

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat fundamental dan krusial dalam kehidupan manusia. Karakter yang dimiliki oleh setiap individu merupakan cerminan dari pengaruh pendidikan yang pernah diterimanya. Kualitas pendidikan yang baik akan membentuk karakter dan kepribadian seseorang menjadi lebih positif. Sebaliknya, apabila kualitas pendidikan yang diterima buruk, maka dapat berpengaruh negatif terhadap karakter dan kepribadian individu tersebut. Oleh karena itu, pendidikan yang berkualitas merupakan suatu kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi demi membangun generasi bangsa yang berkarakter dan bermartabat.

Menurut Marisa (2021), pendidikan adalah suatu upaya sadar dan terencana yang dilakukan oleh setiap individu dalam rangka mengembangkan segala potensi, bakat, minat, dan kemampuan yang ada dalam dirinya. Upaya pendidikan ini mencakup seluruh aktivitas pembelajaran yang efektif guna memperluas wawasan, pengetahuan, keterampilan, dan kecakapan hidup setiap individu. Pendidikan bertujuan untuk membentuk manusia yang utuh, yaitu manusia yang seimbang dari sisi intelektual, moral, spiritual, dan sosialnya. Oleh sebab itu, setiap individu memerlukan pendidikan sepanjang hayat agar dapat menyesuaikan diri dengan tantangan perubahan zaman.

Sekolah sebagai institusi pendidikan formal memiliki tanggung jawab besar dalam menyelenggarakan sistem pembelajaran yang terencana dan terstruktur bagi

para peserta didiknya. Sekolah berkewajiban menyiapkan beragam jenis lingkungan belajar dengan rancangan kurikulum dan metodologi mengajar yang tepat sehingga dapat memberikan stimulus optimal bagi perkembangan potensi akademik, minat dan bakat setiap peserta didik.

Menurut Haerullah dan Elihami (2020), keberadaan sekolah dengan sistem pendidikan formalnya merupakan komponen vital dan strategis dalam upaya mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Tujuan ini hanya dapat dicapai melalui tumbuh kembang peserta didik yang terarah, serta pemberian akses dan kesempatan belajar yang luas untuk mengoptimalkan potensi dirinya. Agar hal itu terlaksana secara sistematis, dibutuhkan sebuah pedoman pembelajaran baku yang disebut kurikulum. Menurut Khoirurrijal (2022), kurikulum berfungsi sebagai acuan dan rambu-rambu dalam pelaksanaan aktivitas proses belajar mengajar.

Oleh sebab itu, sekolah sebagai institusi pendidikan dirancang sedemikian rupa agar mampu memfasilitasi lingkungan belajar yang kondusif bagi berkembangnya aktivitas pembelajaran peserta didik yang bervariasi. Sekolah bertanggung jawab merancang infrastruktur dan kultur yang representatif untuk kebutuhan kegiatan pembelajaran siswa yang multidimensi dan multiaspek, sehingga mereka memperoleh stimulus pengembangan diri yang luas melalui beragam kesempatan untuk proses belajar formal, nonformal maupun informal. Pada akhirnya, dengan adanya kurikulum yang efektif dan implementasi pembelajaran yang optimal, diharapkan akan menghasilkan pola tumbuh kembang peserta didik yang didukung sepenuhnya demi tercapainya tujuan pendidikan nasional yang lebih luas.

Sejalan dengan hal tersebut, Wina Sanjaya dalam Khoirurrijal (2022) mendefinisikan kurikulum sebagai kerangka perancangan yang mencakup strategi dan metodologi pembelajaran yang akan digunakan dan diterapkan, penetapan tujuan, materi atau konten pembelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik, rancangan bahan-bahan evaluasi hasil belajar, serta langkah nyata dalam melaksanakan apa yang telah dirancang di dalam kurikulum tersebut. Dengan kata lain, kurikulum memiliki peranan dalam menentukan ragam pengalaman belajar dan jenis serta kualitas pengetahuan yang akan didapatkan oleh peserta didik melalui proses pendidikan formal di sekolah.

Sebuah kurikulum yang disusun dengan baik dan tepat akan menjadi landasan penting bagi setiap individu dalam memetakan masa depannya. Karena dengan bekal pengalaman dan kemampuan yang didapatkan melalui kurikulum pendidikan yang berkualitas, setiap orang akan lebih matang dalam merancang dan mewujudkan masa depan dan karirnya menjadi lebih baik. Oleh karena itu, kurikulum yang efektif dan implementasinya yang maksimal melalui aktivitas pembelajaran di sekolah-sekolah menjadi salah satu faktor kunci dalam membangun peradaban bangsa yang maju.

Salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan kurikulum adalah perkembangan zaman. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat serta dinamika perubahan yang terjadi di masyarakat, kurikulum harus senantiasa diperbaharui dan disempurnakan agar tetap relevan dan sesuai dengan tuntutan jaman. Menurut Khoirurrijal (2022), agar selaras dengan laju teknologi dan ilmu pengetahuan yang kian berkembang serta derap langkah pembangunan masyarakat, kurikulum harus terus dikembangkan dan diinovasi.

Banyak negara telah secara aktif memperbarui kurikulum pendidikannya dengan menyesuaikan berbagai perkembangan dan kemajuan yang terjadi di berbagai bidang kehidupan di dunia. Pengembangan dan inovasi kurikulum dilakukan dengan mengikuti dinamika dan transformasi yang terjadi akibat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi ini. Dengan kurikulum yang up to date, diharapkan kualitas pendidikan suatu bangsa dapat terus meningkat seiring perkembangan zaman. Perkembangan kurikulum di Indonesia telah mengalami banyak perubahan dan penyesuaian dari waktu ke waktu. Pergantian ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain pergantian kepemimpinan termasuk menteri pendidikan, penilaian bahwa kurikulum sebelumnya kurang efektif, serta penyesuaian dengan perubahan zaman. Berbagai masalah yang muncul dalam implementasi kurikulum perlu ditelaah lebih detail dan dilakukan analisis mendalam.

Kurikulum memiliki peranan yang sangat penting dan mendasar dalam sistem pendidikan suatu bangsa. Kurikulum berfungsi sebagai pedoman dan arahan utama dalam merancang dan melaksanakan aktivitas pembelajaran demi melahirkan generasi penerus bangsa yang unggul dalam berbagai bidang dan aspek. Kurikulum secara substansial berisikan garis besar mengenai isi materi pembelajaran, metodologi pengajaran, tujuan yang ingin dicapai dan target kompetensi yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik melalui sebuah sistem pembelajaran. Keseluruhan komponen ini disusun secara sistematis menjadi satu paket perancangan pembelajaran, yang mana berfungsi sebagai acuan baku dalam penyelenggaraan aktivitas belajar mengajar di sekolah. Implementasi kurikulum

yang tepat dan efektif diharapkan dapat mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional suatu negara.

Salah satu kurikulum terbaru dan sedang di terapkan di Indonesia adalah kurikulum merdeka, kurikulum merdeka belajar yang dicetuskan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nadiem Makarim memberikan penekanan utama pada prinsip kemandirian siswa dalam mengakses dan mengatur pembelajarannya. Kemandirian belajar yang dimaksud adalah memberikan keluasan bagi peserta didik untuk memperoleh beragam pengetahuan baik melalui jalur pendidikan formal di sekolah maupun jalur non-formal dari lingkungan sosial dan alam terbuka. Pembelajaran di sekolah juga diberikan keluasan dan fleksibilitas lebih pada konsep, pendekatan dan metode pembelajaran agar dapat mengoptimalkan potensi siswa. Guru juga diberikan keleluasaan mengembangkan strategi pembelajaran yang variatif. Pada intinya, kurikulum merdeka bertujuan memberdayakan potensi peserta didik melalui pendidikan yang mengedepankan kemandirian dan fleksibilitas serta mengembangkan kreativitas individu. MAN 1 Medan adalah Salah satu sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka terutama dalam proses pembelajaran matematika.

Perubahan kurikulum di Indonesia dari KTSP ke Kurikulum 2013 dan sekarang Kurikulum Merdeka berpengaruh pada pendekatan pembelajaran matematika. Dulu matematika lebih berorientasi hafalan rumus dan prosedur penyelesaian soal. Dengan kurikulum baru, pembelajaran matematika lebih ditekankan pada pemahaman konsep dan penalaran. Siswa dilatih untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Mereka didorong untuk menemukan pola, membuat generalisasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan

logika. Guru matematika juga dituntut untuk mampu mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata atau permasalahan sehari-hari. Hal ini melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Mereka belajar menganalisis informasi, mengevaluasi opsi, dan membuat keputusan yang tepat.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran sekolah lebih banyak dibandingkan pelajaran lain. Pelajaran matematika juga dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas, bahkan pada jenjang perguruan tinggi juga masih diberikan pelajaran matematika untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi segala macam tantangan dan memecahkan masalah-masalah yang akan timbul pada era globalisasi dan perkembangan ilmu serta teknologi pada masa yang akan datang.

Selain hal tersebut, adapun tujuan diberikan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa

ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematika (Depdiknas, 2006: 140).

Meninjau tujuan pembelajaran matematika di atas maka suatu proses pembelajaran matematika haruslah dapat membantu dan memberikan kesempatan yang luas kepada siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep, penalaran, berkomunikasi, memecahkan masalah serta sikap siswa dalam belajar matematika. Sebagaimana yang tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Depdiknas, 2006 : 139) telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Harapannya dengan pembelajaran matematika siswa dapat memiliki kemampuan berpikir tersebut terutama yang mengarah kepada kemampuan berpikir kritis matematis.

Berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Noer (2009:474) bahwa berpikir kritis matematis merupakan sebuah proses yang mengarah pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan yang akan dilakukan. Jadi, kemampuan berpikir kritis bukan hanya untuk mencari jawaban semata, tetapi yang terlebih utama adalah untuk mempertanyakan informasi yang diberikan.

Menurut Susanto (2013:121) berpikir kritis matematis adalah suatu kegiatan berpikir tentang idea atau gagasan yang berhubungan dengan konsep atau masalah

yang diberikan. Sedangkan menurut Ismaimuza (2010) berpikir kritis matematis adalah suatu proses berpikir dengan tujuan mengambil keputusan yang masuk akal tentang apa yang diyakini berupa kebenaran dapat dilakukan dengan benar. Dari beberapa pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan.

Ada beberapa indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis seperti yang diungkapkan oleh Yamin (2008:11) bahwa indikator berpikir kritis yaitu menganalisis argumen dan memberikan interpretasi berdasarkan persepsi yang benar dan rasional, analisis asumsi dan bias argumen dan interpretasi logis. Selanjutnya, menurut Susanto (2013: 129) bahwa indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis adalah memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut dan mengatur strategi dan taktik. Sementara itu menurut Somakim (2011:47), yang termasuk indikator atau ciri dari berpikir kritis matematis adalah kemampuan dalam melakukan identifikasi masalah, generalisasi dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan penjelasan di atas maka diambil beberapa indikator yang dinilai dapat mewakili indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang mencakup: kemampuan mengidentifikasi, menggeneralisasi, menganalisis algoritma dan menyelesaikan masalah.

Berpikir kritis matematis merupakan dasar dari tiga pola berpikir tingkat tinggi yang lainnya seperti berpikir kreatif, logis dan reflektif dimana berpikir kritis matematis perlu dikuasai terlebih dahulu untuk bisa mencapai kemampuan-

kemampuan berpikir lainnya. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis matematis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya.

Selain itu, menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Somakim, 2011:43). Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis siswa matematis akan menjadi tangguh dalam menghadapi berbagai persoalan yang datang padanya, mampu menyelesaikan permasalahan itu dengan tepat dengan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di bangku sekolah dalam berbagai situasi berbeda dalam kehidupan nyata sehari-hari.

Namun kenyataannya, berdasarkan hasil penelitian Halimah (2022) menunjukkan bahwa masih rendahnya rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA hanya 66,25 kalau dalam skala 0–100, nilai ini baru termasuk dalam kategori cukup. Kenyataan tersebut mengakibatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tingkat SMA masih belum memuaskan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada hari Jumat 12 Januari 2024 dengan memberikan tes berpikir kritis matematis di MAN 1 Medan terhadap 30 orang siswa, dimana diberikan soal berpikir kritis matematis, menunjukkan bahwa siswa MAN 1 Medan masih sangat kurang dalam kemampuan berpikir kritis matematis, berikut ini adalah hasil tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada saat observasi:

Masa kehamilan rata-rata (dalam hari) dari gajah, badak, dan unta apabila dijumlahkan adalah 1.520 hari. Masa kehamilan badak adalah 58 hari lebih lama dari pada unta. Dua kali masa kehamilan unta kemudian dikurangi 162 merupakan masa kehamilan gajah. Berapa hari masa kehamilan dari masing-masing hewan tersebut?

Gambar 1.1. Soal tes awal kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Setelah soal diatas diberikan kepada siswa sebagai observasi awal kemampuan berpikir kritis matematis, maka hasil observasi yang didapatkan oleh peneliti akan dideskripsikan kedalam tabel berikut:

Tabel 1.1. Tingkat Kemampuan Berpikir kritis matematis Siswa

Indikator Kemampuan Berpikir kritis matematis Siswa	Siswa yang bisa menjawab	Persentasi	Rata-Rata KBKM Siswa
Mengidentifikasi	21	70%	22,5% (Sangat Kurang)
Menggeneralisasi	6	20%	
Menganalisis	0	0%	
Menyelesaikan Masalah	0	0%	

Setelah dianalisis hasil tes kemampuan awal siswa, berdasarkan Tabel 1.1 terlihat rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa adalah sebesar 22,5 dan dikategorikan sangat kurang. Kriteria yang digunakan berpedoman pada Sudijono (2010) dengan kriteria : “Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik”.

Tabel 1.2 Interval Kriteria Skor awal Kemampuan Berpikir Kritis

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{KBKM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{KBKM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{KBKM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{KBKM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{KBKM} < 100$	Sangat Baik

$$\begin{array}{l}
 x + y + z = 1120 \\
 z = y + 58 \\
 \hline
 x + y = 1462 + y \\
 x + y - y = 1462 \\
 x + 0 = 1462 \\
 x = 1462 \\
 \\
 y = 2x + 162 \qquad z = y + 58 \\
 = 2(1462) + 162 \qquad = 3006 + 58 \\
 = 2924 + 162 \qquad = 3144 \\
 = 3086
 \end{array}$$

Tidak dapat menyelesaikan masalah dengan baik dan benar

Gambar 1.2. Proses jawaban tes berpikir kritis matematis siswa

Berdasarkan keempat jawaban siswa di atas, terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan untuk memahami maksud soal tersebut, mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan unsur-unsur yang ditanya, merumuskan apa yang diketahui dari soal tersebut, menentukan rumus yang digunakan, dan rencana penyelesaian siswa tidak terarah dan strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat siswa tidak benar. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa MAN 1 Medan masih sangat kurang.

Selain kemampuan berpikir kritis matematis, fokus penelitian lainnya merupakan salah satu aspek afektif yaitu kemandirian belajar. Kemandirian belajar adalah suatu keterampilan belajar yang dalam proses belajar individu didorong, dikendalikan, dan dinilai oleh diri individu itu sendiri (Lilik dkk, 2013: 64). Sehingga dengan demikian, peserta didik mengatur pembelajarannya sendiri dengan mengaktifkan kognitif, afektif dan perilakunya yang ada pada dirinya sehingga tercapai tujuan belajar yang diinginkan. Ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar yaitu: 1) inisiatif belajar, 2) mendiagnosa kebutuhan belajar, 3) menetapkan target dan tujuan belajar, 4)

memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, 5) memandang kesulitan sebagai tantangan, 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, 7) memilih dan menerapkan strategi belajar, 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar dan 9) memiliki self -concept atau konsep diri (Sumarmo, 2004:5).

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 (Hargis dalam Sumarmo, 2004:5). Selain itu, menurut Fauzi (2011:111) pentingnya kemandirian belajar dalam belajar matematika karena tuntutan kurikulum agar siswa dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari. Jadi dengan demikian, siswa akan menjadi pribadi yang memiliki kemandirian dalam belajar.

Namun, saat ini kenyataannya bahwa kemandirian belajar belum tersosialisasi dan berkembang dikalangan peserta didik, mereka menganggap bahwa guru satu-satunya sumber ilmu sehingga menyebabkan siswa sulit mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dan siswa juga memiliki ketergantungan dengan orang lain terutama kepada guru. Padahal ilmu pengetahuan akan bisa didapatkan melalui sumber-sumber, tempat, sarana dan lingkungan sekitarnya seperti melalui perpustakaan, laboratorium dan internet (Yamin , 2008: 204-205).

Hal yang sama juga disampaikan Yunika dkk (2011:44) bahwa dalam proses pembelajaran, siswa terbiasa mengandalkan penjelasan dari guru. Mereka hanya mencatat apa yang telah dicatat guru di papan tulis atau yang disuruh oleh guru. Tidak mau menjawab jika ada pertanyaan dan cenderung menunggu jawaban dari guru kemudian mencatatnya. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang terjadi belum melibatkan kemandirian siswa dalam belajar secara menyeluruh karena siswa masih bergantung pada guru.

Keadaan tersebut juga dialami oleh siswa di MAN 1 Medan, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di MAN 1 Medan dan wawancara dengan salah seorang guru bidang studi matematika, beliau mengatakan bahwa hampir kebanyakan siswa di sekolah cenderung belajar bergantung kepada guru. Siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi dan perintah dari guru saja, siswa jarang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan serta siswa sering mengalami keraguan dalam memecahkan permasalahan, karena siswa tidak percaya akan kemampuan mereka sendiri sehingga menyebabkan kemandirian belajar yang dimiliki oleh siswa masih rendah.

Kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa yang masih rendah disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang mana selama ini guru masih kurang tepat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, guru kebanyakan menerapkan pembelajaran biasa. Hal ini berdasarkan hasil survey penelitian Triyono, dkk (2023) di beberapa sekolah ditemukan bahwa masih banyak guru matematika di segala tingkat sekolah, baik SD, SMP maupun SMA yang masih

menggunakan pembelajaran biasa atau pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher centered learning).

Menurut Kuhn (dalam Eggen dan Kauchak, 2012:363) bahwa pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang mana guru memberikan penjelasan dan demonstrasi kemudian memberikan latihan dan umpan balik kepada siswa melalui fase pengenalan dan review, presentasi, latihan terbimbing dan latihan mandiri untuk membantu mereka mendapat pengetahuan dan keterampilan nyata yang mereka butuhkan untuk pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran biasa juga merupakan pembelajaran dimana guru bertindak sebagai pemimpin sekaligus fasilitator belajar, sedangkan siswa berperan sebagai individu yang belajar sehingga proses pembelajaran cenderung didominasi oleh guru atau terpusat oleh guru (Cahyo, 2013:239). Jadi, pada pembelajaran biasa siswa diberikan informasi secara langsung oleh guru terkait dengan materi yang dipelajarinya dan siswa tidak diberikan kebebasan untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya sehingga siswa kurang terlibat pada proses pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa masih rendah.

Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut maka guru perlu memilih suatu model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dianggap tepat dan sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa adalah problem based learning. Problem based learning merupakan pembelajaran yang mengacu pada langkah-langkah pembelajaran berikut: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4)

mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2007:57). Problem based learning dipilih karena problem based learning masih sangat jarang diterapkan di sekolah. Selain itu, problem based learning dipilih karena problem based learning tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa tetapi problem based learning dikembangkan untuk dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan intelektual, belajar peranan orang dewasa serta menjadi pembelajar yang otonom mandiri (Trianto, 2011:96).

Problem based learning memiliki karakteristik pembelajaran yang dipusatkan pada siswa melalui pemberian masalah di awal pembelajaran sebagai titik awal akuisisi dan integrasi pengetahuan baru (Cahyo, 2013: 283). Jadi, siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimilikinya untuk dapat membentuk pengetahuan yang baru. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Soedjadi (2000 : 99) bahwa problem based learning memulai pembelajaran dengan masalah yang kompleks misalnya tentang hal-hal dalam kehidupan sehari-hari, kemudian diuraikan menuju kepada konsep-konsep sederhana yang terkait.

Melalui pemberian masalah yang bersifat kompleks pada awal pembelajaran maka akan mendorong siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui kegiatan menganalisis, mengkritik, dan menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Trianto (2011: 95) bahwa problem based learning memberikan dorongan kepada siswa untuk tidak hanya berpikir sesuai yang bersifat konkrit, tetapi lebih dari itu berpikir

terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks sehingga dapat melatih siswa berpikir kritis. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan nantinya dengan diterapkannya problem based learning di kelas maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Selain dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, problem based learning juga dipilih karena problem based learning memiliki sifat berpusat pada siswa dan menekankan pada kemandirian belajar (Riyanto, 2010: 291). Hal yang sama juga diungkapkan oleh Eggen dan Kauchak (2012 : 307) bahwa problem based learning merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan kemandirian belajar siswa.

Pada penerapan problem based learning selalu dimulai dengan guru mengajukan masalah kepada siswa untuk mendorong siswa belajar kemudian siswa akan merumuskan kebutuhan belajarnya baik secara individu maupun secara berkelompok. Hal ini ditindaklanjuti dengan mengakses sumber belajar dan disini terjadi proses asimilasi struktur kognitif sehingga melalui rangkaian kegiatan tersebut diharapkan karakter kemandirian belajar anak akan tumbuh (Napitupulu, 2008:39). Selain itu, problem based learning dapat membantu siswa untuk menjadi pelajar yang independen dan mandiri karena guru senantiasa memberi semangat dan reward kepada siswa untuk mencari solusi dari berbagai permasalahan yang diberikan oleh guru sehingga kelak siswa akan menjadi terbiasa belajar untuk melaksanakan tugas belajarnya secara mandiri (Arends (2007: 45).

Adapun indikasi kemandirian belajar dalam problem based learning dapat dilihat pada hal-hal berikut : (1) siswa dihadapkan pada masalah yang memuat

sejumlah konsep dan isu, (2) siswa diberi kewenangan dan tanggung jawab yang cukup untuk menentukan pilihan tentang topik atau isu yang akan dipelajari, (3) analisis kebutuhan dilakukan secara individual, (4) hasil investigasi yang dilakukan peserta didik disajikan kepada pihak lain, (5) partisipasi di dalam evaluasi diri merupakan perilaku belajar mandiri yang diharapkan dari peserta didik (Riyanto, 2010: 291). Berdasarkan indikasi tersebut maka diharapkan nantinya Problem Based Learning dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Hal yang perlu diperhatikan oleh guru selain kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa adalah kemampuan awal matematika, kemampuan awal matematika yang difokuskan dalam penelitian ini adalah kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa. Kemampuan awal matematika siswa merupakan kecakapan yang dimiliki oleh siswa sebelum proses pembelajaran matematika dilaksanakan (Ismaimuza, 2010:3). Kemampuan awal matematika yang dimiliki oleh siswa juga bervariasi antara siswa yang satu dengan yang lainnya jika ditinjau dari tingkat penguasaan siswa maka dapat dibedakan antara siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan awal matematika seorang siswa mungkin saja baru mencapai tahap pengenalan sedangkan bagi siswa yang lain untuk tahap yang sama, sudah mencapai siap ulang atau siap pakai sehingga kemampuan awal matematika siswa sangat penting diperhatikan oleh guru sebagai perancang pengajaran di dalam kelas (Uno, 2008:61).

Hal tersebut juga diungkapkan oleh Usdiyana dkk (2009:8) bahwa kemampuan awal matematika siswa perlu diperhatikan guru sebelum melakukan pembelajaran disebabkan adanya hirarki dalam belajar matematika artinya

pemahaman materi atau konsep baru yang mensyaratkan penguasaan materi atau konsep sebelumnya. Namun, kenyataan selama ini guru jarang memperhatikan kemampuan awal matematika yang dimiliki oleh siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Utama (2011:15) bahwa pembelajaran matematika selama ini tidak efektif salah satu faktor penyebabnya adalah guru dalam mengajar cenderung kurang memperhatikan kemampuan awal siswa.

Jadi, seorang guru harus mengetahui kemampuan awal matematika siswa untuk memperkecil peluang kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi yang akan diajarkan. Dengan demikian, siswa dapat lebih meningkatkan kemampuan yang dimilikinya. Selain itu, dengan mengetahui kemampuan awal matematika siswa yang bervariasi guru dapat memilih model pembelajaran yang cocok untuk digunakan di kelas sehingga pembelajaran yang berlangsung di kelas dapat efektif.

Penelitian yang berhubungan dengan problem based learning telah dilakukan oleh Kholidah dan Nurhayati dari Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2022, yang mana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran berbasis masalah dengan setting kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa SMA (2) Kemandirian belajar siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan setting kooperatif tipe jigsaw berada pada kategori sedang (3) Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan setting kooperatif tipe jigsaw berada pada kategori baik.

Berdasarkan penjelasan di atas, perlu diadakan penelitian tentang penerapan problem based learning yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan

berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **”Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa di MAN 1 Medan”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.
2. Pemilihan model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih kurang tepat.
3. Pembelajaran biasa yang diterapkan guru cenderung monoton dan berpusat pada guru.
4. *Problem Based Learning* masih sangat jarang diterapkan oleh guru di MAN 1 Medan.
5. Kemandirian belajar yang dimiliki siswa masih rendah berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika MAN 1 Medan.
6. Guru dalam mengajar cenderung kurang memperhatikan kemampuan awal matematika siswa.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih fokus. Fokus masalah pada penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kritis matematis, kemandirian belajar dan kemampuan awal matematika siswa. Alternatif pembelajaran yang akan dijalankan adalah *problem based learning* dan pembelajaran biasa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberi pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih baik dari pada Model Pembelajaran Biasa?
2. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
3. Apakah peningkatan kemandirian belajar siswa yang diberi pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih baik dari pada Model Pembelajaran Biasa?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) siswa terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberi problem based learning dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemandirian belajar siswa yang diberi problem based learning dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa.
4. Untuk mengetahui interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan menjadi masukan berharga bagi pihak-pihak terkait di antaranya:

1. Bagi Guru Matematika

Penerapan *Problem Based Learning* di kelas dapat dijadikan sebagai alternatif atau variasi pembelajaran matematika untuk dapat terus dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika secara umum dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa .

2. Bagi Siswa

Penerapan *Problem Based Learning* selama penelitian dapat memberi pengalaman belajar yang baru bagi siswa dan juga dapat mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa.

3. Bagi Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa, interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa.

1.7. Definisi Operasional

1. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan dengan indikator : (1) mengidentifikasi; (2) menggeneralisasi; (3) menganalisis; (4) memecahkan masalah.
2. Kemandirian belajar adalah keterampilan yang dimiliki oleh siswa untuk mengatur kegiatannya sendiri dengan indikator sebagai berikut : 1) inisiatif belajar, 2) mendiagnosa kebutuhan belajar, 3) menetapkan target dan tujuan belajar, 4) memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, 5) memandang kesulitan sebagai tantangan, 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, 7) memilih dan menerapkan strategi belajar, 8)

mengevaluasi proses dan hasil belajar dan 9) memiliki *self-concept* (konsep diri).

3. *Problem Based Learning* adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar memecahkan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang mengacu pada lima langkah pokok yaitu : (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) mengevaluasi dan menganalisis proses penyelesaian masalah.
4. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang berpusat pada guru yang dirancang untuk membantu siswa belajar pengetahuan dasar dengan cara bertahap yang mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, (3) membimbing pelatihan, (4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik dan (5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.
5. Kemampuan awal matematika adalah kecakapan matematika yang sudah dimiliki siswa sebelum mempelajari materi selanjutnya yang diukur melalui pemberian tes mengenai materi yang telah dipelajari oleh siswa. Hasil tes akan membedakan siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.