

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika dengan berbagai peranannya menjadikannya sebagai ilmu yang sangat penting, dan salah satu peranan matematika adalah sebagai alat berpikir untuk menghantarkan siswa memahami konsep matematika yang sedang dipelajarinya. Suatu ilmu pengetahuan yang mendasarkan pada analisis dalam menarik kesimpulan menurut kemampuan komunikasi tertentu yang dimiliki siswa. Berdasarkan perkembangannya, maka masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika semakin lama semakin rumit dan membutuhkan struktur analisis yang lebih sempurna. Sehingga dalam pembelajaran sangat diperlukan bagaimana cara memahami konsep dengan baik dan tepat serta cara mengkomunikasikannya dengan baik, agar mampu menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Bagi seorang guru dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi pada siswa tidaklah mudah, akan tetapi tidak boleh cepat menyerah sebab cara seseorang untuk dapat memahami konsep serta berkomunikasi dengan baik sangat ditentukan oleh lingkungan di mana ia hidup.

*National Council of Teacher of Mathematics* (dalam Gordah, 2013: 228) merumuskan tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive*

*attitudes toward mathematics*). Selain itu, tujuan mempelajari matematika SMA (Depdiknas dalam Gordah, 2013: 229) adalah agar siswa memiliki kemampuan: (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, merencanakan model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan (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.

Tujuan tersebut menunjukkan betapa pentingnya belajar matematika, karena dengan belajar matematika sejumlah kemampuan dan keterampilan tertentu berguna tidak hanya dalam saat belajar matematika namun juga dapat diaplikasikan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan tujuan mempelajari matematika yang dipaparkan sebelumnya, kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang penting. Pengetahuan konseptual adalah pemahaman prinsip-prinsip inti yang memiliki hubungan diantara mereka (Hiebert dan lefvre, 1987; diSessa dan

Sherin, 1998; Star 2005, dalam O'Dwyer, 2015: 3). Grouws (dalam O'Dwyer, 2015: 3) menguraikan dua aspek kunci dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman konseptual, yakni memberikan siswa kesempatan untuk menyelesaikan masalah serta mengembangkan kemampuan siswa untuk mengembangkan kemampuan mentransfer keterampilan serta pengetahuan mereka untuk mendapatkan konsep baru. Sedangkan menurut Hope (dalam Ghazali, 2011: 684), *conceptual mathematics understanding is knowledge that involves a thorough understanding of underlying and foundational concepts behind the algorithms performed in mathematics.*

Sejalan dengan hal di atas (Depdiknas dalam Kesumawati, 2008: 231) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Menurut Ausubel (dalam Alam, 2012: 153) bahwa belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga

belajar dengan memahami.

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa juga dikemukakan oleh Nirmala (dalam Purwosusilo, 2014: 32), bahwa membangun pemahaman pada setiap kegiatan belajar matematika akan mengembangkan pengetahuan matematika yang dimiliki oleh seseorang. Artinya, semakin luas pemahaman tentang ide atau gagasan matematika yang dimiliki oleh seorang siswa, maka akan semakin bermanfaat dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya. Sehingga dengan pemahaman diharapkan tumbuh kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan konsep yang telah dipahami dengan baik dan benar setiap kali ia menghadapi permasalahan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami konsep, memahami rumus dan mampu menggunakan konsep dan rumus tersebut dalam perhitungan, serta pemahaman siswa tentang skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas dan sifat pemakaiannya lebih bermakna (Purwosusilo, 2014: 34).

Selain kemampuan pemahaman konsep, siswa juga seyogianya memiliki kemampuan lain dalam mempelajari matematika, yakni kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini didukung oleh pendapat dari *Ministry of Education Ontario* (2005: 17) yang mengatakan bahwa: “*Communication is an essential process in learning mathematics*”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pentingnya komunikasi dalam sebuah proses pembelajaran

matematika dikarenakan dengan berkomunikasi, maka siswa akan dapat memperjelas dan memperluas ide dan pemahaman mereka tentang matematika. Karena dengan berkomunikasi seorang siswa dapat bertukar pendapat, mengekspresikan ide-ide mereka baik kepada guru maupun siswa lainnya. Komunikasi juga adalah proses penyampaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain (Naim dalam Son, 2015: 4). Dalam setiap peristiwa komunikasi terkandung sejumlah unsur diantaranya pesan yang disampaikan, pihak-pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi tersebut, cara pengalihan/penyampaian pesan serta teknologi yang dijadikan sarana. Pesan-pesan itu dapat berbentuk lisan maupun tulisan, dapat bersifat verbal maupun non verbal, dalam arti bahwa simbol-simbol yang disepakati tidak diucapkan tetapi disampaikan melalui cara/alat selain kata-kata dan mempunyai makna yang dipahami oleh keduanya. (Son, 2015: 4).

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah jika proses komunikasi yang terjalin dengan baik maka dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap ide-ide matematika dan membuatnya menjadi lebih mudah dipahami. Ketika siswa ditantang untuk berpikir mengenai matematika dan mengkomunikasikannya kepada orang/siswa lain, secara lisan maupun tertulis, secara tidak langsung mereka dituntut untuk membuat ide-ide matematika itu lebih terstruktur dan menyakinkan, sehingga ide-ide itu menjadi lebih mudah dipahami, khususnya oleh diri mereka sendiri. Sedangkan menurut pendapat Baroody (dalam Umar, 2012: 2), bahwa

pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu representing, listening, reading, discussing dan writing. Selanjutnya disebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga "*an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly*". Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, sebagai wahana interaksi antar siswa, serta sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa.

Di sisi lain, Greenes dan Schulman (dalam Umar, 2012: 2) yang mengatakan bahwa komunikasi matematik merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk menyakinkan orang lain. Pengungkapan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika, dapat ditemukan pula dalam berbagai buku pelajaran matematika di Amerika Serikat.

Komunikasi matematika perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya dan siswa dapat meng'*explore*' ide-ide matematika. Kesadaran tentang pentingnya memperhatikan kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan menggunakan matematika yang dipelajari di sekolah perlu ditumbuhkan, sebab salah satu fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien.

Dalam menghadapi dan menyikapi kurikulum 2013 di setiap sekolah setingkat SD, SMP dan SMA, akan membuat guru semakin pintar, karena mereka dituntut harus mampu merencanakan sendiri materi pelajarannya serta membangkitkan keaktifan dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran matematika. Hanya saja, sebagian besar guru belum terbiasa untuk mengembangkan model-model pembelajaran. Implementasi Kurikulum 2013 sebenarnya membutuhkan penciptaan iklim pendidikan yang memungkinkan tumbuhnya semangat intelektual dan ilmiah bagi setiap guru, mulai dari rumah, di sekolah, maupun di masyarakat. Hal ini berkaitan dengan adanya pergeseran peran guru yang semula lebih sebagai instruktur dan kini menjadi fasilitator pembelajaran.

Namun pada kenyataannya, seringkali siswa menjadi korban dan dianggap sebagai sumber penyebab kesulitan belajar. Padahal mungkin saja kesulitan itu bersumber dari luar diri siswa, salah satunya adalah proses pembelajaran yang terkait dengan kurikulum, cara penyajian materi pelajaran, dan model



pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Hal tersebut dapat mengakibatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa cukup memprihatinkan. Akibatnya siswa tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukannya sehingga kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa sangat rendah kualitasnya saat pembelajaran berlangsung.

Fenomena di SMA Negeri 14 Medan menunjukkan adanya siswa kelas X yang menunjukkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis yang rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan kepada siswa kelas XI SMA Negeri 14 Medan mengenai materi peluang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 62% dari jumlah siswa kelas XI SMA Negeri 14 Medan yakni 210 siswa mendapatkan nilai di bawah standar ketuntasan minimal yang telah ditetapkan yaitu 75 dan 38% siswa mencapai standar ketuntasan minimal.

Berikut adalah hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 14 Medan. Peneliti memberikan soal berkaitan pada materi peluang kepada siswa kelas XI.

Soal berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep:



Divisi *quality control* suatu perusahaan lampu ingin menguji coba kualitas produk lampu model *LED* yang baru mereka kembangkan. Dua kemungkinan hasil yang diperoleh pada percobaan ini adalah Rusak (*R*) dan Baik (*B*).

**Gambar 1.1. Lampu LED**



- Apa-apa sajakah yang diketahui pada masalah di atas?
- Jika terdapat dua buah lampu yang akan diuji pada sebuah percobaan, kemungkinan-kemungkinan apa sajakah yang akan muncul ?

Hasil penyelesaian soal yang dilakukan oleh siswa kelas XI:

Nama = MUR'AZIZAH  
Kelas = XI MIPA 2  
Materi = MATEMATIKA

① Ditisi quality control suatu perusahaan lampu ingin menguji coba kualitas produk lampu baru model LED yang sedang mereka kembangkan. Dua kemungkinan hasil yang diperoleh ini adalah Rusak (R) dan Baik (B).

② Apa-apa sajakah yang diketahui pada masalah diatas.  
③ Jika terdapat 2 buah lampu yang akan diuji pada sebuah percobaan, kemungkinan-kemungkinan apa sajakah yang akan muncul?

Jawab = ① hasil percobaan Rusak (R) atau Baik (B).  
② \* Bola lampu yang Rusak (R) dan  
\* bola lampu yang Baik (B).

Siswa masih belum mampu mengidentifikasi masalah yang diberikan

Siswa masih belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Hal itu mengakibatkan siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan baik

### Pola Jawaban Siswa Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemahaman Konsep

Soal berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis:



Andi sedang bermain permainan botol putar. Andi melakukan 30 kali percobaan putaran. Dari 30 percobaan putaran jarum jam diperoleh hasil seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.1. Hasil Percobaan Putaran Jam**

Angka	1	2	3
Frekuensi	12	9	9



merasa tidak memahami konsep matematika dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal itu mengakibatkan siswa tidak dapat mentuntaskan persoalan matematika yang diberikan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis. Menurut Wena (2009: 91) pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk proses berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memeroses informasi yang telah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Trianto, 2010:92).

Dalam pembelajaran matematika, materi-materi yang dipelajari tersusun secara hierarkis dan konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berhubungan membentuk konsep baru yang lebih kompleks. Ini berarti bahwa pengetahuan matematika yang dimiliki siswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk mempelajari materi selanjutnya. Hal ini senada dengan pendapat Gagne (dalam Ernest, 1991: 238), yang mengatakan bahwa: “*at a particular level in the hierarchy may be supported by one or more topics at the*

*next lower level...Any individual will not be able to learn a particular topic if he has failed to achieve any of the subordinate topics that support it.*” Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai aturan, yaitu pemahaman materi yang baru mempunyai persyaratan penguasaan materi sebelumnya. Sebuah topik hanya dapat dibelajarkan ketika hirarki dari prasyaratnya telah dibelajarkan. Oleh karena itu, kemampuan awal matematika yang dimiliki siswa akan memberikan sumbangan dalam memprediksi keberhasilan belajar siswa selanjutnya. Namun, sumbangan kemampuan awal matematika (KAM) siswa tidak sepenuhnya memberikan pengaruh kepada proses pembelajaran di dalam kelas. Hal itu dikarenakan banyak faktor lain yang mengakibatkan keberhasilan proses pembelajaran, diantaranya faktor eksternal dan faktor internal.

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa dinamakan faktor internal. Menurut Wardani (2013: 2) salah satu faktor internal dalam diri siswa adalah konsentrasi belajar dan minat belajar siswa. Siswa dikatakan memiliki berminat terhadap pelajaran yang disajikan apabila siswa memiliki kesenangan dan perhatian. Tanpa adanya minat dalam belajar khususnya dalam belajar matematika, maka siswa tidak belajar dengan sebaik-baiknya dan akan kesulitan dalam proses pembelajaran matematika. Sedangkan untuk faktor internal lainnya yakni faktor konsentrasi belajar. Dalam belajar siswa dituntut untuk berkonsentrasi agar siswa lebih fokus dan mudah merespon pelajaran yang disajikan oleh guru.

Faktor yang berasal dari luar diri siswa adalah faktor eksternal. Faktor eksternal yang mendorong siswa untuk belajar dan mempengaruhi keberhasilan

belajar diantaranya adalah faktor lingkungan keluarga dan lingkungan sekitar (seperti lingkungan sekolah). Wardani (2013: 2) menambahkan bahwa anak yang selalu diperhatikan oleh orang tua dan kebutuhannya selalu dipenuhi maka akan lebih bersemangat dan rajin belajar, karena semua fasilitas yang dibutuhkan sudah dipenuhi seperti buku pelajaran ataupun media pembelajaran pendukung. Selain faktor keluarga, faktor lingkungan sekolah juga mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, seperti pergaulan sosial dengan teman, hingga pemberian perlakuan pembelajaran (seperti model pembelajaran yang berbeda, aktivitas siswa yang berbeda, dan lain sebagainya).

Dari paparan di atas, maka kemampuan awal matematika siswa termasuk ke dalam faktor internal siswa. Namun, kemampuan awal matematika siswa tidak bersifat tetap, dan dipengaruhi oleh faktor internal lainnya seperti faktor minat belajar dan konsentrasi belajar siswa. Sehingga, dapat diperkirakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal matematika yang tinggi tidak sepenuhnya akan berhasil dalam proses pembelajaran, jika faktor minat dan konsentrasi belajar siswa tersebut terganggu ataupun tidak terfokus. Faktor internal siswa seperti kemampuan awal matematika (KAM) siswa dapat saja tidak berpengaruh dalam proses pembelajaran jika faktor eksternal siswa seperti faktor lingkungan, keluarga hingga perlakuan pembelajaran (yang dalam hal ini pemberian model pembelajaran) yang berbeda diberikan.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti merasa perlu untuk mengadakan penelitian tentang penerapan pembelajaran berbasis masalah yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan

komunikasi matematis siswa, sebab dalam pembelajaran ini dimulai dengan melakukan analisis konsep matematika hingga mengkomunikasikannya melalui bahasa matematika yang lebih sederhana. Sehingga, penulits tertarik mengangkat judul penelitian yakni **“Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas X SMA Negeri 14 Medan “**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari uraian latar belakang permasalahan di atas, maka peneliti mengidentifikasi beberapa kemungkinan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Permasalahan tersebut meliputi:

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa rendah.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa rendah.
3. Guru belum sepenuhnya mengaplikasikan pembelajaran berbasis masalah sehingga pembelajaran menjadi sangat membosankan dan mengakibatkan siswa enggan mengemukakan ide dan pendapatnya selama proses pembelajaran berlangsung.
4. Aktivitas siswa yang lebih banyak diam/pasif selama pembelajaran berlangsung, membuat suasana belajar semakin tidak menyenangkan karena tidak ada komunikasi dua arah yaitu antara guru dengan siswa atau antara sesama siswa.



### 1.3. Batasan Masalah

Banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah. Oleh karena itu, dalam penelitian ini perlu dilakukannya pembatasan masalah dengan mengingat keterbatasan dana, waktu dan kemampuan peneliti. Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup lokasi penelitian, subyek penelitian, waktu penelitian dan variabel penelitian.

Berkaitan dengan lokasi penelitian, penelitian ini terbatas pada SMA Negeri 14 Medan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X, dengan meneliti permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa rendah
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa rendah.
3. Guru belum menerapkan pembelajaran berbasis masalah yang difokuskan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 1.4. Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar melalui pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran konvensional?



3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang keefektifan pembelajaran matematika dengan menanamkan kesadaran individu terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis melalui pembelajaran matematika berbasis masalah. Secara khusus tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar melalui pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran konvensional.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran konvensional.
3. Menganalisis apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
4. Menganalisis apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dan KAM siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## 1.6. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui penerapan pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas X SMA Negeri 14 Medan diharapkan akan memberikan manfaat secara teoretis maupun praktis.

Secara teoretis penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi sebagai sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya akan mengkaji secara lebih mendalam tentang penerapan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika. Secara praktis penelitian ini diharapkan :

1. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memahami kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika, sehingga dapat memilih model pembelajaran yang cocok.
2. Bahan masukan bagi guru dalam memilih dan menggunakan model serta media pembelajaran secara optimal pada kegiatan belajar mengajar matematika.
3. Rujukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian ini bagi para peneliti yang tertarik dengan penelitian sejenis.
4. Peningkatan kompetensi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta aplikasi dalam proses pembelajaran di kelas.

### 1.7. Definisi Operasional

Dari beberapa teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka ada beberapa istilah yang peneliti definisikan yaitu :

Untuk menghindari perbedaan makna, maka dijelaskan definisi operasional variabel dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan.
- 2) Pemahaman konsep adalah usaha untuk menghubungkan konsep atau fakta sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya serta mampu menangkap makna suatu konsep dari apa yang telah dipelajari dengan cara menguraikan kembali apa yang telah diperoleh ke dalam bentuk lain.
- 3) Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan mampu menggunakan konsep dalam menyelesaikan masalah.
- 4) Komunikasi matematis adalah keterampilan siswa menggunakan kosa kata (vocabulary), notasi, dan struktur matematik untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.

- 5) Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis secara tulisan yang dapat dilihat dari: (1) menyatakan masalah kehidupan sehari-hari kedalam simbol atau bahasa matematis, (2) menginterpretasikan gambar ke dalam model matematika, (3) menuliskan informasi dari pernyataan ke dalam bahasa matematika.
- 6) Pembelajaran konvensional adalah suatu proses pembelajaran yang biasa dilakukan oleh seorang guru di dalam kelas seperti ceramah dan diskusi.