

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor yang paling besar peranannya dalam kelangsungan hidup manusia dan perkembangan suatu bangsa. 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 untuk memiliki spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

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 merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan baik di SD, SMP, SMA maupun Perguruan Tinggi, ilmu yang

mendasari perkembangan kemajuan sains dan teknologi, sehingga matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, dan ilmu tentang cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Hal ini ditekankan di dalam Pemerintah Republik Indonesia melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (PerMendiknas) Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Depdiknas, 2006) bahwa matematika mendasari perkembangan kemajuan teknologi, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan memajukan daya pikir manusia, matematika diberikan sejak dini di sekolah untuk membekali anak dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Semua kemampuan itu merupakan bekal dan modal penting yang diperlukan anak dalam meniti kehidupan di masa depan yang penuh dengan tantangan dan berubah dengan cepat.

Namun sangat disayangkan, dewasa ini banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Siswa tidak ada keinginan untuk berusaha serta berpikir tingkat tinggi mencari solusi pada setiap kesulitan yang ditemukan dalam mempelajari matematika tetapi malah sedapat mungkin selalu menghindari dari kesulitan yang dialaminya, akibatnya rendahnya hasil belajar siswa pada bidang matematika. Berdasarkan dari data yang diperoleh pada siswa kelas VII SMP Negeri 10 Lhokseumawe tahun pelajaran 2010/2011 nampak hasil belajar siswa dibidang matematika masih rendah, yaitu 60 untuk rata-rata kelas, 60% untuk daya serap, dan 65% untuk ketuntasan belajar. Dari data tersebut terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa masih belum mencapai yang

diharapkan oleh kurikulum, yaitu 65 untuk rata-rata kelas, 65% untuk daya serap dan 85% untuk ketuntasan belajar, (sumber nilai raport siswa tahun pelajaran 2010/2011).

Di sekolah SMP Negeri 11 Lhokseumawe juga memperlihatkan hasil belajar siswa dibidang matematika rendah, dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut terdapat nilai rata-rata kelas 60 dan untuk ketuntasan belajar 65%. Suharyanto (2006) juga mengatakan: “mata pelajaran matematika masih merupakan penyebab utama siswa tidak lulus UAN, dari semua peserta yang tidak lulus, sebanyak 24,44% akibat jatuh dalam mata pelajaran matematika, sebanyak 7,9% akibat mata pelajaran bahasa inggris dan 0,46% akibat bahasa indonesia”.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan banyak siswa yang menganggap matematika sulit dipelajari dan karekteristik matematika yang bersifat abstrak sehingga siswa menganggap matematika merupakan momok yang menakutkan, diperkuat oleh Sriyanto (2007) yang menyatakan bahwa matematika sering kali dianggap sebagai momok menakutkan dan cenderung dianggap pelajaran yang sulit oleh sabahagian besar siswa. Russefendi (1991) juga menambahkan matematika bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, dianggap sebagai ilmu yang sukar dan ruwet, serta Abdurrahman (2003) mengatakan bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan disekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.

Banyak faktor yang mempengaruhi siswa beranggapan matematika sulit dipelajari salah satunya karena kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Padahal dalam kurikulum 2004 (Depdiknas, 2003) dinyatakan bahwa siswa harus memiliki seperangkat kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika mulai dari SD dan MI sampai SMA atau MA, yaitu :

1. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas masalah.
3. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
4. Menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat (merumuskan) menafsirkan, menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Dari uraian tersebut nampak memecahkan masalah dan kemampuan komunikasi merupakan dua kemampuan yang seharusnya didapatkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah. Sejalan dengan itu, dalam KTSP 2006 juga menekankan secara eksplisit tujuan pembelajaran matematika yaitu sebagai berikut:

1. Membekali peserta didik agar dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.
2. Mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.
3. Pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian.
4. Pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*).

Berdasarkan standar kompetensi yang termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran dalam KTSP (2006) tersebut, aspek kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis merupakan komponen yang sangat penting harus dimiliki oleh siswa. Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal sehingga siswa lebih tertantang dan termotivasi untuk mempelajarinya. Polya (1973) mengatakan pemecahan masalah meliputi memahami masalah, merancang pemecahan masalah, menyelesaikan masalah, memeriksa hasil kembali. Karena itu pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang tinggi, serta siswa didorong dan diberi kesempatan seluas-luasnya

untuk berinisiatif dan berfikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya.

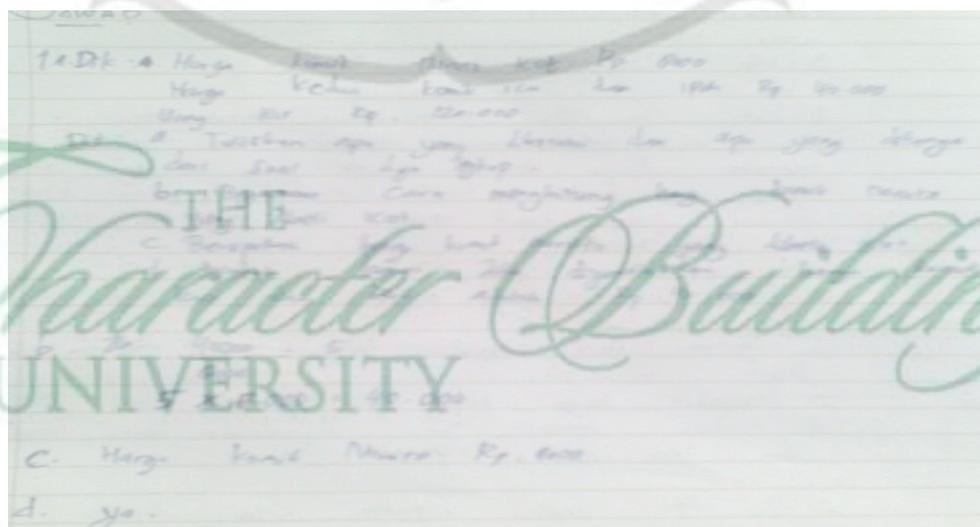
Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah perlu ditingkatkan di dalam pembelajaran matematika. Soejadi (1991) menyatakan bahwa dalam matematika kemampuan pemecahan masalah bagi seseorang siswa akan membantu keberhasilan siswa tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sagala (2009) juga menyatakan bahwa menerapkan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran penting, karena selain para siswa mencoba menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah, mereka juga termotivasi untuk bekerja keras. Diperkuat oleh Hudojo (1988) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat esensial didalam pengajaran matematika, disebabkan (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya, (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, (3) potensi intelektual siswa meningkat. Akan tetapi fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian menurut Wardani (2002) bahwa secara klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika belum mencapai taraf ketuntasan belajar. Kemampuan pemecahan masalah masih rendah juga nampak berdasarkan observasi yang dilakukan di sekolah, yaitu berdasarkan soal yang diberikan kepada siswa yaitu:



Gambar 1.1 Toko Buku

Icut dan Ipah merencanakan untuk pergi ke toko buku hari ini. Mereka ingin membeli komik, bacaan kesukaan mereka. Harga komik Naruto Icut Rp.8.000,- lebih mahal dari komik doraemon Ipah. Jumlah harga komik mereka Rp.40.000,-. Icut mempunyai uang Rp.120.000,-. Berapakah harga komik Naruto dan Doraemon yang dibeli oleh Icut dan Ipah?

Soal tersebut diberikan kepada 20 siswa, 8 diantaranya tidak menjawab soal tersebut, 10 orang menjawab dengan jawaban yang salah dan 2 orang menjawab yang benar, dari hasilnya menunjukkan kemampuan pemecahan masalah rendah, dapat dilihat dari salah satu jawaban dibuat siswa sebagai berikut:



Gambar 1.2 Jawaban Siswa Pada Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan jawaban siswa tersebut menunjukkan banyak siswa mengalami kesulitan untuk memahami maksud soal tersebut, merumuskan apa yang diketahui serta yang ditanyakan dari soal tersebut, merencanakan penyelesaian soal tersebut serta proses perhitungan atau strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat siswa tidak benar juga siswa tidak memeriksa kembali jawabannya. Kenyataan lain juga menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, berdasarkan dari hasil penelitian Atun (2006) mengatakan perolehan pretes untuk kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen mencapai rata-rata 25,84 atau 33,56% dari skor ideal, begitu juga hasil penelitian Agustina (2011) mengungkapkan bahwa perolehan pretes untuk kemampuan pemecahan belajar dari 32 siswa hanya 18 siswa saja yang tuntas belajar atau 56,25% dari jumlah siswa.

Fakta rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga diperkuat dari hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA). Indonesia adalah salah satu negara peserta PISA. Distribusi kemampuan matematika siswa dalam PISA 2003 adalah level 1 (sebanyak 49,7% siswa), level 2 (25,9%), level 3 (15,5%), level 4 (6,6%), dan level 5 – 6 (2,3%). Pada level 1 ini siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan matematika yang memerlukan satu langkah. Secara proporsional, dari setiap 100 siswa SMP di Indonesia hanya sekitar 3 siswa yang mencapai level 5 – 6.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga dapat dilihat dari laporan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam pemecahan

masalah hanya 25 % dibanding dengan negara-negara seperti Singapura, Hongkong, Taiwan, dan Jepang yang sudah 75 % serta berdasarkan hasil dari penilitian MIPA yang melaporkan peringkat matematika Indonesia yang pesertanya SMP kelas 2 adalah: tahun 1999 peringkat 34 dari 38 peserta; tahun 2003 peringkat 34 dari 45 peserta; tahun 2007 peringkat 36 dari 48 peserta. Ketidakkampuan siswa menyelesaikan masalah seperti di atas dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Karena itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatih dan dibiasakan kepada siswa. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Selain kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematis juga perlu dikuasai siswa karena dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari peran komunikasi. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda, memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual, mengkonstruksikan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000) mengemukakan matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics as communication*) merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematika, sehingga siswa dapat: (1) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematik dan hubungannya, (2) merumuskan definisi matematik dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui

investigasi, (3) mengungkapkan ide matematika secara lisan dan tulisan, (4) membaca wacana matematika dengan pemahaman, (5) menjelaskan dan mengajukan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajarinya, dan (6) menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematik, serta perannya dalam mengembangkan ide/gagasan matematik.

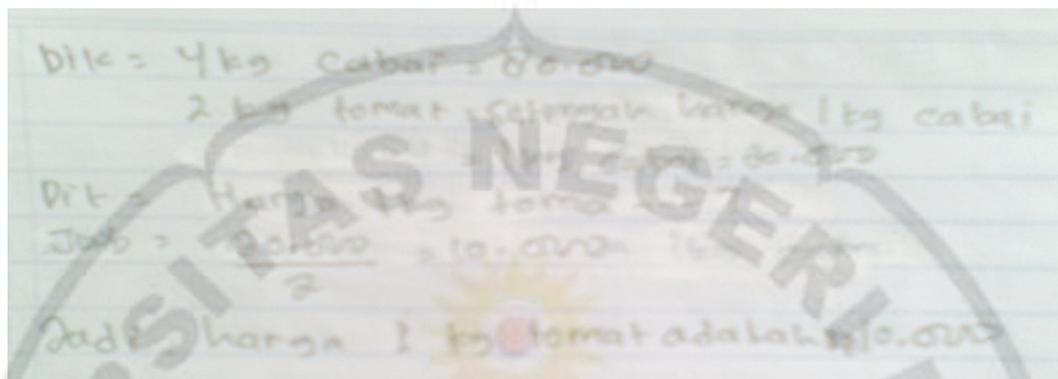
Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa memegang peran penting serta perlu ditingkatkan di dalam pembelajaran matematika. Baroody (1993) menjelaskan ada dua alasan mengapa komunikasi dalam matematika siswa peranan penting dan perlu ditingkatkan di dalam pembelajaran matematika. pertama *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sebagai alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya matematika sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Saragih (2007) menambahkan bahwa kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu untuk diperhatikan, ini disebabkan komunikasi matematisa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan. Apabila siswa mempunyai kemampuan komunikasi tentunya akan membawa siswa kepada pemahaman matematika kepada konsep matematika yang dipelajari.

Namun, fakta di lapangan bahwa di dalam pembelajaran selama ini guru tidak mampu menciptakan suasana yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa sangat terbatas hanya pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pertanyaan yang diajukan oleh guru. Hal ini sesuai yang disampaikan oleh Hudojo (2001) bahwa di dalam kelas guru tidak mampu menciptakan situasi yang memungkinkan terjadinya komunikasi timbal balik dalam pembelajaran matematika bahkan sering terjadi secara tidak sadar guru menciptakan situasi yang menghambat terjadinya komunikasi itu. Hasil survei di lapangan juga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih rendah, yaitu berdasarkan soal yang diberikan kepada siswa sebagai berikut:



Gambar 1.3 Pasar Tradisional

Bu Ati ingin membeli cabe di pasar. Ia membeli 4 kg cabe dan 2 kg tomat, harga 4 kg cabe Rp.80.000,-. Sedangkan harga 2 kg tomat adalah setengah dari harga satu kg cabe. Bu Ati ingin mengetahui satu kg tomat, Bagaimanakah cara Bu Ati menentukan harga satu kg tomat tersebut?. Soal tersebut diberikan kepada 30 siswa, 8 diantaranya tidak menjawab soal tersebut, 20 orang menjawab dengan jawaban yang salah dan 2 orang menjawab yang benar, hal ini dapat dilihat dari salah satu jawaban yang dibuat oleh siswa sebagai berikut :



Gambar 1.4 Jawaban Siswa Pada Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan jawaban siswa tersebut menunjukkan siswa mengalami kesulitan dalam mengemukakan ide matematikanya secara tertulis serta menjelaskan ide matematika ke dalam kata-kata sendiri, siswa mengalami kesulitan merubah soal tersebut ke dalam model matematika, ditemukannya kesalahan siswa dalam menafsirkan soal sehingga jawaban yang diberikan tidak sesuai yang ditanyakan, jawaban siswa tersebut nampak kemampuan komunikasi siswa masih sangat rendah sekali.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diteliti terlebih dahulu juga menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah yaitu hasil penelitian dari Ansari (2009) hasil observasi dilapangan yang dilakukan terhadap siswa kelas X di beberapa SMA Negeri NAD juga menunjukkan bahwa rata-rata siswa terlihat kurang terampil berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pendapat orang lain. Mereka cenderung bersifat pasif atau pendiam ketika guru mengajukan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa dan siswa juga masih terlihat malu-malu atau segan untuk bertanya ketika guru menyediakan waktu untuk bertanya. Penelitian dari Saragih (2007) juga menemukan bahwa siswa kelas VII

mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi serta menemukan pola dan pengajaran bentuk umumnya. Hal ini juga diperkuat oleh hasil laporan TIMSS menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh tertinggal dengan negara-negara lain, yaitu untuk permasalahan matematika yang menyangkut komunikasi matematis, siswa Indonesia berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh tertinggal dari negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%. Kenyataan ini masih belum sesuai dengan apa yang diinginkan serta diharapkan seperti yang tercantum dalam kurikulum 2004 (Depdiknas, 2003) juga dalam tujuan pembelajaran (KTSP 2006) yang menyatakan bahwa siswa harus memiliki seperangkat kompetensi yang harus tercapai dalam belajar matematik, diantaranya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa.

Faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa salah satunya dipengaruhi oleh pembelajaran yang digunakan oleh pengajar. Pembelajaran yang selama ini digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk belajar dan memacu siswa untuk belajar, belum mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah, siswa enggan bertanya kepada guru atau sesamanya apabila belum paham terhadap materi yang dijelaskan sehingga kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran. Hal ini ditekankan oleh Saragih (2009) yang mengatakan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika adalah wajar jika dilihat dari proses pembelajaran yang dilakukan, kebanyakan guru

mengajarkan matematika dengan menerangkan konsep matematika, memberikan contoh cara pengerjaan soal, sedikit tanya jawab (jika ada), dilanjutkan dengan meminta siswa mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang diberikan guru.

Kegiatan belajar semacam itu jelas tidak memberikan kompetensi matematis siswa sebagaimana dituntut dalam permendiknas ataupun dalam Kurikulum Permendiknas No. 22 (Depdiknas 2006) bahwa pembelajaran matematika yang diharapkan adalah munculnya berbagai kompetensi yang dapat dikuasai oleh siswa, diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis yang merupakan dua kemampuan yang sangat penting dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal. Selain memberikan prioritas pada kemampuan pemecahan masalah sebagai upaya mengembangkan pola pikir siswa, juga diperlukan adanya kemampuan komunikasi matematis, dengan komunikasi matematis seseorang akan dapat mengungkapkan gagasan, temuan atau bahkan perasaan siswa terhadap orang lain.

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 kebalikannya 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 Suryanto (dalam Asikin, 2002) 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) mengatakan sebagaimana pembelajaran matematika yang terjadi di sekolah sekarang ini kurang ditekankan kepada penanaman konsep. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Hadi (2005) 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) 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.

Model pembelajaran berbasis masalah selain dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Piaget (Arend, 2008) mengatakan pembelajaran berbasis masalah dimana guru memberikan berbagai situasi (masalah) sehingga anak dapat bereksperimen, mengujicobakan berbagai hal untuk melihat apa yang akan terjadi, memanipulasi benda-benda, memanipulasi simbol-simbol,

melontarkan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, mengkonsilasikan apa yang ditemukan dan membandingkannya dengan temuan siswa yang lain.

Sinaga (2007) juga mengatakan bahwa salah satu model pembelajaran konstruktivis yang mengaktifkan siswa dalam berkolaborasi dalam memecahkan masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah ini menurut Arends (2008) memiliki esensi yaitu menyajikan berbagai kondisi bermasalah yang real, yang nantinya akan dipecahkan oleh siswa melalui berbagai penyelidikan dan investigasi. Sehingga peran para guru adalah untuk menyajikan berbagai masalah kontekstual dengan tujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa berminat untuk belajar, menemukan konsep, dan adanya interaksi berbagi ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru.

Wilkerson dan Gijsselaers (dalam Napitupulu 2008) menjelaskan PBM bercirikan berpusat pada siswa, guru lebih sebagai fasilitator, masalah *ill-structured* sebagai pemicu awal dan kerangka kerja bagi strategi, penyelidikan, menuntun eksplorasi, dan membantu siswa mengklarifikasi dan menelusuri jawaban atas pertanyaan penelidikannya. Berdasarkan pendapat di atas, model pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan pembelajaran yang sesuai dengan paradigma baru yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Trianto (2009) menjelaskan bahwa manfaat pembelajaran berbasis masalah adalah "...membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi, memecahkan masalah, belajar berperan sebagai orang dewasa melalui keterlibatan

mereka dalam pengalaman nyata dan simulasi menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri”.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBM) menuntut siswa aktif untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika serta memecahkan masalah yang diberikan, siswa dapat mengkomunikasikan dalam bahasa matematik dengan baik sehingga menumbuhkan rasa percaya diri siswa terhadap potensi yang diberikan dan meningkatkan kemampuan siswa baik kemampuan pemecahan masalah juga kemampuan komunikasi siswa. Selain itu, beberapa penelitian yang telah dilakukan, pada umumnya menyimpulkan bahwa PBM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi yaitu (oleh Sinaga (1999), Hasanah (2004), Suhendra (2005), Fakruddin (2010), Agustina (2011), Ahmad (2011) ).

Melengkapi penelitan-penelitian yang terdahulu, beberapa hal yang masih perlu diungkap lebih jauh yaitu berkaitan dengan pembelajaran matematika yang berdasarkan kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi siswa. Dugaan bahwa kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok kemampuan tinggi, sedang dan rendah adanya interaksi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemampuan komunikasi yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar matematika. Disebabkan oleh pemahaman materi atau konsep baru harus mengerti dulu konsep sebelumnya hal ini harus diperhatikan dalam urutan proses pembelajaran. Hal ini senada dengan Russefendi (1991) yang

mengatakan objek langsung dalam matematika adalah fakta, ketrampilan, konsep dan aturan (prinsipal). Berdasarkan pernyataan tersebut maka objek dari matematika terdiri dari fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip yang menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai aturan, yaitu pemahaman materi yang baru mempunyai persyaratan penguasaan materi sebelumnya.

Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya. Menurut Ruseffendi (1991) setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, ada siswa yang pandai, ada yang kurang pandai serta ada yang biasa-biasa saja serta kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir (hereditas), tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan artinya pemilihan model pembelajaran harus dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa yang heterogen.

Bagi siswa yang memiliki kemampuan sedang atau rendah, apabila model pembelajaran yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan, sesuai dengan tingkat kognitif siswa sangat dimungkinkan pemahaman siswa akan lebih cepat dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi tidak begitu besar pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan dalam matematika. Hal ini terjadi karena siswa kemampuan tinggi lebih cepat memahami matematika.

Dari uraian penjelasan tersebut, peneliti berminat untuk melakukan penelitian mengungkapkan apakah pembelajaran berbasis masalah (PBM) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis yang pada akhirnya akan memperbaiki hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi matematis Siswa melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah di Sekolah Menengah Pertama Negeri”**.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada bidang matematika.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
4. 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 dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah.
5. Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika belum bervariasi.
6. Kemampuan awal siswa berbeda (tinggi, sedang dan rendah) tidak hanya semata-mata dari faktor keturunan saja tetapi juga dari faktor pembelajaran yang diterapkan di kelas.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, penelitian ini dibatasi agar lebih fokus dan mencapai tujuan yang diharapkan maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBM) untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa dibatasi hanya komunikasi tulisan saja.
2. Interaksi dibatasi hanya antara pembelajaran dan kemampuan awal matematik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa.
3. Proses jawaban siswa dibatasi dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pembelajaran biasa saja.

### 1.4. Rumusan Masalah

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

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan melalui pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan melalui pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa?

3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematik terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa?
5. Bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pembelajaran biasa?

#### **1.5. Tujuan Penelitian :**

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

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan melalui pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui kemampuan peningkatan komunikasi matematis siswa yang diajarkan melalui pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui bahwa terdapat tidaknya interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

4. Untuk mengetahui bahwa terdapat tidaknya interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematik terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.
5. Untuk mengetahui bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah mengenai kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pembelajaran biasa.

#### **1.6. Manfaat Penelitian :**

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah :

1. Bagi siswa

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

2. Bagi Guru matematika di sekolah

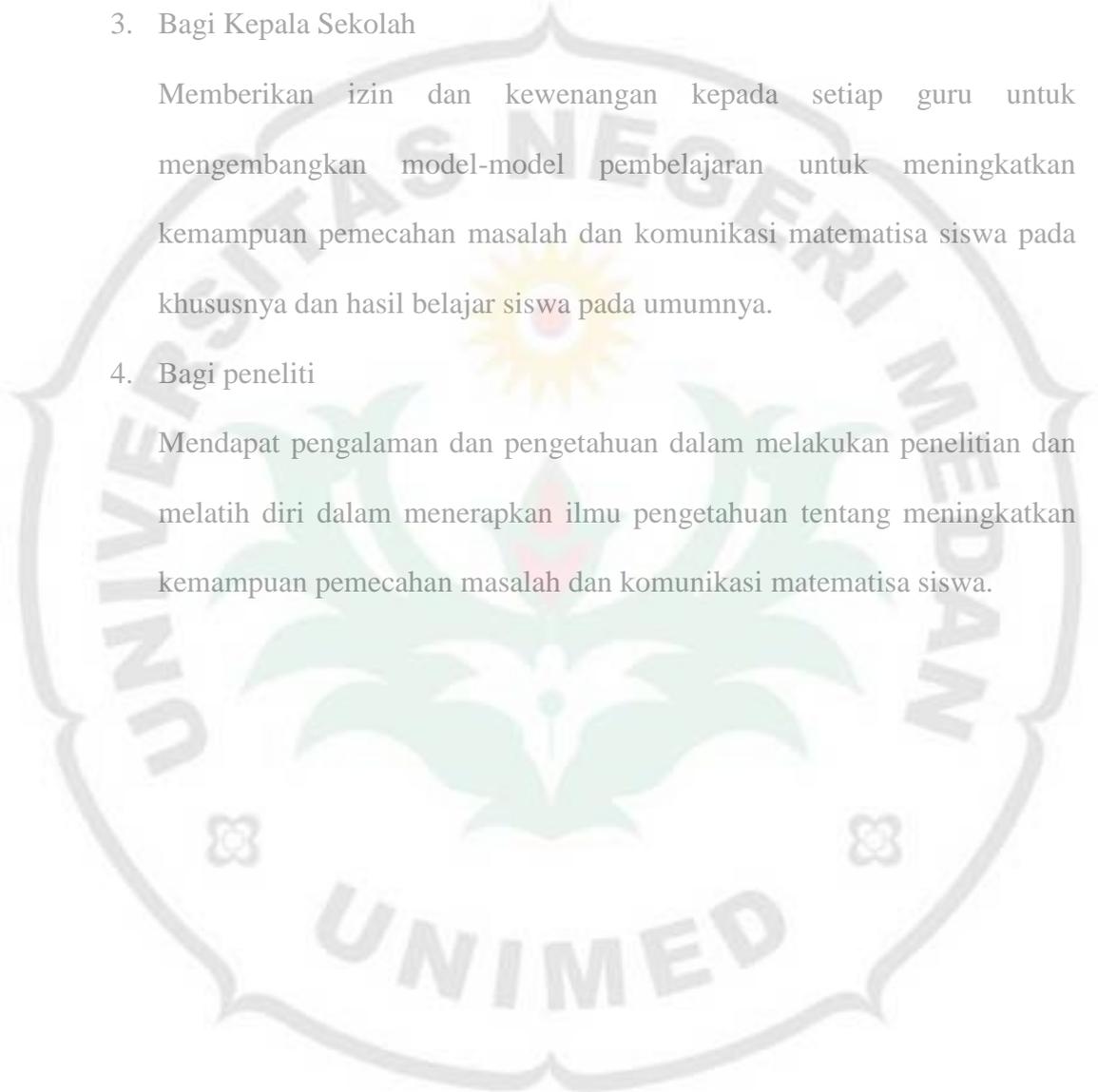
Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan komunikasi matematis siswa juga sebagai bahan masukan atau pertimbangan dalam melaksanakan proses belajar mengajar.

3. Bagi Kepala Sekolah

Memberikan izin dan kewenangan kepada setiap guru untuk mengembangkan model-model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis 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 matematis siswa.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY