

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang akan menentukan kualitas kehidupan seseorang maupun suatu bangsa. Karena pendidikan adalah proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Trianto (2011 : 1) menyatakan bahwa “Pendidikan 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”. Seperti yang tertulis juga dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 :

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa 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.

Fungsi dan tujuan pendidikan nasional, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi. Perubahan ini diperlukan untuk meningkat mutu pendidikan. Sehingga dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi dalam menghadapi masa depan. Sesuai dengan AFTA 2005 (*Aseans Free Trade Area*) dan MEA (Masyarakat Ekonomi Asean) yang menuntut pendidikan pendidikan agar menjadi pengetahuan yang tanggap terhadap situasi persaingan global dan memiliki pemahaman untuk dapat membentuk pribadi yang mampu belajar seumur hidup.

Banyak cara yang dilakukan pemerintah untuk melakukan perbaikan pendidikan nasional. Salah satunya dengan memperbaiki proses belajar mengajar.

Berbagai konsep dan wawasan baru tentang proses belajar mengajar di sekolah telah disesuaikan dengan pesatnya perkembangan IPTEK. Hal ini sejalan dengan pendapat Husaini (2014 : 3) menyatakan bahwa “Perkembangan IPTEK yang sangat pesat merupakan potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Teknologi menyimpan informasi tentang segala hal yang tidak terbatas, yang dapat digali untuk pengembangan pendidikan”. Semua perbaikan yang dilakukan di dunia pendidikan diharapkan dapat dikelola dan dijalankan dengan baik secara kualitas maupun kuantitas agar tercapai pendidikan yang diinginkan dan diharapkan oleh seluruh bangsa dan rakyat Indonesia.

Berkaitan dengan proses belajar mengajar, guru memiliki peranan langsung dalam mengelola proses pembelajaran di dalam kelas. Kualitas seorang guru dituntut untuk meningkatkan mutu pendidikan. Seperti yang diungkapkan oleh Widodo (2014 : 41) :

Kualitas guru perlu ditingkatkan mengingat guru memegang peran penting dalam dunia pendidikan. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar, namun juga sebagai perencana, penilai, dan pengembang sumber daya baik dalam hal implementasi kurikulum maupun kegiatan belajar mengajar di kelas. Para guru dituntut tidak hanya menguasai kompetensi-kompetensi yang melekat pada mereka seperti kompetensi akademik, pedagogik, kepribadian, dan sosial. Mereka hendaknya juga memiliki kinerja yang baik yang dapat diamati dari kompetensi yang dimiliki ditambah yang telah dicapai.

Salah satu bidang studi yang diajarkan disekolah ialah matematika. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi yang berperan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Hal ini terbukti bahwa pelajaran matematika ada di setiap jenjang pendidikan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Peran penting matematika juga dinyatakan oleh Ulya (2016 : 91) yaitu :

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi, karena mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika diajarkan di segala jenjang pendidikan pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan menengah.

Sejalan dengan hal itu *Nasional Research Council* (NRC, 1989 : 1) dari Amerika Serikat dengan pernyataan :

Mathematics is the key to opportunity. Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Masih menurut NRC, bagi seseorang siswa keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warga negara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat. Bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi.

Namun pada kenyataannya dalam pembelajaran di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh siswa. Rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia dibuktikan dalam Huzaifah (2017 : 54) :

TIMSS (*Trends in Internasional Mathematics and Science Study*) mencatat data bahwa peringkat prestasi matematika siswa pada tahun 2015 berada diperingkat ke-45 dari 50 negara, dengan memperoleh skor 397. Skor ini tergolong rendah bila dibandingkan dengan rata-rata skor internasional. Sedangkan menurut survey PISA (*Programme for International Student Assesment*) tahun 2015, Indonesia mendapatkan poin 386 naik dari 375 di tahun 2012. Namun demikian, skor tersebut masih di bawah rata-rata skor internasional. Berdasarkan data tersebut, jelas mutu pendidikan matematika menurut TIMSS masih rendah karena dibawah rata-rata skor internasional. Sedangkan menurut survey PISA, didapat fakta bahwa literasi matematika siswa Indonesia juga rendah. Siswa Indonesia hanya mampu memecahkan masalah sederhana, dan tidak bisa memecahkan masalah-masalah yang tidak rutin.

Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Ahmad Fauzy (2013 :54), faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi matematika ialah :

Lemahnya penguatan matematika pelajar Indonesia, menurut saya disebabkan sejumlah faktor. Dua diantaranya karena pengaturan yang monoton dimana murid hanya menghadap ke papan tulis, dan pembelajaran kelas yang kurang dinamis. Rutinitas seperti inilah yang membuat siswa menjadi bosan belajar matematika.

Selain itu, salah satu faktor yang mempengaruhi mutu pendidikan matematika adalah sebagian besar siswa menganggap matematika pelajaran yang sangat sulit sebagaimana yang diungkapkan oleh Abdurrahman (2012 : 252): “Dari berbagai bidang studi yang dipelajari 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”.

Kondisi siswa yang menganggap pelajaran matematika sulit di sekolah akan menghambat para siswa untuk berpikir kreatif. Wijaya (2012 : 58) menyatakan, “Kegiatan matematika cenderung merupakan aktivitas berpikir dan berpikir kreatif merupakan hal yang penting dalam belajar matematika”. Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah menyebutkan 6 keterampilan berpikir yang harus dimiliki lulusan SMP/MT/SMPLB yang salah satu diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif.

Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam dunia pendidikan diungkapkan oleh Munandar (2018:12) “ bahwa pendidikan hendaknya tertuju pada pengembangan kemampuan kreativitas peserta didik agar kelak dapat memenuhi kebutuhan pribadi dan kebutuhan masyarakat negara”. Berpikir kreatif memberikan kesempatan siswa dalam mengemukakan gagasan mereka secara bebas, namun tetap didalam pengawasan guru sebagai fasilitator. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Marliani (2015 : 19) yang mengemukakan bahwa :

Kemampuan berpikir kreatif memberikan manfaat pada kehidupan seseorang seperti menambah pengetahuan baru dan menciptakan solusi untuk memecahkan masalah, manfaat berpikir kreatif sangat luas dan tidak dapat dibatasi sehingga mampu menemukan hal-hal yang sama sekali baru atau ide/konsep yang terbaru.

Dari penjelasan di atas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif sangat penting dan perlu dipupuk sejak dini. Namun tidak dapat dipungkiri, bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa Indonesia masih rendah hal ini ditunjukkan oleh OCED (2015 : 6) menunjukkan hasil PISA 2015, rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia adalah 386 dan masih di bawah rata-rata dan menempati posisi ke 63 dari 72 negara dan hanya 3,7% dari jumlah siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan soal level 4 sampai level 6. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif dalam studi PISA berada pada level 4 sampai level 6. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia dalam memecahkan masalah matematika masih rendah.

Dari hasil wawancara pada tanggal 15 April 2019 terhadap salah seorang guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 10 Medan, Ibu Lermi Pasaribu, S.Pd, beliau mengungkapkan bahwa :

Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, model pembelajaran yang digunakan masih bersifat terpusat pada guru. Selain itu, siswa hanya mampu menyelesaikan soal tersebut jika soal tersebut mirip atau serupa dengan soal yang baru diberikan, jika soal tersebut divariasikan atau berbeda dari contoh soal yang diberikan maka siswa akan kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut.

Hal tersebut sejalan dengan hasil tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa yang terdiri dari 2 soal yang diberikan kepada siswa kelas VIII-H SMP Negeri 10 Medan berjumlah 31 siswa. Dari tes awal yang diberikan diketahui bahwa siswa kurang memahami masalah, siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Dengan rata-rata hasil kemampuan tes awal berpikir kreatif siswa adalah 28,93. Dari 31 siswa yang berada di dalam kelas, tidak ada siswa yang memperoleh nilai sangat kreatif dan kreatif, nilai cukup kreatif diperoleh oleh 1 siswa dengan persentase 3,22%, nilai kurang kreatif diperoleh oleh 1 siswa dengan persentase 3,22%, dan nilai tidak kreatif diperoleh oleh 29 siswa dengan persentase 93,56%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih dalam kategori sangat rendah (Data Terlampir).

Memperhatikan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa penting untuk dikembangkan, maka perlu dilakukan upaya-upaya yang dapat mengembangkan berpikir kreatif. Berpikir kreatif banyak bergantung dari kesempatan yang diberikan guru kepada siswa untuk berkreasi dan toleransi terhadap perbedaan-perbedaan individu. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu model pembelajaran dan pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yaitu model *problem based learning*. Sejalan dengan Prasetyo (2014 : 45) 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 (*student-centered*), sehingga siswa dapat bebas mengemukakan gagasan-gagasan yang timbul dari dalam dirinya serta lingkungan belajar yang mendukung peran aktif siswa pada pembelajaran tersebut. Istarani (2011 : 128) menyatakan bahwa :

Problem based learning 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 mahasiswa memahami konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam pelaksanaan model *Problem Based Learning* keaktifan belajar siswa sangat dibutuhkan. Oleh sebab itu, suatu strategi yang proses pembelajarannya berpusat pada siswa, yaitu dengan menggunakan pendekatan *Scientific Learning*. Pendekatan ini merupakan proses pembelajaran yang melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelektual siswa, khusus keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sehingga sesuai dengan tujuan peneliti untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Fadhilaturrahmi (2017 : 110) :

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan - tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Selain peran model pembelajaran dan pendekatan pembelajaran, dukungan media juga sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Penggunaan

media berupa *software* membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian informasi pada tahap awal pembelajaran. Secara visual, indera peserta didik akan lebih aktif selama proses pembelajaran karena peserta didik dapat mengembangkan langsung materi pada media berupa *software* yang sesuai dengan materi yang dipelajari. Salah satu *software* yang berperan penting dalam pembelajaran matematika adalah *geogebra*. Supriadi, Kusumah, Sabandar, dan Afgani (2014) menyatakan bahwa peserta didik yang menggunakan *software geogebra* menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berpikir matematis ketika dibandingkan dengan nilai hasil pretest dan posttest. Selain itu hasil penelitian Pianda (2016) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika setelah diberikan pembelajaran berbantuan *software geogebra*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi memiliki efek positif pada peningkatan kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul **“PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *GEOGEBRA* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 10 MEDAN T.A. 2019/2020”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020 masih rendah.
3. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih bersifat konvensional sehingga tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020.

4. Belum adanya penggunaan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, masalah yang dibahas merupakan masalah yang cukup luas, agar penelitian ini lebih terarah masalah yang diteliti fokus pada penerapan model *problem based learning* dengan pendekatan *scientific learning* berbantuan media *geogebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Upaya apa yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020 ?
2. Bagaimana peningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* pada siswa di kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020 ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model *Problem Based*

Learning dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020.

2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* pada siswa di kelas VIII SMP Negeri 10 Medan T.A 2019/2020.

1.6 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* sebagai wahana untuk mengembangkan dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan menjadi alternatif yang dapat diterapkan ketika menjadi guru nantinya.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan atau bahan pertimbangan mengenai model *Problem based learning* dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

3. Bagi Siswa

Melalui model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Scientific Learning* berbantuan media *Geogebra* diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif serta melatih siswa untuk saling bekerja sama.

4. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat menjadi manfaat yang positif dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran matematika termasuk dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

5. Bagi Peneliti lain

Menjadikan bahan masukan bagi penelitian yang sejenis.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menyadari 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 (*originally*)
 - d. Kemampuan Memperinci (*elaboration*)
2. *Problem Based Learning* memberikan suatu lingkungan pembelajaran dengan masalah menjadi basisnya, artinya pembelajaran dimulai dengan masalah yang harus dipecahkan. Masalah dimunculkan sedemikian hingga siswa perlu mengimplementasi masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengevaluasi alternatif solusi dan mempresentasikan solusinya. Dengan demikian akan timbul kepuasan intelektual, potensial intelektual siswa meningkat, dan siswa belajar tentang bagaimana melakukan penelusuran melalui penemuan. *Problem Based Learning* ini digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi salah satunya yaitu berpikir kreatif.
3. Pendekatan *Scientific Learning* adalah proses pembelajaran yang merancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif menkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep dan prinsip yang dikemukakan.
4. *Geogebra* merupakan *software* yang digunakan untuk geometri, aljabar, dan kalkulus secara geometri. *Geogebra* adalah program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika.