

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu cara pembentukan kemampuan manusia untuk menggunakan akal dan logika seoptimal mungkin sebagai jawaban untuk menghadapi masalah-masalah yang timbul dalam usaha menciptakan masa depan yang baik. Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan nasional berfungsi 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.

Pencapaian tujuan Pendidikan Nasional diupayakan dengan mengadakan perbaikan dan pembaruan kurikulum, penataan guru, peningkatan manajemen pendidikan, serta pembangunan sarana dan prasarana pendidikan. Perbaikan ini diharapkan dapat menghasilkan manusia yang kreatif dan mampu mengikuti perkembangan zaman, yang pada akhirnya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan secara nasional selalu dilakukan dengan pengkajian ulang terhadap kurikulum. Salah satunya dengan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) yang proses pembelajarannya menekankan dan menuntut siswa untuk bersikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam

menanggapi pelajaran yang diajarkan. Siswa tak hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru tapi siswa juga turut serta dalam mengembangkan informasi tersebut.

Indonesia sendiri telah memiliki Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang telah mengatur standar proses dan standar isi mengenai pengajaran matematika. Tujuan mata pelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP oleh Depdiknas (2006) (dalam Napitupulu 2008: 25) adalah sebagai berikut :

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, efisien dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 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

Pendidikan merupakan suatu usaha yang bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan merupakan satu kunci pokok untuk mencapai cita-cita bangsa. Pendidikan mengupayakan peningkatan kualitas individu yang secara langsung atau tidak langsung dipersiapkan untuk menopang dan mengikuti pesatnya laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mensukseskan pembangunan yang senantiasa mengalami perubahan seiring dengan kemajuan zaman. Oleh karena itu pendidikan harus dilaksanakan dengan baik selaras dengan kebutuhan yang berkembang pada masyarakat.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan tantangan kehidupan yang semakin kompleks tidak terlepas dari peranan matematika dalam mengantisipasi dan membekali anak didik dengan kepribadian dan kemampuan yang cukup untuk mampu menjawab permasalahan di masa yang akan datang, sebagaimana yang dikemukakan oleh Soedjadi (1991:33-34) bahwa matematika tidak cukup lagi hanya membekali siswa dengan keterampilan menyelesaikan soal Ujian Nasional (UN). Pendidikan matematika harus diarahkan kepada menumbuhkembangkan kemampuan yang transferabel dalam kehidupan siswa kelak.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dapat merefleksikan tujuan tersebut di atas, karena matematika ilmu yang berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi, yang menyebabkan matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola, hubungan, cara berfikir, memahami dunia sekitar, ilmu yang deduktif dan bahasa simbol serta bahasa numerik. Untuk menjawab berbagai tantangan dunia saat ini, maka kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa seperti kemampuan memecahkan masalah, berargumentasi secara logis, bernalar, menjelaskan, menjustifikasi, memanfaatkan sumber-sumber informasi, berkomunikasi, berkerjasama, menyimpulkan dari berbagai situasi, pemahaman konseptual, dan pemahaman prosedural merupakan prioritas dalam pembelajaran matematika. Tujuan tersebut menurut Ansari (2009) dapat dicapai melalui kemampuan siswa dalam berkomunikasi.

Peningkatan mutu pendidikan yang lebih baik terus dilakukan dengan berbagai cara yang kreatif dan inovatif, namun mutu pendidikan belum menunjukkan hasil sebagaimana yang diharapkan. Kenyataan ini terlihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa pada mata pelajaran matematika masih sangat rendah.

Rendahnya hasil belajar siswa terlihat dari nilai ketuntasan belajar siswa kelas VII SMP Negeri se-Kota Langsa pada tahun pelajaran 2012/2013, yaitu 60 rata-rata kelas, 60% untuk daya serap, dan 65% untuk ketuntasan belajar. Dari data tersebut memperlihatkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih belum mencapai sebagaimana yang diharapkan oleh kurikulum, yaitu 65 untuk rata-rata kelas, 65% untuk daya serap dan 85% untuk ketuntasan belajar (sumber: nilai rapor siswa tahun pelajaran 2012/2013). Hal senada juga terjadi pada SMP Negeri 1 Kota Langsa, dari wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut nilai rata-rata kelas 60 dan untuk ketuntasan belajar 65%.

Rendahnya nilai matematika siswa harus ditinjau dari lima aspek pembelajaran matematika secara umum yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematic (NCTM: 2000)*, yaitu:

menggariskan peserta didik harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Untuk mewujudkan hal itu, pembelajaran matematika dirumuskan lima tujuan umum, yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi; (2) belajar untuk bernalar; (3) belajar untuk memecahkan masalah; (4) belajar untuk mengaitkan ide; dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak terlepas dari sesuatu yang namanya masalah, sehingga pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam

pembelajaran matematika. Bell (Tasdikin: 2012) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam pembelajaran matematika pada umumnya ditransfer untuk digunakan dalam pemecahan masalah. Tidak semua pertanyaan merupakan suatu masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Apabila kita menerapkan pengetahuan matematika, keterampilan atau pengalaman untuk memecahkan suatu dilema atau situasi yang baru atau yang membingungkan, maka kita sedang memecahkan masalah. Untuk menjadi seorang pemecah masalah yang baik, siswa membutuhkan banyak kesempatan untuk menciptakan dan memecahkan masalah dalam bidang matematika dan dalam konteks kehidupan nyata.

Akan tetapi, kenyataan di lapangan proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada saat ini belum memenuhi harapan para guru sebagai pengembang strategi pembelajaran di kelas. Siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematik sebagaimana diungkapkan Sumarmo (dalam Marzuki, 2012:3) bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada umumnya belum memuaskan. Kesulitan yang dialami siswa paling banyak terjadi pada tahap melaksanakan perhitungan dan memeriksa hasil perhitungan. Sehubungan dengan itu, dalam penelitian Atun (2006:66) mengungkapkan bahwa: perolehan skor pretes untuk kemampuan

pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen mencapai rerata 25,84 atau 33,56 % dari skor ideal.

Dalam survey (tanggal 13 Agustus 2012), peneliti memberikan tes/soal kepada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kota Langsa untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satu contoh tes/soal kemampuan pemecahan masalah adalah: “Dika ingin mengecat kembali dua brankas yang sudah usang dengan warna hitam agar kelihatan baru kembali. Brankas tersebut berbentuk kubus dengan ukuran 100 cm. Dika ingin brankas tersebut dicat dengan cat yang berkualitas baik, maka brankas tersebut dibawanya ketempat pengecatan mobil. Jika tukang cat mengambil biaya cat setiap 20 cm^2 persegi dengan biaya Rp 5000.00,- dengan kualitas cat yang diinginkan. Berapakah biaya yang diperlukan?”

Kebanyakan siswa tidak mengetahui pola pada soal tersebut, mereka hanya mengetahui ukuran brankas yang berbentuk kubus 100 cm, sebagian siswa mengetahui pola dan membuat model dengan menggunakan rumus panjang rusuk untuk dua brankas, bahkan kebanyakan dari siswa tidak memahami masalah yaitu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut sehingga mereka tidak mampu memodelkannya dalam bentuk model matematika. Dari permasalahan tersebut siswa pada akhirnya tidak mampu menyelesaikan masalah tersebut yaitu menentukan luas permukaan untuk dua brankas dan menghitung biaya yang diperlukan, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih sangat rendah.

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di SMP Neg. 2 Kota Langsa mengungkapkan bahwa pada umumnya siswa kelas VII mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk pemecahan masalah. Salah satu contoh siswa tidak memahami soal seperti tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal tersebut dan rumus yang digunakan untuk pemecahan masalah sehingga siswa tidak bisa melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Oleh sebab itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatih dan dibiasakan kepada siswa. Kemampuan ini diperlukan oleh siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1991:341-342) bahwa kemampuan pemecahan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Aktivitas-aktivitas yang tercakup dalam kegiatan pemecahan masalah, meliputi: mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah situasi sehari-hari dan matematik; menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) di dalam atau di luar matematika; menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai masalah asal; menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna. Polya (1973) menyebutkan langkah dalam penyelesaian masalah, yaitu: (1) memahami

masalah; (2) merencanakan pemecahan; (3) melakukan perhitungan; dan (4) memeriksa kembali.

Utari (Tarwiyah, 2002) menjelaskan bahwa pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan dan tujuan yang harus dicapai. Sebagai pendekatan pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika. Sedangkan sebagai tujuan, diharapkan agar siswa dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah dari situasi sehari-hari kedalam matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal, menyusun model matematika dan menyelesaikan untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna (*meaningful*). Sebagai implementasinya maka kemampuan pemecahan masalah hendaknya dimiliki oleh semua anak yang belajar matematika.

Salah satu mata pelajaran yang merefleksikan masalah tersebut di atas adalah matematika, karena matematika merupakan ilmu yang berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi, yang menyebabkan matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, dan ilmu tentang cara berfikir serta memahami dunia sekitar dan matematika juga merupakan ilmu yang deduktif, bahasa simbol dan bahasa numerik. Untuk menjawab berbagai tantangan dunia saat ini, kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa seperti kemampuan memecahkan masalah, berargumentasi secara logis, bernalar, menjelaskan dan menjustifikasi, memanfaatkan sumber-

sumber informasi, berkomunikasi, berkerjasama, menyimpulkan dari berbagai situasi, pemahaman konseptual, dan pemahaman prosedural haruslah menjadi prioritas dalam pembelajaran matematika.

Dengan tidak mengabaikan kemampuan yang lain, kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis memegang peranan penting dalam aktivitas dan penggunaan matematika yang dipelajari siswa. Aktivitas yang dimaksud adalah aktivitas siswa baik dalam mengkomunikasikan matematika itu sendiri maupun dalam upaya memecahkan masalah yang dihadapi siswa dalam matematika atau dalam kehidupannya sehari-hari. Bahkan dalam matematika, pemecahan masalah merupakan kompetensi dasar yang terintegrasi dalam setiap topik matematika yang diajarkan, sementara kemampuan komunikasi matematis merupakan kompetensi yang diperlukan untuk mengkomunikasikan serta memaknai hasil pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi perlu dilatih secara intensif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan siswa tidak menjadi asing. Menurut Baroody (1993: 99) matematika bukan hanya sekedar alat bantu berfikir, menemukan pola, menyelesaikan masalah, atau menggambarkan kesimpulan, tetapi juga sebagai suatu bahasa atau alat yang tak berhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai macam ide secara jelas, tepat dan ringkas.

Hal senada juga dijelaskan Ansari (2012:4) bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan dikalangan siswa. Pertama, matematika sebagai bahasa berarti matematika dapat digunakan sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan

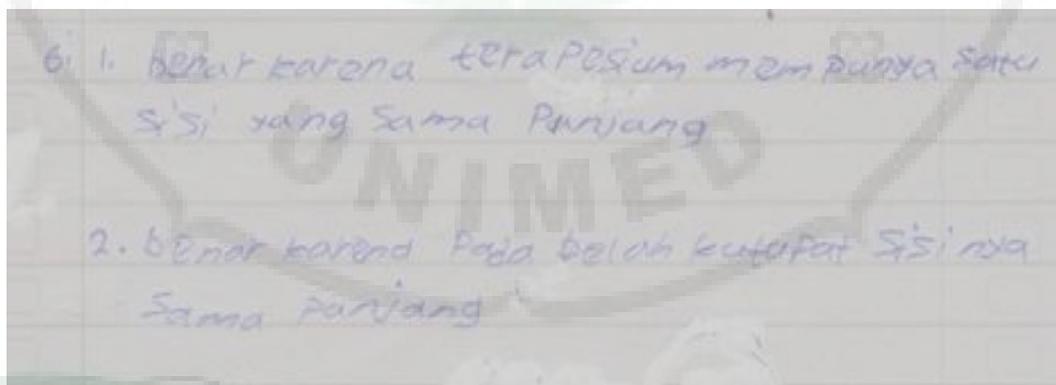
ringkas. Kedua, Matematika sebagai aktivitas sosial, berarti matematika dapat digunakan sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran, seperti interaksi antara siswa dengan siswa. Selanjutnya Saragih (2007) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi dalam matematika perlu diperhatikan karena komunikasi dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematis siswa, baik secara lisan maupun tulisan. Apabila siswa memiliki kemampuan komunikasi yang baik, maka siswa akan memiliki pemahaman matematika yang mendalam tentang konsep matematika yang dipelajarinya.

Namun kenyataan di lapangan, data survei yang dikeluarkan oleh TIMSS *Trend in Mathematics Science Study* (2009) menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika masih saja rendah. Pada tahun 1999 posisi Indonesia di peringkat ke 34 dari 38 negara, tahun 2003 rangking 34 dari 45 negara dan tahun 2007 pada rangking ke 36 dari 48 negara. Data di atas mengisyaratkan adanya permasalahan yang sangat mendasar dalam pembelajaran matematika di kelas saat ini. Zulkardi (Indrawati, 2006) menyatakan ada dua masalah utama dalam pendidikan matematika di Indonesia yaitu rendahnya prestasi siswa serta kurangnya minat mereka dalam belajar matematika. Ansari (2009:62) juga menjelaskan bahwa siswa Sekolah Menengah Atas di Nanggroe Aceh Darussalam rata-rata kurang terampil dalam berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyampaikan ide dan mengajukan pertanyaan serta menanggapi pertanyaan/pendapat orang lain.

Khusus untuk kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia, laporan TIMSS (Tasdikin, 2012) menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam

komunikasi matematika sangat jauh di bawah negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematis yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh di bawah negara di Asia lainnya seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Sebagai contoh soal yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih rendah dapat kita lihat dari salah satu persoalan yang diberikan kepada siswa sebagai berikut: “Suatu segiempat dengan tepat satu pasang sisi sejajar adalah suatu trapesium, dan belah ketupat adalah suatu jajaran genjang dengan semua sisinya sama”. Jelaskan dua pernyataan tersebut benar atau salah dengan pemahaman dan kata-katamu sendiri.



Gambar.1.1. Salah satu jawaban siswa untuk tes kemampuan komunikasi matematis.

Dari bentuk jawaban siswa di atas dapat dipahami bahwa siswa belum dapat memberikan argumen yang menyakinkan tentang trapesium, sesungguhnya trapesium merupakan segiempat yang memiliki sepasang sisi yang sejajar. Sedangkan jawaban siswa kedua terlihat bahwa siswa belum dapat menjelaskan

pernyataan tentang belah ketupat dan jajaran genjang, jawaban yang diberikan sangat singkat, seharusnya siswa terlebih dahulu menyatakan jajaran genjang memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang, jika keempat sisi jajaran genjang itu sama panjang disebut belah ketupat.

Dari hasil temuan-temuan ini, betapa permasalahan tentang komunikasi matematik siswa ini menjadi sebuah permasalahan serius yang harus segera ditangani. Ahmad (2011) menjeskan bahwa "tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika". Untuk itu komunikasi matematik dapat membantu guru untuk memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka lakukan sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

Hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, guru hanya memfokuskan pada penghafalan konsep, memberikan rumus-rumus dan langkah-langkah serta prosedur matematika guna menyelesaikan soal. Dalam proses pembelajaran juga guru kurang mengaitkan fakta real dalam kehidupan nyata dengan persoalan matematika dan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas berpusat pada guru (*teacher oriented*) dan tidak berorientasi pada membangun konsep matematika dari siswa itu sendiri dan tidak melatih siswa untuk berkomunikasi secara matematik. Pembelajaran yang terjadi di kelas lebih tertuju pada pemberian informasi dan penerapan rumus-rumus matematika

dan mengerjakan latihan-latihan yang ada pada buku dan guru hanya menyampaikan materi yang ada di buku paket.

Dalam hal ini kita menyadari bahwa masih banyak guru matematika yang menganut paradigma *transfer of knowledge*, yang beranggapan bahwa siswa merupakan objek dari belajar serta *teacher centered* yang memfokuskan pembelajaran semata-mata guru sebagai aktor utama pembelajaran. Dalam kedua paradigma tersebut guru mendominasi dalam proses pembelajaran sehingga suasana belajar lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal rutin (*drill*) dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu sehingga kurang memberikan kesempatan siswa untuk melakukan komunikasi matematikanya.

Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis perlu mendapat perhatian untuk ditingkatkan karena keduanya merupakan kemampuan yang diperlukan dalam belajar. Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis dapat mendorong siswa dalam belajar bermakna (*meaning full*) dan belajar dalam kebersamaan, selain itu dapat membantu siswa dalam menghadapi permasalahan matematika dan permasalahan keseharian secara umum. Supaya pembelajaran matematika di kelas dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa, guru harus mampu memberikan kesempatan yang cukup agar setiap siswa dapat membiasakan diri berargumen atas setiap ide dan gagasannya. Pembelajaran hendaknya dirancang melalui permasalahan yang memungkinkan siswa mampu melakukan komunikasi matematis yang baik.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pendidikan matematika sekolah tersebut, perlu dicari pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan komunikasi matematika siswa yakni pendekatan pembelajaran yang lebih bermakna, dimana melalui pendekatan pembelajaran tersebut siswa mampu menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya, bukan karena diberitahukan oleh guru atau orang lain. Dan pendekatan pembelajaran tersebut didesain sedemikian rupa agar siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan dalam benak siswa, sehingga siswa mampu belajar aktif dan mandiri serta mampu memecahkan persoalan-persoalan belajarnya.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan tersebut, khususnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik. Hal ini disebabkan karena dalam PBM siswa dilatih untuk mampu berpikir dengan kritis dalam menyelesaikan masalah yang diajukan/diberikan dalam pembelajarannya. Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah, baik secara individu maupun kelompok, siswa dituntut untuk dapat mengemukakan solusi-solusi dari masalah yang diajukan/diberikan melalui berbagai representasi yang mungkin. Mereka juga dituntut untuk dapat mengkomunikasikan gagasan-gagasan mereka dengan baik melalui representasi yang mereka buat.

Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) siswa sudah mulai belajar dan dilatih untuk berpikir dari hal yang sifatnya konkret menuju ke hal yang lebih abstrak. Hal ini bertujuan agar siswa dapat belajar memahami konsep-konsep

matematika yang bersifat abstrak tersebut secara perlahan namun dapat masuk dalam jangkauan pemahaman mereka. Pada akhirnya siswa diharapkan mampu memecahkan masalah-masalah matematika baik yang terkait dengan pelajarannya maupun yang terkait dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan model pembelajaran ini diupayakan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik karena siswa mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan meninjau masalah itu dari banyak segi, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata 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. Dalam KTSP, diungkapkan bahwa 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. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Masalah kontekstual 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 berbagi ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan siswa diajak untuk aktif dalam pembelajaran.

Salah satu ciri utama model pembelajaran berbasis masalah yaitu berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu, dengan maksud masalah yang disajikan dalam pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu tetapi siswa bisa meninjau masalah tersebut dari banyak segi atau mengaitkan dengan disiplin ilmu yang lain untuk menyelesaikannya. Dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah 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.

Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah ini siswa dihadapkan pada situasi atau masalah yang dapat mengantarnya untuk lebih mengenal objek matematika, melibatkan siswa melakukan proses *doing math* secara aktif, mengemukakan kembali ide matematika dalam membentuk pemahaman baru. Oleh karena itu, kecenderungan untuk meningkatnya kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis menjadi lebih terbuka. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah inilah yang akan diteliti untuk melihat adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
3. Kemampuan siswa dalam komunikasi matematika masih rendah.
4. Aktivitas siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran.
5. Model pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi.
6. Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas selama ini belum mampu mengaktifkan kemampuan siswa.
7. Bentuk proses penyelesaian masalah atau soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematika di kelas belum bervariasi

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan dalam pembelajaran matematika seperti yang telah diidentifikasi di atas, maka penelitian ini perlu dibatasi sehingga lebih terfokus. Peneliti hanya meneliti tentang penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematika siswa berupa tulisan, aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan proses jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing model pembelajaran pada materi segi empat. Adapun untuk menanggulangi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah di atas, ada beberapa faktor yang menjadi perhatian penulis untuk dikaji dan dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung?
3. Bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis masalah dapat memenuhi kriteria pencapaian efektivitas?
4. Bagaimana proses jawaban yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aplikasi model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan komunikasi matematika siswa. Sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
3. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah.
4. Untuk mengetahui proses jawaban yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi usaha-usaha memperbaiki proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat:

1. Bagi Siswa

Diharapkan dengan adanya pembelajaran berbasis masalah pada dasarnya memberi pengalaman baru dan dorongan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa dan terampil dalam melakukan pemecahan masalah dan komunikasi matematika dan menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan bermfaat dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik.

2. Bagi Guru matematika di sekolah

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan 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 meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa pada khususnya dan hasil belajar siswa pada umumnya.

4. Bagi Peneliti

Memberikan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain tentang bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah.

1.7. Definisi Operasional

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

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu:
 - a. Memahami soal atau masalah;
 - b. Membuat suatu rencana atau cara untuk menyelesaikannya;
 - c. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah;
 - d. memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh.

2. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika) secara tertulis menjawab masalah komunikasi siswa yang akan diukur berdasarkan kemampuan siswa dalam: (1) menuliskan ide matematika dalam bentuk gambar dan kata-kata, (2) menuliskan ide matematika ke dalam model matematika, (3) menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, serta menginterpretasikan ide-ide ke dalam informasi matematika (4) merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan.
3. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
4. Model pembelajaran langsung adalah Pembelajaran yang biasanya diawali dengan, (1) guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, (2) siswa mendengarkan penjelasan guru, (3) kemudian siswa diberi contoh-contoh soal yang diselesaikan oleh guru dan (4) siswa diberi soal-soal sebagai latihan. Penilaian terhadap siswa pada umumnya hanya terbatas pada penilaian tugas, penilaian ulangan harian, dan ulangan umum semester.
5. Aktivitas aktif siswa adalah keterlibatan siswa dan guru, siswa dan siswa dalam model pembelajaran berbasis masalah yang diamati dengan

instrumen lembar pengamatan aktivitas aktif siswa. Kadar aktivitas aktif siswa adalah seberapa besar persentase waktu yang digunakan siswa dalam pembelajaran.

6. Proses jawaban siswa adalah hasil proses penyelesaian jawaban siswa setelah pembelajaran berlangsung pada masing-masing pembelajaran setelah lima kali pertemuan (post tes).

