

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan terus dilakukan baik secara konvensional maupun inovatif. Namun, mutu pendidikan belum menunjukkan hasil yang sebagaimana yang diharapkan kenyataan ini terlihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa masih sangat rendah, khususnya mata pelajaran matematika.

Keluhan terhadap rendahnya hasil belajar matematika siswa dari jenjang pendidikan terendah sekolah dasar sampai perguruan tinggi tidak pernah hilang. Rendahnya hasil belajar matematika siswa tampak pada ketidakkulusan siswa yang sebagian besar disebabkan oleh tidak tercapainya nilai batas lulus yang telah ditetapkan.

Hal ini juga tercermin dari rata-rata kelas untuk mata pelajaran matematika, daya serap dan ketuntasan belajar siswa kelas VII MTs Al-Hasyimiyah Tebing Tinggi tahun pelajaran 2007/2008 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 2007/2008). Hal sama juga terjadi pada sekolah SMP Negeri 4 Tebing Tinggi, 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 umum matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematic (NCTM: 2000)* :

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: pertama, belajar untuk berkomunikasi; kedua, belajar untuk bernalar; ketiga, belajar untuk memecahkan masalah; keempat, belajar untuk mengaitkan ide; dan kelima, 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. Branca (dalam Gusti, 2009) menyatakan bahwa: kemampuan memecahkan masalah adalah tujuan umum dalam pengajaran matematika dan jantungnya matematika. 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.

Namun 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 yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematik sebagaimana diungkapkan Sumarmo (dalam Suhenri: 2006 (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.

Dari hasil observasi dan selama mengajar di kelas, peneliti mendapatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah dan menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang yang dirasa sulit oleh siswa yaitu barisan bilangan dan deret, sebagian siswa tidak memahami soal yaitu tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal dan rumus apa yang harus dipakai karena masih bingung soal tersebut merupakan deret geometri atau deret aritmatika. Ini masih salah satu diantara pokok bahasan yang dirasa sulit oleh siswa. Diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah apapun yang terdapat pada pelajaran matematika dan dapat menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Sebagai contoh, selembar kertas folio dipotong menjadi dua bagian yang sama, kemudian potongan yang satu ditumpuk di atas bagian yang lain. Tumpukan ini dipotong lagi menjadi dua bagian yang sama, kemudian ditumpuk lagi, dan seterusnya. Berapa banyak potongan kertas, jika dilakukan 10 kali

pemotongan? Kebanyakan siswa tidak mengetahui pola yang terdapat dalam soal cerita tersebut, mereka hanya mengetahui bilangan pertama dua, sebagian siswa yang lain mengetahui polanya tetapi masih bingung ini merupakan deret aritmatika atau geometri, mereka membuat pola 2, 4, 8, 16,, selanjutnya mereka tidak mengetahui harus menggunakan rumus yang mana.

Karena itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatihkan dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini seperti yang dikemukakan Ruseffendi (1991: 291) bahwa: kemampuan memecahkan 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) dalam atau luar matematika; menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai masalah asal; menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna. Polya (dalam Hudoyo, 2003: 91) menyebutkan empat langkah dalam penyelesaian masalah, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan masalah, (3) merencanakan pemecahan; (3) melakukan perhitungan; (4) memeriksa kembali.

Anonim (dalam Atun, 2006) yang berpendapat, bahwa pemecahan masalah secara berkelompok mempunyai keuntungan antara lain, (1) strategi pemecahan masalah yang tersusun lebih kuat dan kompleks. Pemecahan masalah secara berkelompok memberikan siswa kesempatan untuk memilih strategi; (2) kelompok dapat menyelesaikan permasalahan secara lebih kompleks dibandingkan perseorangan; (3) setiap orang dapat berlatih merencanakan dan memonitor kemampuan-kemampuan yang mereka perlukan untuk menjadikan dirinya sebagai *problem solver* yang lebih baik; (4) dalam diskusi, setiap anggota mendapat giliran berpendapat dan dapat mengecek ulang miskonsepsi mereka; (5) ketika mendapatkan kesulitan, siswa tidak begitu takut menghadapinya, karena hakikatnya mereka tidak sendiri tetapi berkelompok.

Kemampuan berpikir yang tidak kalah pentingnya yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan koneksi matematika. Kemampuan koneksi matematika dan pemecahan masalah memiliki keterkaitan yang sangat erat, di mana dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik, tentunya akan sangat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematikanya, demikian pula sebaliknya. NCTM (2000) mengemukakan koneksi matematika (*mathematical connection*) membantu siswa untuk mengembangkan perspektifnya, memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi daripada sebagai sekumpulan topik, serta mengakui adanya relevansi dan aplikasi baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

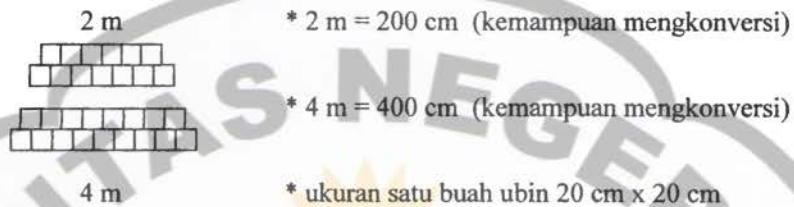
Selanjutnya, Sumarmo (dalam Hafiziani, 2006) merinci kemampuan yang tergolong dalam kemampuan koneksi matematika di antaranya adalah mencari

hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari; memahami representasi ekuivalen suatu konsep, mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika.

Namun kenyataan di lapangan, dari penelitian Ruspiani (2000: 130) mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi matematik siswa sekolah menengah rendah, nilai rata-ratanya kurang dari 60 pada skor 100, yaitu sekitar 22,2% untuk koneksi matematik siswa dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematik dengan bidang studi lain, dan 7,3% untuk koneksi matematika dengan kehidupan keseharian. Kusuma (dalam Hafiziani, 2006) menyatakan tingkat kemampuan siswa kelas III SLTP dalam melakukan koneksi matematik masih rendah. Dari hasil temuan-temuan ini, betapa permasalahan tentang koneksi matematik siswa ini menjadi sebuah permasalahan serius yang harus segera ditangani, sehingga kemampuan siswa terhadap kompetensi dasar yang diinginkan tercapai dalam pelaksanaan kurikulum yang berlaku pada saat ini dapat dipenuhi.

Sebagai contoh, ketika siswa dihadapkan pada persoalan berikut, "Sebuah lantai didesain dengan bentuk menyerupai trapesium dengan panjang 4 m dan 2 m pada bagian sisi-sisi sejajarnya. Pada lantai akan dipasang ubin berukuran 20 cm x 20 cm, sedemikian sehingga setiap baris ubin mengandung satu ubin lebih sedikit daripada baris ubin sebelumnya. Berapa banyak ubin yang diperlukan?"

Untuk menyelesaikan persoalan ini terlebih dahulu siswa mengidentifikasi kecukupan informasi atau data dan melihat apakah data tersebut bisa dimanfaatkan untuk menyelesaikan persoalan. Dari soal, bisa jadi siswa menuangkan informasi atau data ke dalam gambar berikut,



Selanjutnya siswa akan berusaha menyatakan situasi yang ada dalam permasalahan ke dalam model matematika. Model matematika yang dibuat siswa dapat berupa pemodelan yang dikenal siswa. Siswa mungkin bisa mengawalinya dengan memperkirakan banyaknya ubin pada barisan paling bawah sebagai berikut $400 : 20 = 20$. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan banyaknya ubin pada baris berikutnya. Pada permasalahan dinyatakan bahwa "setiap baris ubin mengandung satu ubin lebih sedikit daripada baris ubin sebelumnya", berdasarkan pernyataan tersebut dapat diperkirakan bahwa baris berikutnya terdiri dari 19 ubin, demikian seterusnya.

Dari model yang dibuat oleh siswa, siswa dapat memperkirakan proses solusi. Proses solusi yang mungkin adalah dengan menentukan berapa banyaknya barisan ubin, kemudian berapa banyak ubin yang digunakan. Berdasarkan perkiraan solusi, siswa dapat menerapkan bahwa rumus atau konsep yang dapat digunakan adalah konsep barisan dan deret (bila siswa telah memiliki pengetahuan tentang konsep barisan dan deret). Pada konsep barisan dan deret

terdapat konsep barisan dan konsep deret. Dari rumus ataupun konsep yang digunakan adakalanya digunakan secara bersamaan. Dalam kondisi ini siswa haruslah mampu mengkaitkan satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lainnya yang mungkin secara bersama-sama digunakan untuk menyelesaikan persoalan dalam satu situasi dan menentukan konsep mana yang lebih dulu digunakan dalam suatu prosedur penyelesaian permasalahan. Dalam menyelesaikan permasalahan pada contoh soal, siswa bisa saja terjebak untuk mencari luas trapesium terlebih dahulu, padahal untuk menyelesaikan persoalan tersebut tidak perlu menentukan luas trapesiumnya. Untuk ini siswa perlu memiliki kemampuan mengetahui perlu atau tidaknya menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik yang mungkin di luar matematika.

Para pembaharu pendidikan matematika sepakat bahwa matematika harus dibuat *accessible* bagi seluruh siswa. Artinya, matematika hendaknya ditampilkan sebagai disiplin ilmu yang berkaitan (*connected*), dan bukan sebagai sekumpulan topik yang terpisah-pisah. Matematika harus dipelajari dalam konteks yang bermakna yang mengaitkannya dengan subyek lain dan dengan minat dan pengalaman siswa (House dalam Herlan: 2006: 2).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematik dikuasai oleh siswa, sementara temuan di lapangan bahwa kedua kemampuan tersebut masih rendah dan kebanyakan peserta didik terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi pengembangan memecahkan masalah dan melakukan koneksi. Pola pengajaran yang selama ini digunakan guru belum

mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah, mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa masih enggan untuk bertanya pada guru jika mereka belum paham terhadap materi yang disajikan guru. Di samping itu juga, guru senantiasa dikejar oleh target waktu untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki siswanya. Untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi dalam pembelajaran matematika, guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan model-model belajar yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematik siswa.

Ada banyak model pembelajaran yang bisa kita gunakan dalam upaya menumbuhkembangkan kedua kemampuan tersebut, salah satu model pembelajaran yang sejalan dengan karakteristik matematika dan harapan kurikulum yang berlaku pada saat ini adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model ini merupakan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik (nyata) sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Arends dalam Trianto, 2009: 92).

Menggunakan pembelajaran berbasis masalah, pelajar menghadapi masalah dan berusaha menyelesaikannya dengan informasi yang mereka sudah miliki memungkinkan mereka untuk menghargai apa yang telah mereka ketahui.

Mereka juga mengidentifikasi apa yang mereka perlu belajar untuk lebih memahami masalah dan bagaimana mengatasinya. (Barrows, 2003).

Pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator. Pembelajaran berbasis masalah adalah pengajaran 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 diajarkannya 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.

Penerapan model pembelajaran pembelajaran ini diupayakan ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematika karena siswa mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan dengan meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran, 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.

Penelitian dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah telah diteliti oleh Abbas, dkk (2006: 1) yang menyatakan: pada siklus I dari 35 orang siswa, ada 26 orang siswa (74,29%) mencapai ketuntasan belajar dan pada siklus II ada 32 orang siswa (91,43%) mencapai ketuntasan belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan penilaian portofolio siswa.

Hasanah (2004) dalam penelitiannya pada siswa SMP Negeri 6 Cimahi berkaitan dengan proses belajar mengajar menyimpulkan pemahaman siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pembelajaran biasa, rata-rata kemampuan pemahaman matematika dengan pembelajaran berbasis masalah adalah 86,05% sedangkan dengan pembelajaran biasa 78,43%. Analisis terhadap penelitiannya mengimplikasikan bahwa pendekatan berbasis masalah dengan menekankan representasi matematik dapat dijadikan guru sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan penalaran matematik.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah inilah yang diteliti untuk melihat adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematika siswa.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Kemampuan siswa menyelesaikan soal yang berbentuk pemecahan masalah masih rendah.
3. Kemampuan siswa melakukan koneksi baik koneksi antar pokok bahasan dalam matematika, koneksi matematika dengan pelajaran lain dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari masih rendah
4. Pembelajaran matematika yang kurang melibatkan aktivitas siswa.
5. Model pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi.
6. Pola jawaban dalam menyelesaikan soal – soal koneksi matematika dan soal – soal pemecahan masalah matematika di kelas belum bervariasi.

1.3. Pembatasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus. Peneliti hanya meneliti tentang penggunaan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, koneksi matematika siswa, untuk mengetahui

aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan proses penyelesaian masalah (pola jawaban).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pengajaran langsung?
2. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pengajaran langsung?
3. Bagaimana kadar aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis masalah dapat memenuhi kriteria pencapaian efektivitas?
4. Bagaimana pola jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran?

1.5. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematika siswa. Secara lebih khusus penelitian ini bertujuan untuk menelaah:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pengajaran langsung.
2. Peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pengajaran langsung.
3. Kadar aktivitas siswa selama proses pembelajaran berbasis masalah berlangsung.
4. Pola jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan menjadi masukan berharga bagi pihak-pihak terkait di antaranya:

1. Untuk Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, koneksi matematika siswa, aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dan pola jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran.

2. Untuk Siswa

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan keterampilan-keterampilan

melakukan pemecahan masalah dan koneksi matematika dan hasil belajar siswa meningkat juga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

3. Untuk Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi model pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

4. Untuk Kepala Sekolah

Memberikan izin kepada setiap guru untuk mengembangkan model-model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematika pada khususnya dan hasil belajar matematika siswa pada umumnya.

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. 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, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. Model pengajaran langsung adalah model pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, (3) membimbing pelatihan, (4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, (5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan, (3) melaksanakan pemecahan/perhitungan, (4) memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh.
4. Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan memahami hubungan antar topik matematika, koneksi terhadap mata pelajaran lain serta koneksi dalam kehidupan sehari-hari.
5. Peningkatan adalah peningkatan kemampuan siswa sebelum pemberian model pembelajaran berbasis masalah dan setelah pemberian model pembelajaran berbasis masalah.