik, di lain pihak siswa menghadapi kesulitan bagaimana menyelesaikan masalah yang diberikan guru.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman matematis, juga diperlukan sikap yang harus dimiliki siswa diantaranya adalah sikap kritis dan cermat, objektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika

serta rasa ingin tahu yang tinggi dan senang belajar matematika (Sumarmo, 2013: 4). Dengan sikap yang demikian, siswa diharapkan dapat terus mengembangkan kemampuan matematis, mampu menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam hidupnya, dan dapat mengembangkan disposisi matematis yaitu adanya keinginan, kesadaran, ketekunan, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika dengan penuh rasa percaya diri dan tanggung jawab.

NCTM (1989) mendefinisikan disposisi matematis sebagai ketertarikan dan apresiasi seseorang terhadap matematika. Dalam proses belajar-mengajar, disposisi matematis siswa dapat dilihat dari keinginan siswa untuk merubah strategi, melakukan refleksi, dan melakukan analisis sampai memperoleh suatu solusi. Selain itu, disposisi matematis siswa dapat diamati dalam diskusi kelas. Misalnya, seberapa besar keinginan siswa untuk menjelaskan solusi yang diperolehnya dan mempertahankan penjelasannya. Namun demikian, perhatian guru dalam proses belajar-mengajar terhadap disposisi matematis siswa masih belum menunjukkan hasil yang maksimal.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Muslim (2013) bahwa peningkatan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran TAPPS disertai *hypnoteaching* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori, artinya masih tergolong rendah. Hasil penelitian lain dilakukan oleh Mandur, dkk. (2013) pada siswa SMA, bahwa besar kontribusi kemampuan koneksi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui disposisi matematis yaitu 19,36%. Sedangkan besar kontribusi kemampuan representasi matematis terhadap prestasi belajar matematika melalui disposisi matematis adalah 14,12%. Besar kontribusi kemampuan koneksi matematis terhadap disposisi matematis adalah 31,14% dan besar kontribusi kemampuan representasi matematis terhadap disposisi matematis adalah 16,56%. Selain itu, besar kontribusi disposisi matematis terhadap prestasi belajar matematika adalah 12,04%. Dari beberapa fakta tersebut, kontribusi disposisi matematis terhadap prestasi belajar matematika masih tergolong rendah. Hal tersebut merupakan suatu masalah yang harus diteliti lebih lanjut.

Salah satu faktor penyebab rendahnya disposisi matematis siswa dikarenakan pada proses pembelajaran di kelas, siswa masih belum diarahkan pada sikap produktif yang menuntut siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran yang digunakan guru masih dominan menggunakan pembelajaran ekspositori. Pada pembelajaran ini, guru dipandang sebagai sumber pengetahuan dan siswa hanya perlu menerima pengetahuan tersebut tanpa harus terlibat secara maksimal dalam proses pembelajaran di kelas.

Kegiatan pembelajaran merupakan pusat kegiatan belajar mengajar yang terdiri dari guru dan siswa, yang bermuara pada pematangan intelektual, kedewasaan intelektual, ketinggian spiritual, kecakapan hidup, dan keagungan moral. Sebagian besar waktu anak dihabiskan untuk menjalani rutinitas pembelajaran setiap hari. Relasi guru dan siswa dalam proses pembelajaran ini sangat menentukan keberhasilan pembelajaran yang dilakukan. Selain itu, interaksi antara sesama siswa pun sangat berperan dalam proses pembelajaran.

Dalam membangun pembelajaran matematika yang efektif, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mampu mengaktifkan semua siswa. Tugas guru tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan, tidak menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran melainkan sebagai subjek pembelajaran, sehingga siswa tidak pasif dan dapat mengembangkan pengetahuan sesuai dengan bidang studi yang dipelajari. Oleh karena itu, guru harus memahami materi yang akan disampaikan kepada siswa serta dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan suatu materi.

Mengingat begitu pentingnya kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa, maka guru dituntut kemampuannya dalam mengemas pembelajaran matematika yang mendorong siswa untuk lebih belajar aktif. Pengajaran matematika yang efektif melibatkan pengajaran yang antara lain belajar untuk memahami, menggunakan *problem-solving*, maupun *rote learning* (mempelajari setiap hal di luar kepala). Salah satu dari pengajaran yang menggunakan *problem-solving* adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

Permana dan Sumarmo (2007: 118) merumuskan pengertian pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang dirancang dalam konteks yang relevan dengan materi yang akan dipelajari untuk mendorong siswa: memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berpikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kerja kelompok, dan kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian secara garis besar, pada pembelajaran berbasis masalah guru menyajikan kepada siswa masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan bagi mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Menurut Setiawan, dkk. (2012), pada pembelajaran PBM, siswa memperoleh pengetahuan pada saat memecahkan masalah melalui belajar mandiri dan kelompok. Pembelajaran PBM dimulai dengan memberikan masalah kepada siswa. Karena termotivasi oleh masalah yang menantang, maka siswa mengeksplorasi bekal pengetahuannya dan mengembangkannya sampai memperoleh solusi. Proses belajar mandiri seperti itu sama sekali berbeda dengan proses pengajaran ekspositori.

Pembelajaran PBM telah dibuktikan lebih efektif daripada pengajaran ekspositori dalam memberikan kesempatan untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan dari kelas ke tempat kerja (Stepien & Gallager, 1994 dalam Liu, 2005). Pembelajaran PBM memberikan hasil retensi konten *long term* lebih tinggi daripada pengajaran ekspositori (Norman & Schmidt, 1992 dalam Liu, 2005). Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan PBM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan pendekatan belajar ekspositori (Awang & Ramly, 2008). Pembelajaran PBM memiliki karakteristik: (1) pembelajaran yang berpusat pada siswa, (2) membentuk masalah otentik untuk fokus pada belajar; (3) informasi baru diperoleh melalui belajar secara mandiri, (4) belajar terjadi dalam kelompok kecil, dan (5) guru bertindak sebagai fasilitator (Barrows, 1996 dalam Liu, 2005).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang dianjurkan dalam Kurikulum 2013 untuk diterapkan pada pembelajaran di

kelas. Namun, fakta implementasi di lapangan, pada beberapa sekolah masih merasa kesulitan untuk dapat menerapkan model tersebut, salah satunya adalah faktor waktu yang tidak memungkinkan atau terbatas, sedangkan untuk dapat menerapkan model tersebut secara efektif membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga penerapannya pun masih kurang sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan faktor tersebut, akhirnya beberapa guru masih ada yang menggunakan model pembelajaran biasa atau ekspositori, sehingga dalam penelitian ini sebagai kelas kontrol yang menjadi pembandingnya menggunakan pembelajaran ekspositori.

Selain faktor pembelajaran, terdapat faktor lain yang diduga dapat berkontribusi terhadap pencapaian kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa, yaitu faktor kemampuan awal matematika siswa. Kemampuan awal matematika siswa dikategorikan ke dalam tiga kelompok yaitu: tinggi, sedang dan rendah. Pengelompokan ini bertujuan untuk melihat adakah pengaruh bersama antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematika siswa terhadap pencapaian kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa. Siswa dengan kemampuan awal matematika lebih tinggi diperkirakan mempunyai tingkat kemampuan matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dengan kemampuan awal matematika yang lebih rendah.

Salah satu contoh yang bisa kita lihat adalah ketika guru memberikan persoalan, hanya siswa tertentu saja yang bisa menjawabnya, yaitu siswa yang mempunyai tingkat pemahaman dan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dari siswa lain. Yakni siswa yang pintar-pintar saja, sedangkan siswa yang pemahaman dan pemecahan masalah matematisnya rendah hanya diam menunggu jawaban dari temannya. Interaksi yang terjadi antara guru dan siswa pun hanya didominasi oleh siswa yang pintar, sehingga tidak semua siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini mengakibatkan suasana kelas tidak menyenangkan, membosankan dan kurangnya perhatian untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman, Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis Siswa SMK”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini dirumuskan melalui pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran ekspositori jika ditinjau secara (a) keseluruhan dan (b) KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa?
2. Apakah disposisi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran ekspositori jika ditinjau secara (a) keseluruhan dan (b) KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa terhadap pencapaian kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan disposisi matematis siswa?
4. Apakah terdapat asosiasi antara (a) kemampuan pemahaman matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis; (b) kemampuan pemahaman matematis dengan disposisi matematis; dan (c) kemampuan pemecahan masalah matematis dengan disposisi matematis?
5. Bagaimana gambaran kegiatan siswa selama pembelajaran berbasis masalah dan kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan di atas, tujuan penelitian ini sebagai berikut.



1. Menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan ekspositori jika ditinjau secara (a) keseluruhan dan (b) KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa.
2. Menelaah disposisi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan ekspositori jika ditinjau secara (a) keseluruhan dan (b) KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa.
3. Menelaah apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa terhadap pencapaian kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan disposisi matematis siswa.
4. Menelaah apakah terdapat asosiasi antara (a) kemampuan pemahaman matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis; (b) kemampuan pemahaman matematis dengan disposisi matematis; dan (c) kemampuan pemecahan masalah matematis dengan disposisi matematis.
5. Untuk mendeskripsikan gambaran kegiatan siswa selama pembelajaran berbasis masalah dan kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi pelaksanaan pendidikan dalam upaya memperbaiki proses belajar mengajar dan meningkatkan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, melalui penelitian ini dapat menjadi sarana bagi pengembangan diri peneliti dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan atau referensi untuk penelitian yang sejenis, sekaligus sebagai langkah awal dalam mengembangkan proses belajar mengajar di kelas.
2. Bagi siswa, dapat menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah dan disposisi matematis yang dimilikinya, sehingga menjadi terampil, kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan soal-soal

matematika dalam bentuk penyelesaian masalah, menumbuhkan rasa kebersamaan dan gotong royong dengan sesama teman, dan mampu untuk mengoptimalkan proses pembelajaran matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah.

3. Bagi guru, bisa memperoleh wawasan dan juga gambaran mengenai penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman, pemecahan masalah dan disposisi matematis, juga dalam pengembangan pendidikan agar kegiatan proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi.