

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan globalisasi yang makin pesat di abad ke-21 ini membuat segala aspek dalam kehidupan juga mengalami perkembangan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu upaya dalam melakukan bimbingan terhadap siswa oleh pendidik untuk menuju kedewasaan siswa (Azhar A. & Yasdinul, 2022: 2647). Pemerintah terus melakukan berbagai inovasi agar kualitas dan mutu pendidikan semakin baik, salah satunya dengan menyempurnakan kurikulum dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 yang saat ini diterapkan merubah pola pembelajaran yang awalnya bersifat *teacher centered* menjadi *student centered*, di mana keaktifan siswa sangat diutamakan sementara guru hanya berperan sebagai fasilitator yang membantu dan membimbing siswa dalam kegiatan belajarnya. Siswa dilatih untuk mampu menemukan dan mempelajari konsep secara mandiri, serta mengkoneksikan konsep yang dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari (Herdiansyah, 2018).

Salah satu bagian dari pendidikan disekolah yang dapat mengembangkan kemampuan dan memiliki upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yaitu melalui pembelajaran matematika. Matematika suatu alat untuk mengembangkan dan membina kemampuan berfikir logis, kritis, dan sistematis pada diri seseorang. Berpikir bisa didorong dari persoalan berpikir maupun persoalan yang menyangkut kehidupan nyata sehari-hari. Dalam bidang pendidikan, pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Matematika yang diajarkan di sekolah memiliki fungsi sebagai pengembangan anak dalam-

kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus-rumus matematika yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Masfufah R. & Ekasatya A., 2021:292). Matematika sebagai alat untuk mencari solusi atas berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang harus dipelajari di semua jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi (Riyanto & Gunahardi, 2017:56).

Sesuai dengan kurikulum K-13 yang berlaku di Indonesia, tujuan-tujuan pembelajaran matematika dituangkan dalam kompetensi dasar yang ditetapkan oleh pemerintah. Kompetensi dasar merupakan tujuan pembelajaran yang akan menjadi tuntunan dalam menetapkan proses pembelajaran. Terdapat dua kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa setelah pembelajaran, yaitu penguasaan pengetahuan yang di dalamnya termasuk penguasaan terhadap konsep, fakta, prinsip dan prosedur serta penguasaan keterampilan yang merupakan standar proses yang termasuk di dalamnya kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, untuk mempersiapkan SDM yang mampu bersaing dimasa depan serta untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika (Albay, 2019). Pada proses pembelajaran matematika perlu diutamakan kemampuan pemecahan masalah karena dengan menghadapi masalah, siswa akan didorong untuk berpikir secara intensif dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Ellita dkk, 2019:448). Menurut Putri, Suryani & Jufri (2019:334), menyatakan bahwa “pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang

diharapkan”. Selanjutnya menurut Yusri A. Y (2018:52), menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa diharapkan dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Siswa diarahkan untuk memahami bahwa matematika itu sangat bermanfaat dan menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bahwa matematika tidak sebatas untuk menghafal rumus akan tetapi dapat menemukan pemecahan masalah secara langsung. Jadi dari hal tersebut, siswa akan menyukai matematika dan merasa dekat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah memiliki kontribusi yang besar dalam matematika, sehingga harus dimiliki dan ditingkatkan oleh siswa agar dapat menyelesaikan soal-soal berbasis masalah.

Ada dua tes internasional yang mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu *Programme For International Student Assessment (PISA)* dan *Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS)*. Berdasarkan data studi *The Programme For International Student Assessment* dan *Trend In International Mathematics And Science Study* dalam kategori kemampuan matematika.

**Tabel 1.1 Hasil PISA Matematika Indonesia tahun 2000 sampai 2018**

Tahun Studi	Skor Rata-Rata Indonesia	Skor Rata-Rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah negara Peserta Studi
2000	367	500	39	41
2003	360	500	38	40
2006	396	500	50	56
2009	371	500	61	65
2012	375	500	64	65
2015	386	500	63	69
2018	379	500	73	79

(Hewi & Shaleh, 2020)

**Tabel 1.2 Hasil TIMSS Matematika Indonesia tahun 2003 sampai 2015**

<b>Tahun Studi</b>	<b>Skor Rata-Rata Indonesia</b>	<b>Skor Rata-Rata Internasional</b>	<b>Peringkat Indonesia</b>	<b>Jumlah negara Peserta Studi</b>
2003	411	467	35	46
2007	397	500	36	49
2011	386	500	38	42
2015	397	500	44	49

(Hadi & Novaliyosi, 2019)

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Program for International Student Assessment (PISA)* dan *Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS)* di atas menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah. Pada tahun 2018 menunjukkan Indonesia penurunan bidang matematika dengan mendapat skor 379 yang berada diperingkat 73 dari 79 negara yang mengikuti. Dapat dilihat rendahnya peringkat Indonesia dalam PISA dari tahun ke tahun. Rendahnya hasil PISA siswa Indonesia menunjukkan bahwa siswa Indonesia belum mampu menggunakan konsep dan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah pada konteks dunia nyata. Hal ini menunjukkan skor matematika di Indonesia masih dibawah rata-rata, yang mana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah (Putri, Suryani & Jufri, 2019:332).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan oleh proses pembelajaran matematika kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kurang terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari (Asih N & Sendi R., 2019:436). Sependapat dengan hal tersebut menurut Purbaningrum (2017) bahwa siswa merasa kesulitan ketika diminta untuk memecahkan permasalahan matematika non rutin. Hal tersebut disebabkan siswa terbiasa menghafal rumus matematika dan tidak terbiasa untuk mengkonstruksi pengetahuannya secara

mandiri. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Saragih dan Habeahan (2014) menyatakan bahwa dalam pemecahan masalah, sering ditemukan siswa hanya fokus dengan jawaban akhir tanpa memahami bagaimana proses jawabannya benar atau tidak. Hasil yang sering muncul bahwa jawaban siswa salah. Dari data terlihat bahwa siswa hanya fokus pada jawaban akhir sehingga proses memahami bagaimana perencanaan dan penyelesaian masalah tidak diperhatikan yang menyebabkan jawaban siswa sering salah.

Kemampuan pemecahan masalah masih rendah juga berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti. Berdasarkan observasi dari soal yang diberikan kepada siswa SMK Swasta YWKA Medan yang berjumlah 20 orang diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa rendah. Karena kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah (memahami masalah; merencanakan pemecahan masalah; menyelesaikan masalah; dan melakukan pengecekan kembali) yang dikemukakan oleh Polya (Nurdalillah, 2013:177). Namun siswa tidak menunjukkan hal tersebut dalam jawaban mereka ketika menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika hanya sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh guru, sehingga dalam menyelesaikan soal-soal pun hanya sebatas mengikuti contoh-contoh soal yang diberikan. Sesuai dengan hal tersebut, wawancara juga dilakukan kepada seorang guru matematika di kelas X SMK Swasta YWKA Medan. Guru tersebut mengatakan bahwa “siswa umumnya terbiasa mengerjakan

soal-soal rutin dan terbiasa dengan menggunakan rumus yang biasa digunakan. Sehingga ketika diberi soal-soal yang berbasis masalah maka siswa akan bertanya kepada guru harus menggunakan rumus yang mana”. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman siswa pada materi yang diajarkan oleh guru, akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Kesulitan dalam memahami tersebut dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Berikut adalah soal kemampuan pemecahan masalah matematik yang diberikan pada saat observasi:

Diketahui peluang seorang pasien yang selamat dari suatu operasi jantung yang sulit adalah  $p$ . jika peluang sedikitnya 5 dari 6 pasien yang dilakukan operasi selamat adalah  $\frac{11}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^5$ , peluang seorang pasien yang tidak selamat dari suatu operasi jantung yang sulit adalah

The image shows a student's handwritten work on a probability problem. The work is divided into two lines of calculations. The first line shows the calculation of  $\left(\frac{5}{6}\right)^5 = \frac{3125}{7776}$ . The second line shows the calculation of  $\left(\frac{4}{6}\right)\left(\frac{1}{6}\right)^4 = \frac{4}{36} = 0.305$ . There are four callout boxes pointing to different parts of the work with descriptive text:

- Siswa kurang mampu dalam memahami masalah
- Siswa membuat perencanaan dalam masalah tetapi kurang tepat
- Siswa menyelesaikan masalah tetapi belum sistematis dan kurang tepat
- Siswa tidak melakukan pengecekan

**Gambar 1.1 Jawaban Siswa Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah**

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diperoleh yaitu dari 20 siswa yang diberikan soal ini, jika ditinjau dari pedoman penskoran pemecahan masalah pada aspek memahami masalah dengan indikator pencapaian menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap hanya ada 2 orang, menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar tapi tidak lengkap 1 orang, salah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan 4 orang, tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan 5 orang, dan yang tidak memberikan jawaban sama sekali ada 10 orang.

Pada aspek perencanaan penyelesaian masalah 1 orang siswa yang menggunakan prosedur yang mengarah pada jawaban benar, yang menggunakan strategi mengarah pada jawaban salah atau tidak mencoba strategi lain ada 8 orang, yang menggunakan strategi kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan ada 6 orang, yang menggunakan strategi yang tidak relevan ada 1 orang dan yang tidak memberikan jawaban sama sekali ada 4 orang.

Pada aspek menyelesaikan masalah ada 1 orang siswa yang menuliskan hasil dan prosedur benar, yang menuliskan hasil sebagian salah (hanya perhitungan saja) ada 8 orang, yang menuliskan prosedur mengarah pada jawaban benar ada 4 orang, yang hasil akhir perhitungan salah ada 4 orang dan yang tidak memberikan jawaban sama sekali ada 3 orang.

Pada aspek memeriksa kembali hanya ada 1 siswa yang melakukan pelaksanaan dengan lengkap, yang melaksanakan pemeriksaan tapi tidak lengkap ada 1 orang, yang melakukan pemeriksaan tapi salah ada 1 orang, yang tidak melakukan pemeriksaan ada 7 orang dan yang tidak memberikan jawaban sama sekali ada 10 orang.

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa setiap langkah kegiatan pemecahan masalah siswa dikategorikan dalam kemampuan rendah, karena kebanyakan siswa mendapat skor terendah pada setiap indikator dalam pemecahan masalah. Merujuk pada Ebel dan Frisbie (Arfiana dan Wijaya, 2018) interval kriteria kemampuan pemecahan masalah siswa apabila  $M_i + 1,5Sd_i < x \leq M_i + 3Sd_i$  sangat tinggi,  $M_i + 0,5Sd_i < x \leq M_i + 1,5Sd_i$  tinggi,  $M_i - 0,5Sd_i < x \leq M_i + 0,5Sd_i$  sedang,  $M_i - 1,5Sd_i < x \leq M_i - 0,5Sd_i$  rendah dan  $M_i - 3Sd_i < x \leq M_i - 1,5Sd_i$  sangat rendah. Sehingga hasil tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan tidak ada siswa dengan

kriteria sangat tinggi, ada 2 siswa dengan kriteria tinggi, ada 1 siswa dengan kriteria sedang, ada 12 siswa dengan kriteria rendah dan ada 5 siswa dengan kriteria sangat rendah. Secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga penting dalam pelajaran matematika. Salah satu sikap yang harus dimiliki siswa adalah kemandirian belajar, karena berkaitan erat dengan pemecahan masalah. Kemandirian belajar adalah suatu keterampilan belajar yang dalam proses belajar individu didorong, dikendalikan, dan dinilai oleh diri individu itu sendiri (Jumaisyaroh, Napitupulu, dan Hasratuddin, 2015).

Kemandirian belajar merupakan hal yang sangat penting dan perlu dikembangkan dalam diri siswa sebagai siswa (Hidayat dkk, 2020). Kemandirian belajar adalah keahlian seorang siswa yang melakukan pembelajaran secara mandiri. Kemandirian belajar juga merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seorang siswa untuk berupaya menjadi mandiri dalam menggali informasi belajar selain sumber belajar yang diberikan oleh guru (Fajriyah dkk, 2019). Hal ini sejalan dengan Egok (2017) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan dalam aktivitas belajar dengan cara mandiri atas dasar motivasinya sendiri dalam menguasai suatu materi tertentu sehingga dapat digunakan dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Hal ini juga sejalan dengan Bungsu dkk (2019) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan dorongan sendiri serta tanpa adanya paksaan. Dari beberapa pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah suatu usaha serta



kemampuan yang dimiliki oleh siswa yang dilakukan dalam aktivitas belajar dengan berupaya menjadi mandiri dalam menggali informasi serta memiliki motivasi sendiri dalam menguasai suatu materi tanpa adanya paksaan.

Untuk melihat kemandirian belajar siswa kelas X SMK Swasta YWKA Medan, dilakukan wawancara dengan guru matematika mengenai kemandirian siswa kemandirian belajar. Guru matematika mengatakan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa menjadi pembelajar mandiri. Dapat terlihat ketika siswa tidak melakukan persiapan sebelum menghadapi pembelajaran di sekolah, dan mempelajari materi hanya apabila akan dilakukan tes, siswa cenderung mengatakan sulit ketika mengerjakan soal yang bentuknya berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru, dan apabila diminta untuk mengerjakan soal siswa hanya menunggu teman untuk maju mengerjakan didepan kelas. Berdasarkan fakta ini, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar siswa masih rendah.

Beberapa sekolah masih terdapat siswa yang memiliki kemandirian belajar yang rendah dalam melakukan pembelajaran. Siswa memiliki kemandirian belajar yang rendah dikarenakan masalah yang terjadi pada saat pembelajaran matematika, dimana siswa memiliki sugesti yang buruk sehingga membuat siswa tidak menyukai pelajaran matematika (Hidayat dkk, 2020). Hal ini juga sejalan dengan Azizah (2020) yang menyatakan siswa memiliki kemandirian belajar yang rendah dikarenakan ketika siswa melakukan pembelajaran disekolah masih memiliki ketergantungan dengan guru sehingga dalam belajar tidak dapat berusaha sendiri dan tidak dapat memanfaatkan sumber belajar yang seharusnya bisa didapatkan dari manapun. Rendahnya tingkat keaktifan siswa disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran karena pada metode

yang dilaksanakan secara mayoritas berpusat kepada guru sehingga siswa hanya berperan sebagai penerima informasi (Minarni & Napitupulu, 2019). Dengan kata lain pembelajaran yang berpusat pada guru tidak mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Melihat rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkannya. Salah satu faktor penting yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa adalah melakukan pembelajaran yang berkualitas dengan membuat perangkat pembelajaran yang tepat. Penggunaan perangkat pembelajaran memberikan manfaat yang baik dalam pembelajaran. Tujuan pengembangan perangkat pembelajaran adalah untuk meningkatkan dan menghasilkan produk baru. Selain itu, bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang mampu memecahkan masalah pembelajaran di kelas, karena pada intinya tidak ada satu sumber pembelajaran yang dapat memenuhi semua jenis kebutuhan proses pembelajaran (Hasibuan, A.M., dkk, 2020). Sehingga dalam hal ini perlu pemilihan alat belajar dan dikaitkan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai terutama dalam memecahkan masalah matematis yang diberikan dan belajar mandiri siswa.

Pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran oleh guru masih belum sesuai dengan fakta di sekolah-sekolah. (Atika dkk, 2020) menyatakan perangkat dibuat hanya terbatas pada persyaratan administrasi yang disediakan oleh guru tanpa memperhatikan tujuan yang ingin dicapai. Melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, meminta guru supaya merancang pembelajaran

dengan Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran, menyiapkan media dan sumber belajar, serta perangkat penilaian pembelajaran. Setiap pendidik pada satuan Pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Fakta di SMK Swasta YWKA Medan menunjukkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran di sekolah tersebut oleh guru matematika tidak dilakukan dengan baik. Pembelajaran yang dilakukan belum sesuai dengan RPP yang disusun.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diingatkan tentang himpunan dan kombinasi</li> <li>Siswa mencermati informasi tentang prosedur pembelajaran, yaitu :               <ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan penjelasan awal dari guru tentang ruang sampel dan kejadian</li> <li>Membentuk kelompok diskusi @ 2 - 4 orang</li> <li>Mendiskusikan masalah yang ada pada LKS-1</li> <li>Menyiapkan laporan hasil diskusi</li> <li>Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi</li> <li>Menyimpulkan ruang sampel dan kejadian</li> <li>Mengerjakan latihan soal</li> <li>Mengerjakan kuis</li> </ul> </li> </ul>	15 menit	<p>Pada RPP dicantumkan penggunaan LKS tetapi LKS yang dimaksud tidak ada</p> <p>Kegiatan guru dan siswa tidak terpisah</p>
□ Kegiatan inti		
<p><u>Fase 1:</u> Stimulation (Memberi Stimulus)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati permasalahan yang ada bagian pendahuluan di LKS-1</li> </ul>	105 menit	
<p><u>Fase 2:</u> Problem Statement (mengidentifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dibagi ke dalam kelompok dimana setiap kelompok terdiri atas 2 - 4 siswa</li> <li>Siswa melakukan percobaan dan mengidentifikasi informasi dari hasil percobaan pada aktivitas 1, 2, 3 dan 4</li> </ul>		
<p><u>Fase 3:</u> Data Collecting (mengumpulkan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan data ruang sampel berkaitan dengan hasil percobaan pada aktivitas 1, 2, 3 dan 4</li> </ul>		

**Gambar 1.2 Contoh Kelemahan RPP yang digunakan Guru**

Ketika melakukan studi pendahuluan di kelas X SMK Swasta YWKA Medan, guru matematika mengajar tanpa mengikuti rancangan pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Pembelajaran dilakukan dengan metode *discovery*

*learning*, siswa mendengar, mencatat dan diminta untuk mengerjakan soal latihan. Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru. Materi matematika yang diajarkan dalam bentuk jadi dan tidak ada proses matematikasi oleh siswa. Perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru hanya untuk kelengkapan administrasi. Oleh karena itu, masalah penyusunan dan operasionalisasi RPP ini harus disikapi dengan sungguh-sungguh dan dituntaskan untuk mencapai pembelajaran yang baik.

Berdasarkan hasil analisis perangkat pembelajaran yang digunakan guru diketahui bahwa RPP yang dipakai guru matematika di sekolah belum mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Langkah pembelajaran yang dibuat pada RPP merupakan langkah-langkah kegiatan yang rutin dan belum mengarahkan siswa untuk menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kelemahan selanjutnya yaitu sumber belajar yang digunakan guru dan siswa pada proses pembelajaran tidak menggunakan lembar kerja siswa (LKPD) dan hanya menggunakan buku yang sama digunakan oleh guru. Sehingga siswa hanya menerima materi dan soal yang diberikan dari guru. Berdasarkan masih rendahnya KPM siswa serta pentingnya perangkat pembelajaran maka peneliti merasa perlu untuk merancang perangkat pembelajaran sebagai upaya untuk mengatasi hal tersebut. Oleh karena itu perlunya merancang perangkat pembelajaran yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Proses pembelajaran akan berlangsung efektif jika siswa terlibat secara aktif dalam tugas-tugas yang bermakna dan berinteraksi dengan materi pelajaran secara intensif. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran akan meningkatkan kemungkinan

terjadi proses belajar dirinya sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian siswa. Salah satu model pembelajaran yang menuntut partisipasi aktif siswa dalam menyelesaikan masalah adalah model pembelajaran *problem based learning*.

Menurut Aris Shoimin (2019:129) menyatakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melatih dan mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Proses pembelajaran ini diawali dengan menyajikan masalah oleh guru. Selanjutnya, siswa memecahkan permasalahan sendiri secara mandiri maupun kelompok kecil, mengintegrasikan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah, hingga akhirnya melaporkan hasil pengerjaannya ke dalam bentuk laporan tertulis maupun persentasi. Menurut Fukuzawa & Cahn (2019:67) model PBL yang menyajikan masalah praktis di situasi kehidupan nyata, membuat siswa mengintegrasikan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sambil meneliti informasi baru untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Kegiatan penyelesaian masalah pada model PBL mengakibatkan siswa mampu mengonstruksi dan mengembangkan kemampuan berpikirnya (Gabriella & Mitarlis, 2021).

Menurut Duch (dalam buku Aris Shoimin, 2017:130) *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para siswa belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Sedangkan menurut Finkle dan Torp (dalam buku Aris Shoimin, 2017:130) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan

pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara stimulan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para siswa dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Arends (dalam Trianto, 2009: 92) yang menyatakan bahwa "Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir kritis, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri".

Dengan demikian model pembelajaran *problem based learning* akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Merritt, Lee, Rillero, & Kinach (2017: 9) yang menyatakan "*The three studies that examined students' attitudes toward science and scientists indicate that students in PBL have a more positive view of scientists than the control group*". Maknanya adalah dalam tiga penelitian yang menguji sikap siswa terhadap pelajaran dan guru sains, mengindikasikan bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* mempunyai pandangan yang lebih positif daripada kelas yang tidak diberi model pembelajaran *problem based learning*. Hal ini bahwa aspek afektif termasuk diantaranya kemandirian belajar juga dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran *problem based learning*.

Adanya interaksi yang terjadi antar setiap komponen, proses pembelajaran yang efisien, efektif dan berjalan lancar dalam sistem pembelajaran akan menciptakan pendidikan yang berkualitas. Paradigma pendidikan yang berbasis

teknologi telah menggeser paradigma yang terdahulu seperti paradigma bersifat konvensional. Teknologi yang maju di waktu sekarang mampu memengaruhi tercapainya pembelajaran yang efektif dan efisien di bidang pendidikan. Para guru dalam lingkungan belajar diharuskan memberi inovasi dan suasana baru. Pendidikan wajib dapat dijadikan fondasi agar guru yang menjadi sarana penyalur pendidikan bisa menerapkan secara efektif pemanfaatan teknologi. Zaman globalisasi yang dituntui dengan perkembangan teknologi bisa digunakan dalam pengembangan pembelajaran.

Di era digitalisasi pendidikan harus lebih memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran elektronik seperti buku siswa dan lembar kerja siswa sangat sesuai dengan kondisi saat ini yang mengharuskan pembelajaran dalam jaringan. Penggunaan *e-book* dan *e-LKPD* dalam pembelajaran sebagai sumber pembelajaran alternatif yang memungkinkan siswa belajar mandiri dengan mengakses bahan ajar kapan saja dan dimana saja dengan gawai mereka. Buku elektronik dan lembar kerja siswa elektronik melalui perangkat multimedia dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan lebih interaktif karena dapat menyampaikan pesan dalam bentuk gambar dan video.

Berdasarkan observasi awal berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan di X SMK Swasta YWKA Medan ditemukan bahwa proses pembelajaran matematika yang dilakukan guru di dalam kelas masih menggunakan pembelajaran langsung dan cenderung memakai metode ceramah, pemberian contoh soal di papan tulis, tanya jawab dan dilakukan dengan pemberian tugas. Bahkan proses pembelajaran juga sering kali dilakukan dengan mengikuti urutan buku halaman demi halaman termasuk pemberian soal-soalnya. Hal ini tentu mengakibatkan

hanya sebagian siswa yang terlibat aktif dalam belajar sedangkan sebagai siswa lainnya kurang perhatian dan kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran. Selama proses pembelajaran siswa cenderung hanya mendengarkan dan mencatat apa yang ditulis guru di papan tulis dan dilanjutkan dengan mengerjakan soal-soal yang ada pada buku.

Hasil observasi ditemukan juga ditemukan dalam proses pembelajaran kurang memanfaatkan penggunaan teknologi dalam mengembangkan sumber belajar, salah satunya bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku siswa dan Lembar Kerja Siswa Siswa (LKPD) yang dilihat dari internet sehingga rendahnya respon siswa dalam pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan juga hanya buku yang sama digunakan oleh guru dan siswa, hal ini juga diungkapkan oleh salah seorang siswa melalui pengisian lembar wawancara oleh siswa saat observasi yaitu buku yang digunakan sama dengan yang digunakan oleh guru dan LKPD tidak digunakan saat pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, sekolah sudah memiliki proyektor namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Proyektor dimanfaatkan hanya sesekali dalam penayangan video yang diambil dari youtube.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan dengan guru kelas X SMK Swasta YWKA Medan, guru menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan guru lebih mendominasi buku yang diambil dari penerbit. Serta keterbatasan guru dalam mengembangkan bahan ajar, sehingga bahan ajar tersebut hanya dimiliki oleh guru dan diaplikasikan secara manual seperti dicatat dipapan tulis. Penggunaan proyektor di gunakan apabila dirasa perlu. Guru kelas X pun menyadari bahwa adanya perbedaan minat dan aktivitas siswa ketika



pembelajaran menggunakan bahan ajar biasa bila dibandingkan bahan ajar yang ditayangkan di proyektor.

Penelitian terdahulu tentang *book creator* telah dilakukan oleh Aprilianti dan Wiratsiwi (2021) membahas tentang Pengembangan *E-Book* dengan Aplikasi *Book Kreator* Pada Materi Bangun Ruang untuk siswa kelas 5. Hasanah & Rodi'ah (2021) membahas tentang Strategi pembelajaran berbantu media *book creator* pada pelajaran olahraga, dan Verdiana dan Rufi'I (2020) membahas Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan *book creator* pada pembelajaran bahasa Indonesia.

Tiga penelitian terdahulu di atas mengembangkan bahan ajar menggunakan *book creator* untuk mata pelajaran. Perbedaan peneliti di atas dengan peneliti sekarang adalah mengembangkan pengembangan perangkat menggunakan *Problem Based Learning* dengan berbantuan *book creator* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Perangkat pembelajaran pada penelitian ini akan dirancang semenarik mungkin agar siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dan siswa lebih tertarik untuk belajar. Perangkat pembelajaran yang dirancang dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Alasan mengapa memilih model PBL dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa karena PBL bersifat konstruktivis dimana siswa lebih fokus untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, serta sikap mandiri belajar siswa. Peran guru adalah sebagai fasilitator dan memberikan bantuan kepada siswa.

Sehingga diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan nilai sikap mandiri belajar siswa meningkat dari pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *book creator* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa. Dengan demikian, penulis terdorong melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Berbantuan *Book Creator* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru kurang maksimal dalam menyusun RPP, guru juga tidak begitu mengerti dengan model atau pendekatan yang tepat digunakan untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar matematika, karena belum tentu sesuai dengan karakter siswa.
2. Siswa tidak menggunakan LKPD sebagai pendukung pembelajaran terlihat dari RPP yang digunakan guru saat mengajar.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.
4. Kemandirian belajar siswa rendah berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika.
5. Dalam proses jawaban, terlihat siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika.

6. Siswa belum mampu mengembangkan sikap kemandirian belajar dan hanya menerima informasi hanya dari guru.
7. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran belum memanfaatkan media elektronik.

### 1.3.1 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Adapun batasan masalah yang penulis teliti berdasarkan identifikasi masalah yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *problem Based Learning* yang dalam hal ini dibatasi pada buku siswa, dan LKPD.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah penelitian tersebut, maka peneliti dapat merumuskan masalah yang akan diteliti. Adapun rumusan masalah dalam penelitian yaitu:

1. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa?
3. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa?

4. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator*?
5. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator*?
6. Bagaimana proses jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *book creator*?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.
3. Untuk mendeskripsikan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

4. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator*.
5. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *problem based learning* berbantuan *book creator*.
6. Untuk mendeskripsikan proses jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *book creator*.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang dapat dijadikan masukan bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan suasana baru dalam memperbaiki cara guru mengajar di kelas, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi siswa, perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan keterampilan-keterampilan melakukan pemecahan masalah dan meningkatkan juga kemandirian belajar siswa.
2. Bagi guru matematika, memberi inovasi dalam bahan ajar pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam

pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

3. Bagi sekolah, dapat mendorong para pengajar untuk membuat bahan ajar baru sebagai sarana penguatan profesionalisme guru dan peningkatan kualitas kelulusan.
4. Bagi peneliti, memberi gambaran atau informasi tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa selama pembelajaran berlangsung.

