

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Guru menjadi roda penggerak utama dalam dunia pendidikan. Peran utama seorang guru adalah sebagai pemimpin pembelajaran. Guru tidak hanya menyampaikan informasi kepada peserta didik, tetapi harus kreatif memberikan layanan dan kemudahan belajar kepada peserta didik. Sebagai guru tugas kita adalah memberi peserta didik pengalaman berkualitas tinggi dan kemudian menuntun mereka dalam proses konstruksi pengetahuan supaya kesimpulan-kesimpulan yang mereka bangun itu sah dan masuk akal bagi siswa (Eggen & don kauchak, 2012). Keterlibatan guru dalam pembelajaran memberi pengaruh yang besar terhadap proses dan prestasi belajar peserta didik.

Salah satu fokus utama dalam dunia pendidikan saat ini tidak terlepas pada pembelajaran matematika disekolah. Persoalan yang sering dihadapi dalam pembelajaran matematika di sekolah, umumnya adalah matematika dirasakan sebagai pelajaran yang tidak diminati oleh banyak siswa (Turmudi, 2009a). Menurut Walle (2012) “bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa perlu memahami matematika untuk mengkonstruksi atau memahami pengetahuan memerlukan pemikiran yang aktif. NCTM (2000) dan Turmudi (2009b) menguatkan pernyataan tersebut bahwa para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, sedangkan tugas guru adalah mendorong siswa

untuk berfikir, bertanya, menyelesaikan soal, mendiskusikan idea-idea, strategi dan penyelesaiannya.

Untuk menciptakan kondisi seperti itu dalam proses pembelajaran, guru berperan sebagai perancang (*planer* dan *designer*), sebagai yang melaksanakan (*implementator*) atau sebagai keduanya. Keefektifan proses pembelajaran menjadi tanggung jawab guru. Keberhasilan suatu proses pembelajaran ditentukan oleh kemampuan dan keprofesionalan guru dalam mengelola proses pembelajaran (Sanjaya, 2010). Untuk memperoleh hasil yang maksimum dalam proses pembelajaran, diperlukan model pembelajaran. Proses pembelajaran yang efektif tidak dapat dipisahkan dengan model atau strategi pembelajaran yang dijalankan oleh guru di sekolah. Keefektifan suatu model atau strategi pembelajaran dapat dicapai model atau strategi tersebut dengan mendorong siswa dalam pemerolehan dan pemahaman materi pelajaran (Jacobsen dkk, 2009). Salah satu caranya adalah dengan mengembangkan model pembelajaran yang tepat.

Menurut Tampubolon, Wahyuni dan Syahputra (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah rangkaian dari pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran. Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran. Keberhasilan siswa tidak terlepas dari implementasi model pembelajaran dalam proses belajar mengajar matematika. Karena itu pemilihan metode, strategi dan pendekatan dalam mendesain model pembelajaran guna

tercapainya pembelajaran aktif dan bermakna adalah tututan yang mesti dipenuhi oleh para guru. Widayati (2012) menyatakan bahwa kualitas dan keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan dan ketepatan guru dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran.

Model pembelajaran tersebut dipandang penting karena pemanfaatan sistem sosial masyarakat dalam pembelajaran matematika dapat menstimulus fungsi mental yang lebih tinggi bagi peserta didik (Mulbar, 2013). Pengembangan model pembelajaran dianggap penting karena dapat menimbulkan motivasi siswa terhadap matematika, penyampaian materi matematika dapat menyenangkan, mudah dipahami, tidak menakutkan, dan ditunjukkan bahwa matematika banyak kegunaannya. Pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari memiliki keterkaitan dengan konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, perlunya suatu bentuk pembelajaran yang menggunakan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika (Prahmana, 2012). Pengembangan model pembelajaran sangat dibutuhkan karena akan berdampak positif terhadap kemampuan dan keaktifan siswa dalam belajar (Ainin, Mulyono dan Syahputra, 2020). Hal ini disebabkan karena model pembelajaran merupakan salah satu komponen yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran (Rahmawati dan Suryanto, 2014).

Tidak jauh berbeda Abidin, Mohamed, dan Ghani (2016) menjelaskan bahwa pengembangan model pembelajaran dapat mendorong siswa dalam pemerolehan dan pemahaman materi pelajaran. Kemudian Wibowo, Budiyono

dan Subanti (2014) menjelaskan bahwa pengembangan model pembelajaran diperlukan untuk membuat siswa berperan lebih aktif dalam pembelajaran.

Namun kenyataan berbanding terbalik dengan teori yang ada. Seperti yang dijelaskan oleh Abidin, Mohamed, dan Ghani (2016) bahwa sewaktu melaksanakan aktivitas pembelajaran guru menggunakan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Mayoritas guru menggunakan model konvensional dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran, model pembelajaran yang mengedapankan guru sebagai sumber utama informasi. Model pembelajaran yang dijalankan guru dalam proses pembelajaran sekarang ini kurang memperhatikan keterlibatan siswa secara aktif. Wibowo, Budiyono dan Subanti (2014) menjelaskan bahwa model pembelajaran yang diterapkan oleh guru disekolah masih kurang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Ainin, Mulyono dan Syahputra (2020) menambahkan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif masih belum efektif terlaksana dalam proses pembelajaran matematika.

Model pembelajaran matematika saat ini belum mengacu pada teori pembelajaran yang spesifik. Pada proses pembelajaran di dalam kelas, siswa diberikan permasalahan rutin yang dapat diselesaikan dengan analisis sederhana dan penyelesaian yang mekanistik. Hampir semua proses pembelajaran matematika diawali dengan pemberian pengertian, rumus, contoh, dan diakhiri dengan latihan-latihan. Sese kali ditemukan pembuktian masalah-masalah matematika yang diselesaikan dengan menggunakan gambar atau sketsa sederhana (Syahputra dan Surya, 2015).

Tidak jauh berbeda menurut Sutarno dan Mukhidin (2013) guru dalam proses pembelajaran cenderung hanya menjelaskan atau memberitahukan segala sesuatu kepada siswa dan guru kurang memberi kesempatan pada siswa untuk melatih siswa dalam belajar untuk belajar menemukan jawabannya sendiri. Dengan model pembelajaran seperti itu banyak diantara siswa yang semakin pasif dan cenderung merasa bosan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA 1 Binjai dalam proses pembelajaran matematika guru belum pernah mengembangkan model pembelajaran, guru biasanya hanya menggunakan model pembelajaran konvensional atau selama proses pembelajaran guru hanya membentuk siswa dalam beberapa kelompok kecil, kemudian menjelaskan permasalahan, memberikan contoh soal, kemudian diakhiri dengan pemberian latihan-latihan. Peserta didik hanya berperan sebagai penerima informasi, maka pemahaman peserta didik terbatas pada materi yang disampaikan dan kurang memahami makna dan tujuan dari materi yang dipelajari. Tentu saja model pembelajaran yang seperti itu tidak menuntut siswa menjadi aktif dalam proses pembelajarannya, siswa hanya duduk dan mendengarkan penjelasan dari guru. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik menjadi pasif dan kurang dapat berinteraksi antara satu dengan yang lain. Padahal di dalam matematika terdapat konsep-konsep yang abstrak dan kompleks, sehingga akan sulit bagi peserta didik untuk memahami konsep-konsep tersebut jika pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan metode pembelajaran tradisional. Pada akhirnya ini akan berdampak negatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah model *Problem Based Learning*. Minarni (2013) menjelaskan “bagaimana PBL mempengaruhi pemahaman matematis siswa” sedangkan Napitupulu, Suryadi, & Kusumah (2016) menunjukkan “bagaimana PBL memupuk kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah atas”. Pembelajaran ini ditawarkan karena menurut Trianto (2009: 96) memiliki beberapa keunggulan diantaranya: “(1) Realistic dengan kehidupan siswa, (2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, (3) Memupuk sifat inquiry siswa, (4) Retensi konsep jadi kuat, dan (5) Memupuk kemampuan Problem Solving (pemecahan masalah)”. Model *Problem Based Learning* memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks. Dengan kata lain, model *Problem Based Learning* melatih peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi dan dianggap mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa tahapan yang terstruktur. Tahapan-tahapan ini dijadikan pedoman dalam menerapkan model pembelajaran dikelas. Adapun tahap-tahap dalam *Problem Based Learning* sebagai berikut: (1) Orientasi siswa pada masalah; (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar; (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses menurut Ibrahim (dalam Trianto, 2010).

Rusman (2012) mendefinisikan "*Problem Based Learning* yaitu pendekatan pembelajaran dengan mengorientasikan siswa pada masalah kontekstual, yang mendorong siswa untuk mampu menemukan masalahnya, menelaah kuantitas, kualitas dan kompleksitas masalah yang diajukan". Sementara itu, Sanjaya (2010) mengatakan "bahwa *Problem Based Learning* tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan". *Problem Based Learning* dapat diartikan sebagai cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawaban oleh siswa. Disamping itu, John Dewey (dalam Trianto, 2010) mengemukakan bahwa "belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan". Jadi, hakikat model *Problem Based Learning* adalah suatu aktivitas mental dimana siswa mengerjakan permasalahan dengan maksud menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemandirian dan keterampilan untuk berpikir tingkat tinggi.

Hal tersebut didukung oleh beberapa hasil penelitian Setiawan, Waluya, dan Mashuri (2014) menunjukkan bahwa aktivitas siswa yang ditimbulkan oleh *Problem Based Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Killen (2009) yang menyatakan bahwa dalam *Problem Based Learning* siswa yang mampu menyelesaikan tugas dan menemukan pengetahuan yang baru dari dirinya sendiri, akan memiliki kepuasan yang besar.

Hal ini dapat dikatakan bahwa melalui *Problem Based Learning* siswa memiliki keyakinan diri (*self-efficacy*) yang merupakan aspek dari kemandirian belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Lubis (2015) yang menyatakan bahwa peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar pada *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini juga bersesuaian dengan pendapat Arends (Suprihatiningrum, 2016) bahwa *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Pendapat yang hampir sama disampaikan Riyanto (2010) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* memfokuskan pada siswa dengan mengarahkan siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan terlibat langsung secara aktif dalam pembelajaran berkelompok.

Namun kenyataan berbanding terbalik dengan teori yang ada, Perwitosari, Asnawati dan Bharata, (2018) menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Selain pembelajaran yang kurang efektif, mereka hanya mencatat jawaban soal yang telah dibahas tanpa mengetahui maknanya. Proses pembelajaran yang dilakukan guru adalah siswa kurang berpartisipasi dalam mencari informasi yang luas tentang topik pembelajaran yang sedang dipelajari, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung siswa hanya diam karena mereka merasa takut untuk memberikan jawaban mereka (Yuli dan Eliza, 2019). Model ceramah yang biasa digunakan guru dalam mengajar merupakan pembelajaran satu arah, sehingga cenderung membuat peserta didik menjadi pasif

dalam belajar. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa sering tidak memperhatikan guru mengajar dan siswa sering tidak menyelesaikan tugas-tugas di dalam kelas. Dalam mengerjakan tugas di rumah banyak siswa yang tidak mengerjakannya. Guru dalam menyampaikan pembelajaran matematika selalu menggunakan ceramah dan penugasan. Pemberian latihan atau tugas kepada siswa dapat mengasah kemampuannya. Tetapi, jika hanya ceramah dan pemberian tugas maka siswa akan bosan dan dia tidak suka dengan pelajaran matematika karena pembelajarannya yang itu-itu saja.

Hal tersebut juga yang terjadi di SMA Negeri 1 Binjai, berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang digunakan belum mengacu pada pembelajaran yang efektif. Kebanyakan pada saat berlangsungnya proses pembelajaran di dalam kelas, siswa hanya diberikan permasalahan-permasalahan yang dapat diselesaikan dengan penyelesaian yang sangat sederhana. Rata-rata semua proses pembelajaran matematika hanya diberikan penjelasan tentang pengertian, rumus, contoh, dan soal-soal yang terdapat pada buku paket siswa. Kemudian siswa hanya diberikan tugas untuk dikerjakan di rumah. Belajar mengajar yang dilakukan juga cenderung berpusat pada guru, guru lebih aktif bertindak sebagai pemberi informasi dan siswa hanya aktif menerima informasi dengan cara mendengarkan, mencatat atau menyalin, dan menghafal, sehingga membuat pengetahuan yang diperoleh cepat dilupakan dan tidak bermakna. Proses pembelajaran seperti ini menjadikan siswa sulit untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Upaya yang dapat dilakukan guru untuk mencapai pembelajaran yang optimal, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang

tepat. Proses pembelajaran belum sepenuhnya membelajarkan siswa secara optimal dan cenderung hanya menyajikan pembelajaran yang bersifat pembelajaran langsung yang monoton kepada siswa. Hal tersebut mengakibatkan siswa menjadi mudah bosan dalam melakukan proses pembelajaran karena pembelajaran yang dilakukan cenderung konvensional.

Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki dan dikuasai peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) ada lima Standar Proses yang perlu dimiliki dan dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika yaitu: (1) pemecahan masalah matematis (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connection*); dan (5) representasi (*representation*). Kelima standar proses tersebut termasuk dalam berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang selama merupakan salah satu standar proses yang fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa dan sejajar dengan kemampuan-kemampuan lainnya.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak terlepas dari sesuatu yang namanya masalah, sehingga pemecahan masalah matematis merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana Van (2008: 4) menyatakan bahwa “pemecahan masalah matematis harus dipandang sebagai sarana siswa mengembangkan ide-ide matematik”. Suryadi (2000) menyatakan “pemecahan

masalah matematis merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika”. Hal senada juga dikemukakan Sagala (2009) bahwa “menerapkan pemecahan masalah matematis dalam proses pembelajaran penting, karena selain para siswa mencoba menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah-masalah mereka, mereka juga termotivasi untuk bekerja keras”.

Metode mengajar guru yang selalu melatih siswa untuk menyelesaikan masalah maka siswa tersebut akan menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan (Hudojo, 2003). Hal ini dikarenakan siswa secara sistematis akan memahami permasalahan kemudian mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan mengevaluasi hasil dari solusi yang diperolehnya. Pendapat Hudojo diperkuat oleh Jihad (2006) yang menyatakan bahwa “pemecahan masalah matematis merupakan salah satu bagian dari standar kompetensi atau kemahiran matematika yang diharapkan setelah pembelajaran siswa dituntut dapat menunjukkan kemampuan strategik untuk membuat atau merumuskan, menafsirkan dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah matematis”.

Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah terciptanya pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis tidak terlepas dari materi yang akan dipelajari dan bagaimana cara menciptakan dan mengolah materi itu sehingga siswa dapat terlibat aktif mendayagunakan pikirannya membentuk konsep dalam proses pemecahan masalah matematis. Hal tersebut menegaskan bahwa pembelajaran tidak hanya bergantung pada bagaimana guru mengajar tapi bagaimana guru mengkreasi. Oleh karena itu, diperlukan

kemampuan guru dalam membuat soal-soal non-rutin dan kreativitasnya dalam memodifikasi soal rutin dalam buku teks menjadi soal non rutin, serta mengembangkan media pembelajaran interaktif dalam pemecahan masalah matematis untuk siswa yang digunakan dalam pembelajaran.

Dalam konteks proses belajar matematika, yang dinamakan masalah adalah yang dikaitkan dengan materi belajar atau materi penugasan matematika masalah, dan bukan persoalan yang terkait dengan hambatan dalam belajar atau rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa dalam matematika. Sulit menentukan apakah suatu soal termasuk katagori masalah atau bukan. Hal itu dimungkinkan karena masalah bersifat relatif. Suatu masalah bagi seseorang belum tentu merupakan masalah bagi orang lain. Apabila soal yang dihadapi siswa adalah soal yang biasa ditemuinya sehingga ia hanya perlu menggunakan prosedur atau algoritma yang sering digunakan, maka soal tersebut merupakan soal rutin dan bukan merupakan masalah baginya, tetapi jika soal itu belum pernah ditemui sebelumnya dan ia memiliki pengetahuan yang cukup dan sesuai untuk menyelesaikannya maka soal itu disebut masalah. Ciri-ciri suatu soal disebut masalah, yaitu: menantang pikiran, tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (non-rutin), dan bergantung pada individu yang menghadapinya. Banyak definisi dari masalah yang dikemukakan para ahli, di antaranya: a deviation from an expected standard of perform (Kepner & Tregoe's dalam van Gundy, 2005); *a gap between a current and a desired state of affairs – a gap between where you are where you would like to be* (Mac Crimmon & Taylor dalam van Gundy, 2005); *a situation that confronts the learner, that requires*

resolution, and for which the path to the answer is not immediately known (Posamentier dan Krulik, 2009), dan sebagainya. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa masalah merupakan kesenjangan antara keadaan saat ini dengan keadaan diinginkan yang sedang dihadapi seseorang dan butuh penyelesaian tetapi tidak bisa diselesaikan saat itu juga, dan seseorang akan menganggap itu masalah jika ia menyadarinya sehingga terdorong untuk memecahkannya. Pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika merupakan inti kemampuan dasar dalam proses pembelajaran solusinya (Hidayat & Sariningsih, 2018). Oleh karena itu, dalam pemecahan masalah matematis perlu dikembangkannya dalam memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan.

Namun kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik belum menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil TIMSS yang salah satunya tentang kemampuan pemecahan masalah matematis juga memberikan data bahwa siswa Indonesia masih lemah dalam menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis ini. Tahun 2011 Indonesia berada pada tingkat 38 dari 42 negara (Mullis, 2012). Kelemahan terbesar yang terjadi pada siswa Indonesia pada tes TIMMS adalah siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam membaca masalah yang tidak lazim mereka dapatkan, siswa kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep secara bersamaan, serta siswa Indonesia kesulitan dalam membangun strategi yang bersesuaian untuk masalah yang diajukan (Suryadi, 2000).

Hal tersebut sejalan dengan hasil observasi awal yang penulis temukan di SMA 1 Binjai, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dikategorikan rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa tentang suatu soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk menjelaskan prosedur penyelesaian terhadap soal cerita yang diberikan. Adapun soal yang diberikan sebagai berikut:

Dani melakukan pengamatan pada tinggi suatu pohon, jarak antara dani dan pohon adalah 10 m, jika sudut pandang dani terhadap pohon adalah 60° , tinggi dani adalah 155 cm, maka tentukan tinggi pohon tersebut

Hasilnya menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal tersebut, berikut dilampirkan salah satu hasil jawaban siswa yang kesulitan dalam menjawab soal tersebut.

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. The solution is as follows:

Dik = jarak = 10 m
 Tinggi Dani = 155 cm
 Sudut = 60°
 Dit = Tinggi pohon ?
 Jawab =
 $\sin = \frac{10}{60}$
 $= \frac{1}{6}$
 $\text{tinggi}^\circ = \frac{1}{6} \times 155$
 $= 25.3 \text{ m}$

Three callout boxes with yellow borders point to specific parts of the solution:

- The first box points to the 'Dik' section and contains the text: "Siswa sudah mampu menuliskan diketahui dan ditanya".
- The second box points to the trigonometric calculation and contains the text: "Tidak ada langkah pemecahan masalah matematis".
- The third box points to the final calculation and contains the text: "Siswa salah dalam membuat model matematikanya dan belum memahami konsep materi".

Gambar 1.1 Salah satu jawaban siswa

Siswa sudah mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal, kemudian terlihat siswa tidak memahami langkah-langkah pemecahan masalah matematis sehingga siswa sulit memahami masalah soal tersebut dan merubah soal ke dalam bentuk model matematika, siswa juga salah dalam pengambilan

solusi dalam menyelesaikan soal dalam hal ini konsep penyelesaiannya. Hal ini yang menyebabkan siswa salah dalam menafsirkan soal, akibatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah.

Secara keseluruhan, dari 32 orang siswa yang mengerjakan soal di atas, dapat diperoleh persentase siswa yang bisa menjawab soal tersebut berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa yang memiliki nilai dengan kategori baik atau sangat baik hanya berjumlah 10 orang yaitu 31,25%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa belum mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik karena belum mampu melewati persentase ketuntasan minimum belajar siswa yaitu 75%.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat terlihat dari cara siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan, siswa mengalami kesulitan dalam membuat suatu solusi dari masalah yang diberikan, apabila dihadapkan pada permasalahan yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Siswa hanya berfokus pada langkah-langkah yang diberikan guru. Siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang melibatkan persamaan atau model matematika. Selain itu menurut hasil penelitian, faktor pengetahuan awal matematika berkontribusi terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis (Minarni, 2017).

Hal lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Zulfah (2017) “terdapat gejala-gejala yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis yakni diantaranya: 1) sebagian besar siswa tidak bisa mengerjakan soal yang beda dari contoh soal yang

diberikan oleh guru; 2) sebagian besar siswa tidak bisa memahami soal yang berbentuk soal cerita yang baik; 3) sebagian besar siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal aplikasi atau soal-soal pemecahan masalah matematis; 4) siswa menjawab soal tanpa menggunakan langkah-langkah umum pemecahan masalah matematis.

Banyak hal yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa seperti yang telah dipaparkan. Faktor lain yang sering tidak diperhatikan adalah afektif siswa, dalam K-13 guru harus mengembangkan aspek afektif siswa, yang meliputi sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, memiliki rasa ingin tahu, perhatian (aware) terhadap ilmu matematika, memiliki minat mempelajari matematika, ulet dan percaya diri (self-confidence) dalam memecahkan masalah yang dihadapi, jujur, dapat dipercaya, toleran, tidak arogan, menghargai perbedaan, dapat berelasi dan berkomunikasi dengan baik. Semua komponen tersebut merupakan pembangun soft skills (John Sr., 2009). Berdasarkan data, siswa Indonesia masih rendah dalam beberapa aspek soft skills seperti keterampilan sosial (Minarni, 2014), sikap positif terhadap matematika (Napitupulu, 2011), dan dalam aspek soft skills lainnya (Minarni & Napitupulu, 2019).

Hal ini menunjukkan pembelajaran yang terjadi selama ini tidak mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dibarengi dengan soft skill dalam matematika. Salah satu soft skill yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah kemandirian belajar. Pengembangan kemandirian belajar sangat dibutuhkan oleh peserta didik

dalam belajar matematika. Kemandirian belajar merupakan suatu hal yang sangat penting bagi siswa. Siswa yang memiliki sikap kemandirian belajar akan cenderung berusaha berpikir untuk menyelesaikan masalahnya, memiliki kepercayaan terhadap kemampuannya dan memiliki tanggung jawab terhadap apa yang sedang dikerjakannya. Kemandirian merupakan usaha individu (siswa) untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi atau kompetensi tertentu sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dijumpainya di dunia nyata. Menurut Fauzi (2011:54) kemandirian belajar tercermin dari ciri-ciri siswa yang memiliki: (1) inisiatif belajar, (2) mendiagnosis kebutuhan belajar, (3) menetapkan target dan tujuan belajar, (4) memonitor, mengatur dan mengontrol belajar, (5) memandang kesulitan sebagai tantangan, (6) memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan, (7) memilih dan menerapkan strategi belajar, (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar, (9) *self efficacy* (konsep diri).

Dari hal di atas perlu ditumbuh-kembangkannya kemandirian belajar pada siswa, membuat siswa dapat mengerjakan segala sesuatu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya secara optimal dan tidak menggantung kan diri kepada orang lain. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan berusaha menyelesaikan segala latihan atau tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan yang dimilikinya sendiri. Jika siswa mendapat kesulitan barulah siswa tersebut akan bertanya atau mendiskusikan dengan teman, guru atau pihak lain yang sekiranya lebih berkompeten dalam mengatasi kesulitan tersebut.

Pada dasarnya kemandirian belajar memiliki pengaruh yang kuat dengan hasil belajar yang siswa dimana hasil belajar siswalah yang menentukan kualitas dari pembelajaran.

Menurut Yanti dan Surya (2017) “kemandirian belajar merupakan salah satu aspek yang dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran”. Karena kemandirian belajar membuat siswa dapat mengerjakan segala sesuatu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya secara optimal dan tidak menggantungkan diri kepada orang lain. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan berusaha menyelesaikan segala latihan atau tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan yang dimilikinya sendiri. Sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi kualitas pembelajaran.

Namun hasil penelitian yang dilakukan oleh Jumaisyaroh, Napitupulu dan Hasratuddin (2014) menunjukkan bahwa “kemandirian belajar belum tersosialisasi dan berkembang di kalangan peserta didik, mereka menganggap bahwa guru satu-satunya sumber ilmu sehingga menyebabkan siswa memiliki ketergantungan dengan orang lain terutama kepada guru”. Pentingnya sikap kemandirian siswa yang diharapkan dalam belajar matematika juga bertolak belakang dengan hasil wawancara peneliti terhadap salah satu guru matematika di SMA 1 Binjai mengenai kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran matematika, menurut beliau masih banyak siswa yang belum bisa menjadi pembelajar mandiri. Sebagai contoh, (1) siswa tidak melakukan persiapan sebelum menghadapi pembelajaran di sekolah, dan mempelajari materi hanya apabila akan dilaksanakan tes, (2) ketika mengerjakan suatu soal yang diterapkan

pada persoalan nyata siswa cenderung sulit bila sebelumnya tidak diberi contoh soal yang sama bentuknya, (3) dan apabila diminta untuk maju ke depan kelas mengerjakan suatu soal siswa hanya menunggu teman yang lain untuk mengerjakannya.

Berdasarkan beberapa fakta di atas, disimpulkan tingkat kemandirian belajar matematika siswa masih rendah. Maka dari itu perlu diupayakan agar kemandirian belajar matematika siswa tinggi hal ini berkenaan dengan tuntutan pengembangan kemandirian belajar yang tertulis dalam kurikulum matematika antara lain menyebutkan bahwa pelajaran matematika harus menanamkan sikap menghargai matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam mempelajari matematika, sikap mandiri, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematis. Perlunya pengembangan kemandirian belajar pada individu yang belajar matematika juga didukung oleh beberapa hasil studi temuan antara lain adalah individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif; menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang lebih tinggi dalam pelajaran sains (Sumarmo, 2004).

Untuk itu kemandirian belajar siswa sangatlah penting. Karena dapat membentuk pribadi siswa sehingga mereka memiliki kepercayaan diri dan rasa tanggung jawab. Proses pembelajaran matematika di kelas sudah seharusnya dilakukan perubahan. Guru harus melaksanakan pembelajaran yang membangun kemandirian siswa, dari kemandirian siswa ini diharapkan kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa dapat dibangun dengan pemahaman siswa itu sendiri.

Mengatasi masalah yang dikemukakan di atas, terutama yang berkaitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan kemandirian belajar melalui pengembangan model *Problem Based Learning* diharapkan dapat memberikan ruang bagi peserta didik untuk melatih dan mengembangkan kemampuannya dalam belajar sehingga diharapkan pula mengubah paradigma dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Berdasarkan uraian keseluruhan latar belakang, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Macromedia Flash* Secara Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Negeri 1 Binjai”**.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 1 Binjai masih rendah.
2. Kemandirian belajar siswa yang dimiliki siswa SMA Negeri 1 Binjai masih rendah.
3. Model *Problem Based Learning* belum diterapkan di SMA Negeri 1 Binjai
4. Pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Binjai masih didominasi pembelajaran konvensional.

5. Belum adanya pengembangan model *Problem Based Learning* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar siswa SMA Negeri 1 Binjai.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini perlu dibatasi, sehingga lebih terfokus pada permasalahan yang mendasar dan memberikan dampak yang luas terhadap permasalahan yang dihadapi, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Belum adanya pengembangan model *Problem Based Learning* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar siswa SMA Negeri 1 Binjai.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 1 Binjai masih rendah.
3. Kemandirian Belajar Siswa SMA Negeri 1 Binjai masih rendah.
4. Pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Binjai masih didominasi pembelajaran konvensional.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang akan dikemukakan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 1 Binjai?

2. Bagaimana kepraktisan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 1 Binjai?
3. Bagaimana keefektifan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 1 Binjai?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan di SMA Negeri 1 Binjai?
5. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan di SMA Negeri 1 Binjai?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 1 Binjai.

2. Untuk mengetahui kepraktisan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 1 Binjai.
3. Untuk mengetahui keefektifan produk dari model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 1 Binjai.
4. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan di SMA Negeri 1 Binjai.
5. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemandirian belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif yang dikembangkan di SMA Negeri 1 Binjai.

1.6 Manfaat penelitian

Setelah melakukan penelitian ini, maka diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya:

1. Bagi Siswa

Memperoleh pengalaman memecahan permasalahan matematis pada materi trigonometri dalam kegiatan pembelajaran melalui pengembangan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif.

2. Bagi Guru

Menambah pengetahuan bagaimana mengembangkan model *Problem Based Learning* berbantuan *Macromedia Flash* secara interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan informasi sekaligus bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon pengajar di masa yang akan datang.

