

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai dasar ilmu pengetahuan dan merupakan salah satu mata pelajaran Ujian Nasional (UN). Matematika dengan berbagai peranannya menjadikannya sebagai ilmu yang sangat penting, dan salah satu peranan matematika 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 cara berkomunikasi yang baik, agar mampu menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Bagi seorang guru dalam mengembangkan kemampuan komunikasi pada siswa tidaklah mudah, akan tetapi tidak boleh cepat menyerah sebab cara seseorang untuk dapat berkomunikasi dengan baik sangat ditentukan oleh lingkungan dimana ia hidup.

*National Council of Teacher of Mathematics* (1989) 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 towards mathematics*).

Disamping itu, tujuan pembelajaran matematika SMA menurut Depdiknas (2006) 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) mengkomunikasikan 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. 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 (Mahmudi, 2009: 7). Ketika siswa ditantang untuk berpikir mengenai matematika dan mengkomunikasikannya kepada orang atau

siswa lain, secara lisan maupun tertulis, secara tidak langsung mereka dituntut untuk membuat ide-ide matematika itu lebih terstruktur dan meyakinkan, sehingga ide-ide itu menjadi lebih mudah dipahami, khususnya oleh diri mereka sendiri.

Sedangkan menurut pendapat Baroody (1993), bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representating, 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.

Disisi lain, Greenes dan Schulman (1996) 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 matematika, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.

Komunikasi matematika perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi dan

mengkonsolidasi berpikir matematisnya dan siswa dapat mengeksplor ide-ide matematikanya. 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 pembelajaran matematika tidak terlepas dari suatu hal yang disebut masalah, dan masalah dalam matematika bukanlah merupakan hal yang rutin. Oleh karena itu untuk dapat menyelesaikan masalah matematika tersebut dibutuhkan kemampuan, keterampilan dan pengalaman dalam menyelesaikannya. Kemampuan yang dimaksud disini adalah kemampuan pemahaman konsep matematik.

Pemahaman konsep matematik merupakan landasan penting untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada dalam matematika. Siswa dapat belajar matematika dengan baik hanya jika mereka membangun pemahaman matematika mereka sendiri sebagaimana yang dituliskan oleh (*National Council of teachers of Mathematics* (NCTM), 1989: 58) “*Effective teaching of mathematics builds fluency with procedures on a foundation of conceptual understanding so that students, over time, become skillful in using procedures flexibly as they solve contextual and mathematical problems*”. Dengan membangun pemahaman matematika sendiri, maka pembelajaran akan menjadi lebih bermakna. Dengan kata lain, siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

Belajar matematika tidak hanya sebatas mampu mengingat definisi saja, namun harus memiliki kemampuan-kemampuan yang lainnya. Sebagaimana yang tertulis dalam NCTM (1989: 198), bahwa “*An understanding of mathematical concepts involves more than recall of definitions and recognition of common examples*”. Pada dasarnya konsep adalah substansi pengetahuan matematika. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa siswa yang memahami matematika adalah siswa yang hanya jika telah memahami konsep-konsep dan makna atau interpretasi mereka.

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B (2001: 116) menyebutkan bahwa “*conceptual understanding-comprehension of mathematical concepts, operations, and relations*”. Mereka mengemukakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Karena siswa tidak akan mampu menyelesaikan permasalahan dalam matematika jika siswa tersebut tidak memahami dengan benar konsep permasalahan matematika yang diberikan.

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat dilihat dari beberapa aspek atau indikator, NCTM (1989: 48) merumuskan aspek-aspek pemahaman konsep matematik sebagai berikut :

The assesment of sudents' knowledge and understanding of mathematical concepts should provide evidence that they can: 1) label, verbalize, and define concepts; 2) identify and generate examples and nonexample; 3) use models, digrams, and symbols to represent concepts; 4) identify properties of a given concept and recognize conditions that determine a particular concept; 5) compare and contrast concepts.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematik dalam penelitian ini adalah : 1) menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasa sendiri; 2) memberi

contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep; 3) menggunakan model, diagram dan simbol untuk mewakili konsep; 4) menggunakan konsep dalam pemecahan masalah. Jika siswa telah memenuhi keempat indikator pemahaman konsep matematik di atas, maka dapat dipastikan bahwa siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan mudah.

Paparan di atas menunjukkan betapa pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematik. Kemampuan pemahaman konsep matematik memiliki pengaruh dalam prestasi belajar matematika di sekolah, karena siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematiknya tinggi juga menonjol prestasi belajarnya. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematik menentukan pencapaian kemampuan belajar matematika secara optimal, dan mampu meraih prestasi yang tinggi dalam belajar matematika.

Uraian di atas menunjukkan betapa pentingnya kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematik siswa dalam pembelajaran matematika. Pertanyaannya adalah apakah tujuan pendidikan matematika telah tercapai ?. dan bagaimana seharusnya pengelolaan pembelajaran matematika di sekolah agar tercapai tujuan pendidikan matematika sesuai dengan yang diharapkan ?

Killen, R (1998) menuliskan ada dua pendekatan dalam pembelajaran yaitu pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher-centered-approach*) dan pendekatan yang berpusat pada siswa (*student-centered-approach*). Pendekatan yang berpusat pada guru adalah guru masih menyampaikan materi dengan menggunakan metode ceramah (pembelajaran konvensional) yaitu guru yang

berperan aktif dalam pembelajaran sedangkan siswa hanya menerima materi.

Sebagaimana yang diungkapkan oleh Faizi, M (2013: 74) bahwa :

Gambaran pengajaran matematika dengan metode ceramah adalah: a) guru mendominasi kegiatan belajar mengajar; b) definisi dari rumus yang diberikan; c) penurunan rumus atau pembuktian dalil dilakukan sendiri oleh guru; d) guru yang memberitahukan apa yang harus dikerjakan siswa dan bagaimana cara menyimpulkannya; e) contoh-contoh soal diberikan dan dikerjakan pula oleh guru; f) langkah-langkah guru diikuti dengan teliti oleh siswa; g) siswa meniru cara kerja dan penyelesaian yang dilakukan oleh guru.

Aktivitas pembelajaran seperti yang dituliskan di atas menekankan kepada para siswa untuk mengingat, menghafal, dan tidak menekankan kepada para siswa untuk mengeluarkan ide-ide dan gagasan baru, tidak bernalar, dan tidak mengkomunikasikan ide-ide mereka. Dengan begitu para siswa menjadi tidak aktif, dan tidak berpartisipasi dalam pembelajaran dan hanya mampu menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah selama proses pembelajaran berlangsung di kelas, dan tidak memberi kemungkinan bagi para siswa untuk berpikir dan berpartisipasi secara penuh.

Dengan demikian, model pembelajaran yang menggunakan pemberian informasi oleh guru seperti yang diuraikan pada paragraf di atas memberi dampak yang tidak baik bagi siswa dan menimbulkan sikap negatif terhadap matematika.

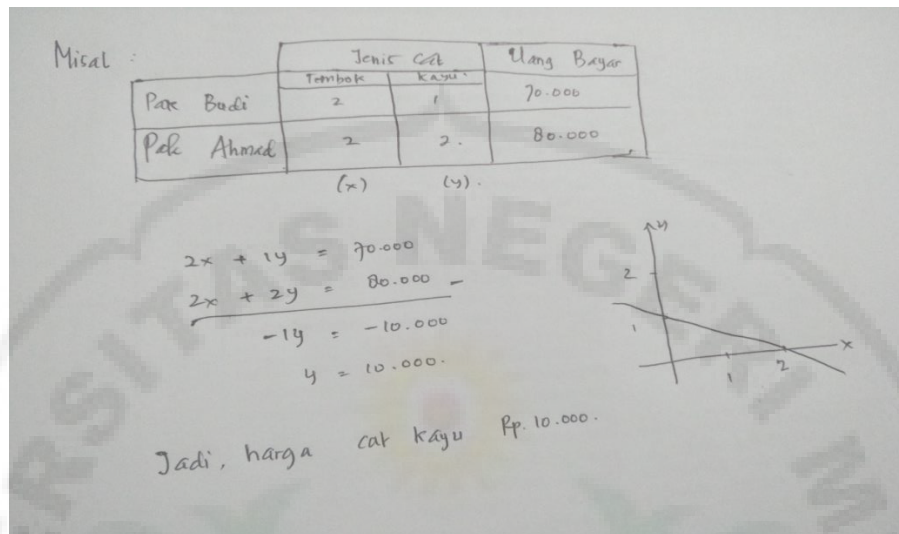
Mereka melihat bahwa matematika sebagai suatu kesimpulan aturan-aturan dan latihan-latihan yang membuat mereka jenuh, bosan dan mereka merasa bahwa matematika tidak ada manfaatnya dalam kehidupan mereka. Karena aktivitas mereka hanya menghafal dan mengulang prosedur yang sama. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika rendah.



Dari fakta tersebut peneliti berasumsi bahwa ada dua konsekuensi dari model pembelajaran di atas. *Pertama*, kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematika siswa rendah, karena tidak memberikan kebebasan berpikir pada siswa, melainkan belajar hanya untuk tujuan yang singkat. *Kedua*, proses penyelesaian masalah cenderung mengikuti aturan-aturan dan langkah-langkah yang diberikan oleh guru seutuhnya.

Rendahnya hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat dari hasil jawaban beberapa orang siswa yang diberi soal uraian. Pemberian soal ini bertujuan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang menuntut keterampilan berfikir dan bernalar. Pengambilan sampel hasil jawaban siswa dilakukan secara *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2012: 68), "*Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu". Adapun langkah-langkah untuk mengambil subjek yang menjadi sampel hasil jawaban siswa dilakukan dengan cara : (1) menentukan kelas yang akan dijadikan tempat penelitian dengan pertimbangan berdasarkan nilai ujian mid semester, dengan mengambil dua kelas yang memiliki rata-rata nilai yang relatif sama. Hal ini dilakukan agar tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang cukup signifikan pada kedua sampel tersebut, (2) menentukan subjek yang akan dijadikan responden dalam menganalisis hasil jawaban siswa berdasarkan banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa tersebut. Dengan demikian sampel tersebut yaitu 2 siswa dari kelas VIII-1 dan 2 siswa berikutnya diambil dari kelas VIII-2 dari sekolah menengah pertama (SMP) Swasta Al-Hikmah Medan tahun pelajaran 2017/2018.





**Gambar 1.1 Hasil Kerja Siswa Pada Tes Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep matematis**

Dari solusi masalah yang telah dikerjakan oleh beberapa orang siswa, skor rata-rata yang diperoleh siswa adalah 50. Salah satu hasil kerja siswa dapat dilihat pada gambar 1.1 di atas. Dari gambar di atas, secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa rendah. Hal ini dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan menggunakan bahasa sendiri masih rendah, dan kemampuan siswa untuk menggunakan konsep dalam pemecahan masalah juga masih rendah. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar.

Selain kemampuan pemahaman konsep siswa yang masih rendah, dari gambar di atas secara umum juga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa juga masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan jawaban masih rendah, siswa juga belum mampu menyajikan data ke dalam bentuk diagram cartesius dengan tepat dan benar. Apabila permasalahan-permasalahan di atas dibiarkan secara terus-

menerus, maka akan dapat mempengaruhi proses belajar dan kemampuan matematis khususnya kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematika siswa di sekolah.

Berdasarkan kenyataan permasalahan di atas, maka perlu dicari model maupun pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Salah satu model pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematika siswa yang akan peneliti lakukan adalah model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Arends (dalam Trianto, 2009: 92) model ini merupakan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik (nyata) dengan maksud untuk menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan meningkatkan kepercayaan dirinya.

Menurut Tan (dalam Rusman, 2010: 229) mengatakan pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi pembelajaran karena dalam pembelajaran ini kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa menghadapi masalah dan berusaha menyelesaikannya dengan informasi yang mereka sudah miliki memungkinkan mereka untuk menghargai apa yang telah mereka ketahui. Mereka juga mengidentifikasi apa yang mereka perlukan untuk lebih memahami masalah dan bagaimana mengatasinya. Oleh karena itu, pembelajaran berdasarkan masalah dimulai dengan memecahkan masalah dan masalah yang diajarkan

kepada siswa harus mampu memberikan informasi (pengetahuan) baru sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru sebelum mereka dapat memecahkan masalah itu. Dalam pembelajaran yang dilakukan tujuannya bukan hanya mencari jawaban tunggal yang benar, tapi lebih dari itu siswa harus dapat menginterpretasikan masalah yang diberikan, mengumpulkan informasi yang penting, mengidentifikasi kemungkinan pemecahan masalah, mengevaluasi pilihan dan menarik kesimpulan.

Sebagaimana yang diungkapkan penelitian yang terdahulu oleh Marzuki (2012: 222) dengan penelitian perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika antara siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran langsung, bahwa dengan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Rata-rata kemampuan komunikasi matematik siswa yang diperoleh model pembelajaran berbasis masalah adalah 75,06 dan rata-rata kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung adalah 49,56. Bila ditinjau ketuntasan secara klasikal nilai kemampuan komunikasi matematik minimal kategori cukup pada kelas model pembelajaran langsung sebesar 13,63%.

Tidak hanya model pembelajaran berbasis masalah saja yang akan meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematika tetapi peneliti juga akan menerapkan model *discovery learning*. Penemuan (*discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman

struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut takdir (2012: 32) *discovery learning* merupakan salah satu model yang memungkinkan para anak didik terlibat langsung dalam kegiatan belajar-mengajar sehingga mampu menggunakan proses mentalnya untuk menemukan suatu konsep atau teori yang sedang dipelajari. Dengan kata lain, landasan pemikiran yang mendasari pendekatan belajar-mengajar ini bisa lebih mudah dihafal dan diingat, serta mudah ditransformasikan dalam menghadapi kompleksitas kehidupan yang pelik. Pengertian *discovery learning* tersebut, setidaknya memberikan gambaran dan acuan fundamental untuk memahami secara mendalam apa dan bagaimana sebenarnya substansi pembelajaran *discovery learning* yang dilaksanakan di lembaga-lembaga pendidikan, terutama pembelajaran matematika.

Kegiatan *discovery learning* di sekolah akan menjadi wadah pembelajaran yang kreatif dan progresif. Setidaknya, pengembangan *discovery learning* dapat juga dikatakan menekankan upaya pendidik untuk memberikan pengalaman belajar tentang efektivitas model pembelajaran, sehingga pembelajaran yang kreatif dan inovatif menjadi model serta bekal untuk mendapatkan pengalaman secara optimal, sesuai dengan model yang diterapkan dan dianggap relevan. Keunggulan pembelajaran model *discovery learning* bagi anak-anak didik tidak hanya terletak pada keterampilan dalam meneliti dan mencari pemecahan permasalahan. Lebih dari itu, anak didik didorong untuk mampu mengolah dan menggali informasi, serta mendapatkan data-data konkret mengenai suatu hal yang berkaitan dengan strategi pembelajaran (Takdir, 2012: 37).

Pembelajaran berbasis masalah memiliki perbedaan penting dengan pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Pada pembelajaran penemuan didasarkan pada pertanyaan-pertanyaan menurut disiplin ilmu dan penyelidikan siswa berlangsung di bawah bimbingan guru terbatas dalam ruang lingkup kelas. Sedangkan pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan masalah kehidupan nyata yang bermakna dimana siswa mempunyai kesempatan melakukan penyelidikan, baik di dalam dan di luar kelas sejauh itu diperlukan untuk pemecahan masalah. Pada model pembelajaran berbasis masalah ini peran guru adalah mengajukan masalah, mengajukan pertanyaan, memberikan kemudahan suasana berdialog, dan memberikan fasilitas penelitian, serta melakukan penelitian.

Prestasi belajar matematika siswa tidak hanya dari pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah ataupun *discovery learning* saja, akan tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan awal matematikanya juga. Bryant dan Nunez (dalam Aunino, P. & Niemivirta, M, 2010:1) mengemukakan bahwa “*logical thinking, teaching of conventional counting systems, and a meaningful context for learning mathematics form the basis for children’s early mathematical development*”. Kemampuan awal matematika (KAM) merupakan kemampuan yang diperlukan oleh seorang siswa untuk mencapai tujuan instruksional. KAM adalah kemampuan pengetahuan mula-mula yang harus dimiliki seorang siswa yang merupakan prasyarat untuk mempelajari pelajaran yang lebih lanjut dan agar dapat dengan mudah melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya.

Seperti yang ditulis *Education Commission of the States* (ESC) (2013:1) bahwa “*Early knowledge of math not only predict later success in math, but also predicts later reading achievement even better than early reading skills*”. ESC berpendapat jika KAM seorang siswa tinggi, maka prestasi siswa tersebut dalam matematika juga akan tinggi dan bahkan prestasi dalam pelajaran lainnya juga tinggi.

KAM merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana hasil penelitian yang diperoleh ESC (2013: 12), yang menunjukkan KAM sangat penting bagi anak dikarenakan : 1) Ada kekuatan prediksi pada KAM; 2) KAM memprediksi prestasi belajar bahkan sampai ke sekolah tinggi; 3) KAM dapat lebih baik meningkatkan prestasi daripada kemampuan awal membaca anak; 4) KAM dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa; 5) KAM meningkatkan keberhasilan akademis di semua subjek; 6) semua anak membutuhkan pengetahuan matematika yang kuat di usia dini mereka

Kemampuan awal menjadi sangat penting karena akan mempengaruhi seorang siswa dalam menerima pengetahuan baru. Harus ada hubungan yang *kontinu* dan *komprehensif* agar siswa dapat memahami suatu konsep pembelajaran secara runtut. Jika siswa belum memahami konsep dasar sebelumnya, pasti siswa akan mengalami kesulitan dalam menerima konsep baru yang selanjutnya. Masukan yang baik diharapkan dapat menghasilkan keluaran yang baik pula.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas dirasakan perlu upaya mengungkapkan apakah model pembelajaran berbasis masalah dan *discovery learning* memiliki perbedaan kontribusi terhadap kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematika siswa. Hal itulah yang mendorong dilakukan

suatu penelitian dengan judul “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Matematis Antara Siswa Yang Diberi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan *Discovery Learning* di SMP Swasta Al-Hikmah Medan”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

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

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.
2. Rendahnya kemampuan siswa dalam menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematik.
3. Model pembelajaran yang kreatif, inovatif dan efektif serta bervariasi jarang digunakan oleh guru di sekolah seperti model pembelajaran berbasis masalah dengan *discovery learning*.
4. Hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah.
5. Interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematika siswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini perlu dilakukan 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 SMP Swasta Al-Hikmah Medan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII, dengan meneliti permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.
2. Rendahnya kemampuan siswa dalam menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematik.
3. Model pembelajaran yang kreatif, inovatif dan efektif serta bervariasi jarang digunakan oleh guru di sekolah seperti model pembelajaran berbasis masalah dengan *discovery learning*.
4. Interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep matematika siswa.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut, maka masalah penelitian yang akan diselidiki dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi model *discovery learning* ?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi model *discovery learning* ?

3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa ?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk :

1. Menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi model *discovery learning*.
2. Menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi model *discovery learning*.
3. Menganalisis interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Menganalisis interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

Dengan mengetahui perbedaan penerapan pembelajaran berbasis masalah dan *discovery learning* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi dan

pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII SMP Swasta Al-Hikmah Medan diharapkan akan memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

Secara teoritis 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 komunikasi matematis dan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. Secara praktis penelitian ini diharapkan :

1. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memahami kemampuan komunikasi matematis dan pemahaman konsep 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.