

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu hal yang tidak bisa ditawar lagi. Pendidikan sangat diperlukan untuk menghasilkan manusia terampil, produktif, inisiatif, dan kreatif. Era globalisasi membawa dampak dan perubahan bagi kehidupan yang ditandai dengan tingkat persaingan yang tinggi dan menuntut penyeimbangan sumber daya manusia. Perubahan dan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin pesat dewasa ini perlu direspon oleh kinerja pendidikan yang profesional dan bermutu tinggi. Kualitas pendidikan sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas dan terampil agar bisa bersaing secara terbuka di era global.

Sebagai antisipasi dalam menghadapi permasalahan - permasalahan era globalisasi tersebut, dunia pendidikan dituntut untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang bermutu, berwawasan, dan memiliki keunggulan yang kompetitif. Sumber daya manusia yang diharapkan adalah sebagaimana yang tercantum dalam undang-undang pendidikan No 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif, mengembangkan potensi dirinya agar memiliki spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan suatu bentuk upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi masalah hidup yang senantiasa berkembang

dari masa ke masa. Seiring berjalannya waktu, pendidikan bertujuan mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya (BSNP, 2010:39).

Adapun fungsi pendidikan nasional menurut undang-undang pendidikan (2003) adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu lembaga/jenjang pendidikan formal yang bertanggung jawab untuk mewujudkan fungsi pendidikan adalah jenjang pendidikan dasar (SD/MI), jenjang pendidikan menengah (SMP/MTs), jenjang pendidikan atas (SMA/MA) dan Perguruan Tinggi.

Matematika dengan berbagai peranannya menjadikannya sebagai ilmu yang sangat penting, dan salah satu peranan matematika adalah sebagai membantu siswa berpikir untuk menghantarkan siswa memahami konsep matematika yang sedang dipelajarinya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat bergantung pada perkembangan pendidikan dan pengajaran di sekolah-sekolah terutama pendidikan matematika, oleh karena itu matematika harus dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah hingga perguruan tinggi agar dapat

menghasilkan SDM yang handal dan mampu bersaing secara global. Untuk itu diperlukan kemampuan berfikir tingkat tinggi (*high order thinking*), berfikir logis, kritis, dan mampu bekerjasama dan berkomunikasi secara proaktif. Seperti yang diungkapkan oleh Sudrajat (2008:2) :

“Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat diperlukan untuk landasan bagi teknologi dan pengetahuan modern. Di samping itu, matematika memberikan keterampilan yang tinggi pada seseorang dalam hal daya abstraksi, analisis permasalahan, dan penalaran logika. Dengan demikian, matematika berfungsi untuk membantu mengkaji alam sekitar sehingga dapat dikembangkan menjadi teknologi untuk kesejahteraan umat manusia”.

Pembelajaran matematika dijenjang pendidikan dasar dan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif. Disamping itu siswa diharapkan dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa serta keterampilan dalam penerapan matematika.

National Research Council (NRC) (1989:6) dari Amerika Serikat telah menyatakan: “*Mathematics is the key to opportunity.*” Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang keberhasilan. Bagi seorang siswa, keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warganegara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat, dan bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi. Sehingga disimpulkan bahwa:

“*Mathematics is a science of patterns and order.*” Artinya, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (*pattern*) dan tingkatan (*order*).

Oleh karena itu, matematika dan bahasa diajarkan disemua negara. Matematika sangat penting sehingga bergelar *queen of science*. Sebagai ratu ia melayani raja (dalam hal ini adalah sains). Ini dapat diartikan bahwa semua pengetahuan memerlukan matematika. Karena matematika dan bahasa diajarkan disemua negara. Matematika sangat penting sehingga bergelar *queen of science*. Sebagai ratu ia melayani raja (dalam hal ini adalah sains). Ini dapat diartikan bahwa semua pengetahuan memerlukan matematika.

NCTM (dalam Adhar, 2012:2) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi matematis (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Dari lima standar kemampuan matematis yang dijabarkan NCTM tersebut, kemampuan komunikasi matematika termasuk satu didalamnya yang menjadi sorotan penelitian ini.

Cockroft (1983:68) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran kekurangan; (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Sementara Soejadi (2000:45) mengemukakan bahwa pendidikan matematika memiliki dua tujuan besar yaitu: tujuan bersifat formal, yang memberikan tekanan pada penataan nalar anak sebagai cara pembentukan pribadi anak, dan tujuan bersifat material, memberikan tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan pemecahkan masalah matematika. Sesuai dengan tujuan formal tersebut, pendidikan matematika dapat menata nalar siswa agar mereka menjadi siswa yang berfikir kritis karena dalam proses pembelajaran matematika daya nalar siswa senantiasa diasah. Dengan tujuan yang bersifat material tersebut siswa dapat menerapkan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari dan mereka dapat memecahkan soal-soal matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendidikan matematika menjadi bagian yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas generasi.

Dalam pembelajaran matematika, seorang siswa yang sudah bisa mengkomunikasikan apa yang sudah ia pahami, agar pemahamannya tersebut melalui pembelajaran berbasis masalah bisa dimengerti oleh orang lain. Siswa dapat meningkatkan pemahaman matematisnya dengan mengkomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi. Menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan paling penting memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan (Hasratuddin (2015:28)), di samping itu matematika juga merupakan faktor pendukung dalam laju perkembangan dan persaingan di berbagai bidang. Sesuai juga yang dikemukakan oleh National Research Council (NRC,1989:1) menyatakan: "*Mathematic is the key to opportunity*," matematika adalah kunci kearah peluang-peluang keberhasilan.

Matematika lahir karena dorongan kebutuhan manusia. Menurut Ansari (2009:1), matematika merupakan alat bantu yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi yang sifatnya abstrak menjadi konkrit melalui bahasa dan ide matematika serta generalisasi, untuk memudahkan *proben based learning*, karena cara berpikir yang dikembangkan dalam matematika menggunakan kaidah-kaidah penalaran yang konsisten dan akurat sehingga matematika dapat digunakan sebagai alat berfikir yang sangat efektif untuk memandang berbagai permasalahan termasuk diluar matematika sendiri. Dengan bantuan matematika, banyak peristiwa atau kejadian alam semesta ini dapat dipelajari. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Cockroft (Abdurrahman 2009:253) mengemukakan :

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) Selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan yang sesuai; (3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian , dan kesadaran, keruangan dan (6) Memebrikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia, karena matematika adalah sarana atau cara menemukan jawaban terhadap masalah. Dalam Kurikulum 2013 dirancang untuk memenuhi harapan masa depan, struktur kurikulum didalamnya dirancang untuk meningkatkan kompetensi siswa di masa depan. Kompetensi yang diharapkan dimiliki siswa melalui implementasi kurikulum ini diantaranya adalah: (1) kemampuan komunikasi; (2) kemampuan berfikir kritis; (3) memiliki tanggung jawab; (4) memiliki minat dalam kehidupan; (5) memiliki kecerdasan sesuai

dengan bakatnya; (6) mampu menghadapi arus globalisasi; dan (7) memiliki toleransi terhadap pandangan yang berbeda (Kusumah,2015:125)

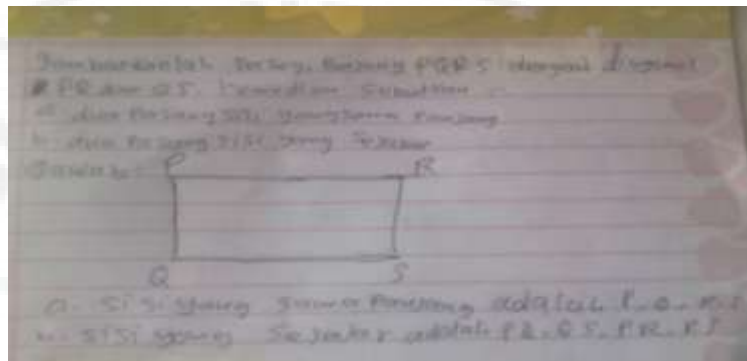
Seorang guru dalam mengembangkan kemampuan komunikasi pada siswa tidaklah mudah, akan tetapi tidak boleh cepat menyerah sebab cara seseorang untuk dapat memahami berkomunikasi dengan baik sangat ditentukan oleh lingkungan di mana ia hidup. Kemampuan komunikasi matematis merupakan syarat untuk memecahkan masalah (Hasratuddin 2015:116). Senada dengan yang dikemukakan Baroody (1993:99) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu dimiliki oleh kalangan siswa. Pertama, *mathematic as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Komunikasi matematika perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya (NCTM, 2000a:68), dan siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika (NCTM, 2000b:72). Selain itu menurut Atkins (dalam Umar, 2012: 3) komunikasi matematika secara verbal (*mathematical conversation*) merupakan alat untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa, memungkinkan siswa untuk belajar mengkonstruksikan pemahaman matematika dari siswa lain dan memberikan siswa kesempatan untuk

merefleksikan pemahaman matematikanya. Melalui komunikasi, seseorang akan dapat mengungkapkan gagasan, temuan atau bahkan perasaannya terhadap orang lain. Fachrurazi (2001:22), siswa perlu membiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen terhadap setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna baginya. Dari hasil wawancara tersebut dapat kita ketahui bahwa siswa masih belum terbiasa berkomunikasi. Hal ini sangat disayangkan, karena kemampuan berkomunikasi dalam matematika sangat penting. Jika siswa tidak terlatih dalam berkomunikasi, maka akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

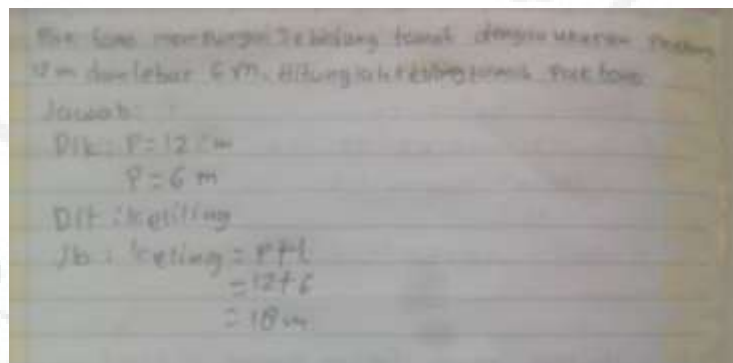
Untuk melihat kemampuan komunikasi siswa peneliti juga memberikan tes awal kepada siswa kelas VII-4 di SMP Negeri 17 Medan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tertulis siswa. Soal yang diberikan sebanyak tiga buah. Dari tes tersebut didapatkan hasil bahwa kemampuan komunikasi matematika tertulis siswa masih rendah. Hal ini dilihat dari persentase ketuntasan klasikal kelas hanya 22,87%. Dari 35 orang siswa yang mengikuti tes awal matematika tertulis, hanya 8 orang yang memiliki kemampuan komunikasi kategori sedang, 12 orang berada pada kategori rendah dan 15 orang sangat rendah, karena mereka tidak mampu menjelaskan, menggambarkan, serta merepresentasikan soal yang diberikan. Peneliti juga memberikan tes awal kepada siswa kelas VII-3 di SMP Negeri 1 Rantau utara untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tertulis siswa. Soal yang diberikan sebanyak tiga buah. Dari tes tersebut didapatkan hasil bahwa kemampuan komunikasi matematika tertulis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan

klasikal kelas hanya 28,57%. Dari 35 orang siswa yang mengikuti tes awal matematika tertulis, hanya 10 orang yang memiliki kemampuan komunikasi kategori sedang, 14 orang berada pada kategori rendah dan 11 orang sangat rendah. Berikut ini beberapa jawaban tes diagnostik yang dikerjakan siswa



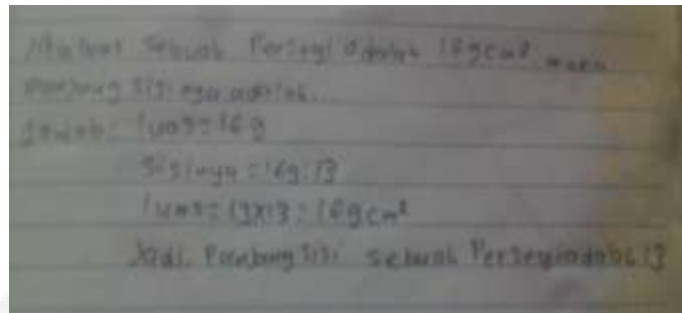
Tabel 1.1 Jawaban Tes Awal Siswa 1

Dari jawaban siswa pada soal no. 1 terlihat bahwa siswa masih belum mampu menggambarkan apa yang diinstruksikan soal dengan benar. Siswa juga belum bisa menyatakan pemikirannya secara tepat.



Tabel 1.2 Jawaban Tes Awal Siswa 2

Dari jawaban siswa pada soal no. 2, siswa belum bisa menyelesaikan permasalahan mengenai keliling persegi panjang secara benar.



Tabel 1.3 Jawaban Tes Awal Siswa 3

Dari jawaban siswa pada soal no. 3, hasil akhir jawaban siswa sudah benar, hanya saja proses siswa menyelesaikannya belum tepat. Siswa belum mampu merekonstruksi pemikirannya dalam memodifikasi pertanyaan melalui apa yang sudah diketahui.

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. Seperti yang diungkapkan Sumarmo (dalam Fahrudin, 2014) bahwa disamping pentingnya kemampuan komunikasi dalam matematika, juga diperlukan sikap yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya adalah inisiatif belajar, memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar, dan mengevaluasi proses dan hasil belajar, yang merupakan indikator hasil belajar siswa.

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.

Proses pembelajaran yang terjadi di sekolah masih cenderung didominasi guru yang dilaksanakan secara konvensional dengan urutan sajian: (1) guru mengajarkan teori/definisi/teorema melalui ceramah, (2) guru memberikan dan membahas contoh-contoh, kemudian (3) guru memberikan soal latihan. Hal tersebut membuat siswa tidak memiliki kesempatan untuk menyampaikan ide, gagasan, atau pendapat mereka karena suasana kelas yang terlalu didominasi oleh guru. Akibatnya, tidak dapat diketahui kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyampaikan pemikiran tentang gagasan dan ide matematisnya dalam menyelesaikan masalah matematika. Pada akhirnya salah satu tujuan pembelajaran matematika di atas terabaikan dan proses komunikasi pada saat pembelajaran hanya bersifat satu arah, sehingga tidak menstimulasi siswa untuk

menggunakan kemampuan komunikasi mereka secara maksimal baik komunikasi tertulis maupun lisan.

Berdasarkan hasil observasi pada hari Senin, 14 Januari 2019 di SMP Negeri 1 Rantau Utara dan pada hari Kamis , 17 Januari di SMP Negeri 17 Medan, peneliti mendapati bahwa dalam pembelajaran guru masih mendominasi pembelajaran di dalam kelas. Selain itu, siswa terlihat kurang tertarik untuk merespon/menjawab materi yang disampaikan oleh gurunya, beberapa siswa terlihat tidak memperhatikan guru, mereka lebih senang bercerita dengan temannya. Sebagian siswa yang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang diberikan oleh guru lebih memilih untuk diam, namun ada juga yang menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Tindakan-tindakan yang dilakukan siswa tersebut adalah fakta yang menunjukkan bahwa minat siswa dalam proses pembelajaran masih rendah.

Peneliti juga melakukan wawancara terhadap beberapa orang siswa. Mereka mengatakan terkadang mereka merasa bosan belajar matematika, apalagi jika mempelajarinya sendirian. Mereka tidak berani/ malu untuk bertanya kepada guru. Sehingga jika mereka tidak tahu, mereka hanya diam dan membiarkan ketidaktahuannya tersebut.

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 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.

Kemampuan awal dan karakteristik siswa adalah pengetahuan dan keterampilan yang relevan, termasuk didalamnya latar belakang informasi karakteristik siswa yang telah ia miliki pada saat mulai mengikuti suatu program pengajaran. Masalah sering terjadi dalam memperkirakan kemampuan dan keadaan siswa. Kadang-kadang perkiraan itu terlalu rendah (*under estimate*), namun kadang-kadang terlalu tinggi (*over estimate*)

Uno (2008:48) menyatakan bahwa kemampuan awal amat penting peranannya dalam meningkatkan kebermaknaan pengajaran, yang selanjutnya membawa dampak dalam memudahkan proses-proses internal yang berlangsung dalam diri siswa ketika belajar. Kemampuan siswa pada tinggi akan cenderung memiliki kemampuan belajar yang baik. Dan sebaliknya kemampuan pada kelompok rendah akan cenderung memiliki kemampuan belajar yang rendah. Dengan mengetahui hal-hal tersebut, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih baik sehingga kemampuan komunikasi matematik siswa menjadi lebih baik. Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa diperoleh dari hasil tes awal. Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya .

Dominasi guru dalam pembelajaran menyebabkan siswa menjadi pasif, karena siswa tidak dapat mengungkapkan pendapatnya. Siswa jarang diminta untuk mengungkapkan alasannya dan menjelaskan secara lisan ataupun tertulis tentang jawaban dari soal/ masalah yang mereka kerjakan. Pembelajaran seperti ini tentunya membuat siswa tidak menggunakan kemampuan komunikasinya secara maksimal.

Proses pembelajaran guru juga masih menggunakan pembelajaran yang kurang memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Padahal setiap individu mempunyai kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Padahal setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berlainan. Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru.

Menyikapi permasalahan-permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika, salah satu alternatif solusi adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pembelajaran berbasis masalah. Fokus utama dalam upaya meningkatkan pembelajaran ini adalah memposisikan peran guru sebagai perancang dan organisator pembelajaran sehingga siswa mendapat kesempatan untuk memahami dan memaknai aktivitas belajar.

Namun fakta di lapangan berdasarkan hasil observasi terhadap guru dalam proses pelaksanaan pembelajaran matematika, memperlihatkan bahwa guru hanya mencari kemudahan saja serta senantiasa dikejar oleh target waktu untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki oleh siswa, soal-soal yang di berikan oleh guru adalah soal-soal yang ada di buku paket yang mengakibatkan siswa kurang memahami terhadap masalah-masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada di sekeliling siswa, serta contoh masalah yang diberikan tersebut terlebih dahulu diselesaikan secara demonstrasi kemudian siswa diberikan soal sesuai dengan contoh tersebut, guru masih beranggapan yang demikian dilakukan akan meningkatkan kemampuan siswa padahal sebaliknya siswa hanya mencontoh

apa yang dikerjakan guru, karena dalam menyelesaikan soal tersebut siswa hanya mengerjakan seperti apa yang dicontohkan oleh guru tanpa perlu menggunakan kemampuan sendiri dalam menyelesaikannya. Guru dalam Penilaian terhadap suatu masalah hanya melihat pada hasil akhirnya saja dan jarang memperhatikan proses penyelesaian masalah menuju ke hasil akhir. Hal ini nampak dari hasil survei dari setiap soal yang diuji cobakan kepada setiap siswa ditemukan proses penyelesaian jawaban siswa yang tidak ada perbedaannya, sehingga siswa tidak dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika untuk meningkatkan pengembangan kemampuannya.

Fenomena proses pembelajaran guru di lapangan selama ini juga diperkuat oleh Somerset dan Suryanto (dalam Asikin, 2002:132) yang mengemukakan bahwa pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan oleh guru adalah pembelajaran biasa yaitu ceramah, tanya jawab, pemberian tugas atau berdasarkan kepada *behaviourist* dan *structuralist*. Guru hanya memilih cara yang paling mudah dan praktis bagi dirinya, bukan memilih cara bagaimana membuat siswa belajar, sehingga siswa kurang menggunakan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Ruseffendi (1991:241) mengatakan sebagaimana pembelajaran matematika yang terjadi di sekolah sekarang ini kurang ditekankan kepada penanaman konsep. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Hadi (2005:62) sebagai berikut:

“Beberapa hal yang menjadi ciri pembelajaran matematika di Indonesia selama ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru. Guru menyampaikan pelajaran dengan menggunakan metode ceramah sementara siswa mencatatnya di buku catatan. Guru dianggap berhasil apabila dapat mengelola kelas sedemikian rupa sehingga siswa-siswa tertib dan tenang mengikuti pelajaran yang disampaikan guru, pengajaran dianggap sebagai proses penyampain

fakta-fakta kepada para siswa. Siswa dianggap berhasil dalam belajar apabila mampu mengingat banyak fakta, dan mampu menyampaikan kembali fakta tersebut kepada orang lain, atau menggunakannya untuk menjawab soal-soal dalam ujian. Guru sendiri merasa belum mengajar kalau tidak menjelaskan materi pelajaran kepada siswa “.

Menyingkapi permasalahan yang timbul dalam pendidikan matematika sekolah tersebut perlu dicari model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan matematika siswa. Menurut Arends (2008:80) tujuan intruksional dari pembelajaran berbasis masalah adalah membantu peserta didik mengembangkan kemampuan keterampilan investigatif dan keterampilan mengatasi masalah, memberikan pengalaman peran-peran orang dewasa dan memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan rasa percaya diri atas kemampuannya sendiri, untuk berpikir dan menjadi pembelajar yang mandiri. Berdasarkan pendapat tersebut, nampak dari pembelajaran berbasis masalah memiliki tujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkontruksi sendiri pengetahuannya, sehingga siswa mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik dengan guru, teman maupun terhadap materi matematika itu sendiri serta mampu menumbuhkan sikap kemandirian dalam belajar dan dalam penyelesaian soal matematika . Berbagai cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa dengan model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan oleh guru.

Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran, baik secara mental, fisik maupun sosial. Pada pembelajaran matematika hendaknya

disesuaikan dengan bahan ajar dan perkembangan berpikir siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendorong siswa berpikir aktif dan meningkatkan komunikasi matematik siswa adalah PBM dan *Discovery*.

Menurut Tan (dalam Rusman, 2012:76) bahwa:

“ Model pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan”.

PBM merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Selanjutnya Bould, felleti dan Fogarty (Ngalimun, 2014:80) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pembelajar (siswa/mahasiswa) dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured*, dalam belajar. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam pembelajarannya leih mengutamakan kegiatan siswa (*student centered*) dari pada kegiatan guru. Model pembelajaran berbasis masalah dirangsang berdasarkan masalah rill kehidupan yang bersifat tidak berstruktur, terbuka, dan mendua. Dengan demikian pembelajaran berdasarkan masalah dengan masalah nyata, merupakan salah satu model pembelajaran yang diharpakan mampu meningkatkan kompetensi kinerja ilmiah.

Menurut Nurhadi (2003:109) bahwa PBM merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks untuk belajar

tentang cara berfikir dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari mata pelajaran.

PBM merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa dengan masalah matematika. Dengan segenap pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki, siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah yang kaya dengan konsep-konsep matematika. Pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator. PBM adalah pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Masalah yang diberikan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah belajar siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa tertarik untuk belajar, menemukan konsep yang sesuai dengan materi pelajaran, dan dengan adanya interaksi berbagai ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan siswa diajak untuk aktif dalam pembelajaran.

Salah satu ciri utama model PBM yaitu berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu, dengan maksud masalah yang disajikan dalam PBM mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu tetapi siswa bisa meninjau masalah tersebut dari banyak segi atau mengaitkan dengan disiplin ilmu lain untuk menyelesaikannya. Dengan diajarkannya model PBM mendorong siswa belajar secara aktif, penuh semangat dan siswa akan semakin terbuka terhadap

matematika, serta akan menyadari manfaat matematika karena tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari.

Penerapan model pembelajaran ini diupayakan untuk peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa karena siswa mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan komunikasi matematis, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata, membuat produk berupa laporan, model fisik untuk didemonstrasikan kepada teman-teman lain, bekerja sama satu sama lain untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Pembelajaran yang dapat mengkomunikasikan hasil pemikirannya dengan baik menjadi langkah awal untuk mencapai komunikasi yang berkualitas . Agar kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan baik, maka diperlukan model pembelajran yang bersifat ilmiah. Model ini dimaksudkan untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa agar siswa mampu membangun sendiri pengetahuannya sehingga pengetahuan tersebut bertahan lama dalam pikiran siswa. Salah satu model yang mampu menaungi semua karakteristik tersebut adalah model pembelajaran *discovery*.

Model pembelajaran *discovery* merupakan sebuah model pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa dalam belajar. Dalam model ini, guru bukan hanya manager di dalam kelasnya, namun terlebih lagi guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya melalui pemberian masalah yang harus dipecahkan. Dari model pembelajara ini, siswa akan mengembangkan pengalaman belajar dengan

mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan mengembangkan sikap kritis siswa (Saefuddin, 2014:54)

Pertimbangan lain guru untuk menggunakan model pembelajaran *discovery* karena model ini merupakan salah satu dari tiga model pembelajaran yang sangat direkomendasikan dalam 2013 atau Kurikulum nasional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran yang menerapkan langkah-langkah ilmiah sehingga terbukti menuntut adanya pembelajaran aktif (*active learning*). Fraus dan Paulson dalam (Rahmadhani, 2015:8) berpendapat bahwa pada proses belajar aktif, siswa terlibat secara langsung aktif dalam aktivitas kelompok ketimbang menjadi pendengar ceramah pasif. Dalam pembelajaran aktif siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi siswa melihat, mendengar, bertanya dengan guru atau teman, berdiskusi dengan teman, melakukan, mengajarkan pada siswa lainnya sehingga mereka menguasai materi pembelajaran.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan PBM dan Pembelajaran *Discovery*. 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 memproses

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).

Sedangkan dengan menerapkan Model Pembelajaran *Discovery* merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya (Muryani, 2014:3). *Discovery* merupakan model pembelajaran untuk menemukan suatu yang bermakna dalam pembelajaran (Mulyasa, 2014:134). Pembelajaran *discovery* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui, masalah yang dihadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru (Kemendikbud,2015:102)

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).

Contoh dari faktor eksternal juga bisa ditinjau dari lokasi siswa tempat ia menimba ilmu sekolah. Perlu ditegaskan bahwa lokasi juga sangat mempengaruhi keberhasilan sekolah ataupun komunikasi siswa dengan temannya yang lain. Misalnya jika seorang siswa sekolah di daerah atau di perkampungan itu sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa atau komunikasi siswa yang mana di sebabkan oleh kurangnya informasi yang ia dapat untuk menunjang keberhasilan atau lokasi sekolah juga sangat mempengaruhi terhadap komunikasi siswa yang mana sebagian besar disebabkan kebanyakan sekolah yang letak sekolahnya di daerah kurangnya fasilitator baik itu berbentuk alat ataupun kurangnya guru yang profesional untuk menunjang komunikasi siswa yang baik. Misalnya siswa yang sekolah di daerah provinsi jauh lebih maju dibandingkan siswa yang sekolah diprovinsi sebagian besar disebabkan kurangnya informasi atau media pembelajaran yang mereka dapatkan sehingga sangat mempengaruhi komunikasi siswa tersebut.

Letak lokasi sekolah siswa juga sangat berpengaruh terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung di kelas seperti yang diungkapkan Jan.G.Svec (2018). *Significant correlations between voice symptoms and inappropriate environmental conditions suggest that teachers' vocal conditions are very vulnerable to undesirable environments, including factors not typically considered to have an effect.* Bahwa letak lokasi sangat signifikan terhadap suara yang datang dari luar sekolah seperti suara kendaraan yang lewat dari sekolah

sangat mempengaruhi pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Hal demikian lah yang terjadi pada sekolah yang ada di kota, sangat berbeda dengan di daerah atau di desa sangat hening jarang sekali hal tersebut terjadi di lokasi sekolah yang mana sangat mengganggu pembelajaran di dalam kelas yang sedang berlangsung. Shung (2012:189) menambahkan *Students in remote locations suffer the most*. Kurangnya fasilitas untuk menunjang keberhasilan dalam pembelajaran sangat berpengaruh terhadap siswa yang sekolah di darah dikarenakan lambatnya fasilitas datang kesekolah karena letak sekolah yang terkadang susah untuk dijangkau. Sangat berbeda dengan siswa yang sekolah dikota sangat mdah untuk memperoleh fasilitas yang terbaru untuk menunjang keberhasilan pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti merasa perlu untuk mengadakan penelitian tentang penerapan pembelajaran berbasis masalah dan *discovery* yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, sebab dalam pembelajaran ini dimulai dengan melakukan analisis konsep matematika hingga mengkomunikasikannya melalui bahasa matematika yang lebih sederhana. Sehingga, penulis tertarik mengangkat judul penelitian yakni “ **Pengaruh Model Pembelajaran dan Lokasi Sekolah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**”.



1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami matematika, akibatnya rendahnya hasil belajar siswa yang ada di Medan dan Rantauprapat pada bidang matematika.
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang ada di Medan dan Rantauprapat masih rendah.
3. Pembelajaran yang selama ini digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk belajar dan memacu siswa untuk belajar serta belum mampu membantu siswa yang ada di Medan dan Rantauprapat dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah.
4. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran masih bersifat satu arah dengan menggunakan metode ceramah.
5. Kemampuan awal siswa yang ada di Medan dan Rantauprapat yang berbeda (tinggi, sedang dan rendah)
6. Lokasi sekolah sangat mempengaruhi komunikasi siswa yang menunjang keberhasilan siswa yang ada di Medan dan Rantauprapat.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, masalah yang dikaji dalam penelitian ini perlu dibatasi sehingga penelitian ini lebih terarah, efektif, dan efisien serta memudahkan dalam melaksanakan penelitian. Dari beberapa masalah yang diidentifikasi di atas, peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah PBM dan pembelajaran *discovery*.
2. Faktor lokasi sekolah (Medan dan Rantauprapat) dianggap mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa ?
2. Apakah terdapat pengaruh lokasi sekolah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Apakah terdapat interaksi antara kemampuan komunikasi terhadap model pembelajaran dan lokasi sekolah .

1.5 Tujuan Penelitian :

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui pengaruh lokasi sekolah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Untuk mengetahui interaksi antara kemampuan komunikasi terhadap model pembelajaran dan lokasi sekolah.

1.6 Manfaat Penelitian :

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah :

1. Bagi siswa

Diharapkan dengan adanya PBM dan pembelajaran *discovery* bisa mengembangkan kemampuan siswa terhadap pembelajaran matematika, hal ini karena dalam PBM dan pembelajaran *discovery* lebih menekankan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa menggunakan pola pikir tingkat tinggi.

2. Bagi Guru matematika di sekolah

Sebagai bahan masukan untuk pengaruh kemampuan komunikasi matematika siswa juga sebagai bahan masukan atau pertimbangan dalam melaksanakan proses belajar mengajar.

3. Bagi Kepala Sekolah

Memberikan izin dan kewenangan kepada setiap guru untuk mengembangkan model-model pembelajaran untuk pengaruh kemampuan

komunikasi matematika siswa pada khususnya dan hasil belajar siswa pada umumnya.

4. Bagi peneliti

Mendapat pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dan melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan tentang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa.

1.7 Definisi Operasional.

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa adalah kemampuan siswa secara tertulis menjawab masalah komunikasi siswa yang akan diukur melalui kemampuan siswa dalam (1) menuliskan ide matematika dengan kata-kata (2) menuliskan ide matematika ke dalam model matematika, (3) menghubungkan gambar ke dalam ide matematika (4) menjelaskan prosedur penyelesaian.
2. PBM adalah suatu pola pembelajaran dengan mengajukan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari mengacu kepada lima langkah pokok yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar (3) membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

3. Pembelajaran *discovery* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan cara memberikan masalah kepada siswa untuk dipecahkan melalui berbagai kegiatan seperti mengidentifikasi, mencari informasi, dan kemudian membentuk apa yang telah mereka ketahui dan mereka pahami dan satu bentuk terakhir.
4. Pembelajaran biasa merupakan pembelajaran yang biasa dilaksanakan di sekolah tersebut yaitu berupa pembelajaran ekspositori, biasanya banyak kita jumpai di lapangan dimana guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan soal sesuai dengan yang dicontohkan.
5. Kemampuan awal matematik adalah penguasaan matematika sebelum penelitian dilaksanakan, dalam hal ini mengacu kepada hasil jawaban tes yang diberikan kepada siswa.