

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan lembaga yang berusaha membangun masyarakat dan watak bangsa secara perkesinambungan yaitu membina mental rasio, intelek dan kepribadian. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Maju mundurnya suatu bangsa banyak ditentukan oleh baik buruknya pendidikan bangsa itu sendiri. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik sehingga mereka mampu mengatasi problema kehidupan mereka. Hubungan antara kemajuan bangsa dengan kemajuan pendidikan sedemikian menentukan, artinya masyarakat akan relatif lebih maju apabila masyarakat itu menyelenggarakan pendidikan yang maju.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 tercantum tujuan pendidikan nasional sebagai berikut, "Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Rumusan tujuan pendidikan nasional yang tertulis di dalam Undang-Undang Republik Indonesia seperti kutipan di atas merupakan rujukan utama penyelenggaraan

pembelajaran bidang studi apapun, terutama matematika yang merupakan ratu dari segala bidang studi.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan dalam setiap jenjang satuan pendidikan karena menjadi dasar bagi perkembangan ilmu yang lain. Selain itu, menurut Permendiknas No.22 tahun 2006 (Depdiknas, 2006 : 345) 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 bekerja sama. Kemampuan-kemampuan tersebut sangat dibutuhkan oleh semua peserta didik agar mereka mampu bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Cockroft (Abdurrahman, 2009 : 253) juga mengemukakan pendapatnya bahwa :

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan 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) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Menyadari pentingnya matematika bagi peserta didik, maka harus dilakukan segala cara agar matematika bisa dengan mudah dipelajari oleh peserta didik. Karena menurut Abdurrahman (2009 : 252), “dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Hal ini menyebabkan rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia”.

Hasil studi internasional *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 negara yang diamati dengan skor 397 poin. Studi ini menunjukkan bahwa secara umum, siswa Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif matematika. Dari hasil tes dan evaluasi PISA (*Programme for International Students Assessment*) 2015 yang baru saja dirilis pada tanggal 6 Desember 2016,

performa siswa/siswi Indonesia masih tergolong rendah dengan skor pencapaian di bidang matematika berada di peringkat 63 dari 69 negara yang dievaluasi.

Rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia disebabkan oleh berbagai faktor seperti siswa yang masih kurang memahami materi yang diajarkan, guru yang kurang berkompeten, strategi pembelajaran yang digunakan, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan satu sama lain. Faktor lain yang juga berperan penting adalah anggapan yang keliru dari guru-guru yang masih menganggap bahwa pengetahuan matematika itu dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Guru hanya mengajarkan konsep dan operasi matematika tanpa mengeluarkan dan memperluas hubungan bidang studi guru juga tidak memperkenalkan kepada siswa hubungan materi dengan situasi konkret. Menurut Hendriana, dkk (2014 : 7), “guru seharusnya tidak hanya memberi tugas-tugas kepada siswa, tapi juga harus menginternalisasikan tugas-tugas tersebut pada kebiasaan belajar siswa dan keterbukaan dalam proses pembelajaran”.

Hakekatnya, selama proses pembelajaran matematika siswa dituntut untuk mampu berpikir logis, kritis, sistematis dan berpikir kreatif dalam memecahkan masalahnya. Bishop (Pehkonen, 1997 : 63) mengatakan bahwa, “*one needs two very different complementary mode of thinking in mathematics: Creative thinking, for which ‘intuition’ is typical, and analytic thinking for which ‘logic’ is typical*” yang maksudnya adalah seseorang membutuhkan dua cara berbeda yang saling melengkapi dalam berpikir matematis: berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis. Selanjutnya La Moma (2015 : 27) mengatakan bahwa, “pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian sehingga berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan sejalan dengan pengembangan cara mengukurnya”.

Kemampuan berpikir kreatif dalam matematika atau yang biasa disebut kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan proses penting yang harus diterapkan dalam pembelajaran matematika. Berpikir kreatif menghasilkan produk

berupa kreativitas yang bisa digunakan siswa untuk mencari pemecahan masalah, baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, menurut Nuriadin (2013 : 73) kemampuan berpikir kreatif memberikan kontribusi yang positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika dan kemampuan-kemampuan berpikir yang didapat dari hasil pembelajaran. Menyadari pentingnya peningkatan kreativitas bagi siswa, maka diperlukan usaha untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Oleh sebab itu, peneliti melakukan sebuah observasi untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan model pembelajaran yang digunakan guru sehari-hari.

Observasi dilaksanakan dalam 2 pertemuan. Observasi pada pertemuan pertama dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung untuk melihat model pembelajaran yang digunakan guru. Observasi pertama dilaksanakan pada tanggal 22 Juli 2017. Dari observasi terlihat bahwa guru menggunakan model pembelajaran langsung dimana guru mengawali pembelajaran dengan memberi salam dan memeriksa kehadiran siswa lalu dilanjutkan dengan guru menjelaskan materi, memberi contoh soal, lalu meminta siswa menjawab soal-soal yang ada pada buku paket. Dalam pembelajaran guru hanya berperan sebagai sumber informasi dan siswa hanya berperan sebagai penerima. Sehingga ketika siswa diberikan soal siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami pembelajaran seutuhnya dan tak mampu mengembangkannya.

Untuk lebih memperjelas observasi pertama, selanjutnya peneliti melakukan observasi kedua dimana peneliti memberikan soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Observasi ini dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2017 di kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan dengan jumlah siswa 32 orang. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, peneliti memberikan tes kemampuan awal dimana soal-soal yang diberikan mewakili aspek-aspek

kemampuan berpikir kreatif yaitu, kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*originality*), dan kemampuan memperinci (*elaboration*).

Dari hasil pemeriksaan tes yang peneliti lakukan, rata-rata nilai yang diperoleh seluruh siswa adalah 33,3984375. Siswa yang berhasil mendapat nilai ≥ 70 hanya berjumlah 4 siswa (12,5%). 28 siswa lainnya (87,5%) masih mendapat nilai kurang dari 70. Hasil ini masih tergolong sangat rendah karena untuk nilai rata-rata yang belum menyentuh angka 50 hanya 4 siswa yang bisa lulus (lampiran 22). Oleh sebab itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tidak akan tercapai apabila model pembelajaran yang digunakan guru di dalam kelas tidak mampu membangkitkan kemampuan berpikir kreatif siswa dimana guru hanya menjelaskan materi lalu memberi soal-soal yang tidak berbeda dengan contoh soal yang diberikan. Sehingga perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bisa mengeluarkan kemampuan-kemampuan serta gagasan-gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan stimulus motivasi belajar adalah model pembelajaran berdasarkan masalah atau *problem-based instruction*. Menurut Istarani (2011, 101) :

Model *Problem-Based Instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat membangkitkan aktivitas dan nalar siswa, sehingga kreativitas siswa dapat berkembang secara optimal. Hal ini sangat dimungkinkan karena dalam *problem-based instruction* siswa dilatih untuk menjawab suatu permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Mahendrawan, dkk (2015 : 146) menyatakan bahwa, "*Problem-Based Instruction* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Pembelajaran ini berfokus pada keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan hal ini siswa diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan mereka secara mandiri”. Dengan model pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu bekerja secara individual atau kolaborasi dalam pemecahan masalah. Vinacke (Suhendri dan Mardalena, 2015 : 4) menjelaskan ada 3 tahap kegiatan pemecahan masalah yaitu:

Tahap pertama siswa dihadapkan pada suatu tujuan yang harus dicapai melalui beberapa kesulitan/hambatan, tahap kedua kegiatan ke arah pemecahan dimana siswa akan mengalami proses mental atau simbolik, seperti mengamati, mengingat kembali hal-hal yang telah lampau, mengemukakan pertanyaan, mengungkapkan gagasan dan tahap ke tiga pemecahan yaitu siswa mungkin berhasil atau tidak berhasil mencapai tujuannya.

Di dalam pembelajaran matematika, masalah yang digunakan pada model pembelajaran berdasarkan masalah ini adalah masalah matematika. Masalah matematika berbeda dengan soal matematika biasa. Menurut Hendriana, dkk (2014 : 22), “suatu tugas matematika digolongkan sebagai masalah matematik apabila tidak dapat segera diperoleh cara menyelesaikannya namun harus melalui beberapa kegiatan lainnya yang relevan”. Sejalan dengan hal itu, Kantowski (Pehkonen, 1997 : 64) menyatakan bahwa, “*we will use the concept ‘a problem’ for a task situation where the individual is compelled to connect the known information in a way that is new (for him) in order to do the task*”. Artinya, kita akan menggunakan konsep ‘masalah’ untuk sebuah soal dimana individu dipaksa untuk menghubungkan informasi yang sudah diketahuinya dengan cara yang baru untuk bisa menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah matematika adalah model pembelajaran yang sistematis yang terdiri dari tahapan penyajian masalah matematika kepada siswa, kemudian siswa memecahkan masalah tersebut dengan tepat, serta dapat mengkomunikasikan atau mengungkapkan pendapat secara lisan tentang analisis masalah dan pemecahannya. Dari penjabaran yang telah dikemukakan terlihat bahwa pembelajaran berdasarkan masalah matematika secara umum telah mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini sangat dimungkinkan karena

dalam *problem based instruction*, siswa dilatih untuk menjawab suatu permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pemerolehan informasi dan pengembangan pemahaman tentang topik-topik, siswa belajar bagaimana mengkonstruksi kerangka masalah, mengorganisaikan dan menginvestigasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun fakta, mengkonstruksi argumentasi mengenai pemecahan masalah, serta bekerja secara individual atau kolaborasi dalam pemecahan masalah. Hal inilah yang akan mampu meningkatkan kemampuan siswa untuk menentukan hubungan baru antar berbagai hal dan menemukan pemecahan masalah yang baru yang merupakan aspek dari berpikir kreatif.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Medan T.A. 2017/2018.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan masih tergolong rendah.
2. Siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal baru atau soal-soal yang berbeda dengan contoh soal yang biasa disajikan oleh guru.
3. Model soal matematika yang diberikan guru belum bisa membuat siswa X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan untuk berpikir kreatif.
4. Model pembelajaran yang digunakan guru tidak bisa meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan.

1.3 Batasan Masalah

Disebabkan berbagai keterbatasan yang dimiliki peneliti baik dari segi waktu, wawasan, dan kemampuan, maka peneliti perlu membatasi masalah yang telah dikemukakan dalam identifikasi masalah agar penelitian ini mendapat sasaran yang tepat dan sesuai dengan harapan. Masalah yang akan dikaji dalam

penelitian ini yaitu: Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan setelah diterapkan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika?
2. Bagaimana ketuntasan belajar matematika siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis?
3. Bagaimana respon siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika?

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan setelah diterapkannya model pembelajaran berdasarkan masalah matematika.
2. Untuk menganalisis ketuntasan belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
3. Untuk mengetahui respon siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti, yaitu:

1. Bagi guru, diharapkan dapat menambah variasi model pembelajaran dan menambah pengetahuan guru mengenai model pembelajaran berdasarkan masalah matematika sebagai pembelajaran alternatif dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

2. Bagi siswa, diharapkan melalui model pembelajaran berdasarkan masalah matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terutama dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan siswa dapat menjadi lebih aktif selama proses belajar mengajar berlangsung.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat memberi manfaat yang positif dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
4. Bagi penulis, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan model pembelajaran matematika melalui pembelajaran pemecahan masalah matematika dan untuk bekal peneliti sebagai calon guru mata pelajaran matematika dalam melaksanakan praktik mengajar yang sesungguhnya.

1.7 Definisi Operasional

Defenisi operasional variabel berikut perlu disampaikan supaya tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian. Hal-hal yang perlu didefinisikan antara lain:

1. Masalah matematika
Pertanyaan atau soal matematika yang tidak terdapat aturan/hukum tertentu yang segera dapat digunakan untuk menjawab atau menyelesaikan pertanyaan atau soal tersebut.
2. Pembelajaran berdasarkan masalah matematika
Model pembelajaran yang dilakukan dengan cara memberikan siswa masalah-masalah matematika yang tidak ada metode rutin untuk menyelesaikannya sehingga mendorong siswa untuk mencari sendiri penyelesaian masalah yang diberikan dengan cara mengkonstruksi pengetahuan yang sudah ia miliki. Langkah-langkahnya adalah (1) mengorientasikan masalah pada siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti; (3) membantu investigasi mandiri dan kelompok; (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis
Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menemukan pemecahan masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi

yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka. Aspek-aspek berpikir kreatif matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*originality*), dan kemampuan memperinci (*elaboration*).