

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya adalah suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada manusia untuk mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Agar mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi maka manusia berusaha mengembangkan dirinya dengan pendidikan. Oleh karena itu masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan lebih yang menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan relevansinya. Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika. Boleh dikatakan landasan utama sains dan teknologi adalah matematika. Masykur dan Fathani (2007) mengatakan :“Kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar, sehingga untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai ilmu dasarnya yaitu matematika”.

Kedudukan matematika sebagai "ilmu dasar" atau "pengetahuan dasar" yang menopang perkembangan teknologi serta berkembang seiring dengannya.

Oleh karena itu tidak dapat disangkal lagi bahwa untuk menunjang perkembangan pengetahuan dan teknologi peran matematika sangat penting. Dengan

demikian sangat diharapkan peserta didik sekolah menengah untuk menguasai pelajaran matematika SMA. Karena disamping matematika sebagai sarana berfikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh peserta didik, juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir logiknya.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) atau yang dikenal dengan Kurikulum 2006, Depdiknas (2006) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran dalam 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, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka siswa dituntut memiliki berbagai kemampuan matematis. Kemampuan matematis ini digunakan untuk memahami pengetahuan dan memecahkan masalah yang dihadapi siswa di masa kini dan masa datang. Dengan demikian, pembelajaran matematika di sekolah diharapkan dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa yang tercermin dari baiknya hasil belajar matematika itu sendiri.

. Namun pada kenyataannya, Priatna (2008 : 33) menyatakan bahwa tingkat penguasaan siswa terhadap pelajaran matematika sangat rendah. Hasil

survey *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada posisi ke-34 dalam bidang matematika dari 50 negara yang di survey. Tahun 1999, 2003 dan 2007 tingkat penguasaan matematika siswa Indonesia di bawah siswa dari negara Singapura dan Malaysia, Thailand dan Philipina. Matematika disadari sangat penting peranannya. Namun tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan yang ada menunjukkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika kurang menggembirakan Pemerintah, khususnya Departemen Pendidikan Nasional telah berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya pendidikan matematika, baik melalui peningkatan kualitas guru matematika melalui penataran-penataran, maupun peningkatan prestasi belajar siswa melalui peningkatan standar minimal nilai Ujian Nasional untuk kelulusan pada mata pelajaran matematika. Namun ternyata hasil belajar matematika siswa masih jauh dari harapan (Markaban, 2006). Hasil yang kurang memuaskan juga berlaku di SMA Negeri 1 Sei Bingai. nilai MID Semester seluruh siswa kelas X dengan jumlah siswa 153 siswa belum memuaskan. Dari 153 siswa kelas X hanya 71 siswa yang tuntas atau 47,05%, sedangkan yang belum tuntas dari 153 siswa kelas X sebanyak 81 siswa atau 52,28%. Kenyataan yang kurang memuaskan di atas, salah satunya disebabkan karena hasil belajar siswa masih rendah. Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar diantaranya dari siswa itu sendiri, dan guru. Jika faktor penyebabnya guru, mungkin dalam hal ini ketika proses pembelajaran, khususnya dalam penyajian materi. Ketika matematika dalam proses pembelajaran

disajikan sebagai suatu pokok bahasan yang membosankan, perasaan antara suka dan tidak suka diantara siswa akan timbul (Mohamed, 2001:1). Hal ini sangat mungkin terjadi disebabkan pembelajaran matematika memiliki beberapa kelemahan yang mendasar, diantaranya:

- 1. Lebih berpusat pada guru (*teacher centered instruction*).** Guru lebih mendominasi kegiatan belajar mengajar (KBM), siswa ditempatkan sebagai objek bukan subjek. Guru menyampaikan materi pelajaran matematika didominasi dengan metode ceramah, sementara siswa mencatatnya di buku catatan. Sebagaimana yang diungkapkan Turmudi (2008:6) bahwa pengajaran matematika selama ini memandang siswa sebagai objek yang pasif dan guru senantiasa menjadi pusat perhatian karena ia harus mendemonstrasikan matematika yang sudah siap saji dan memandang matematika sebagai ilmu yang sangat ketat.
- 2. Paradigma *transfer of knowledge* sangat mewarnai KBM.** Guru mengajar di kelas menyampaikan pengetahuan, sementara siswa memperhatikan dan menyerap informasi yang disajikan. Pembelajaran dianggap proses penyampaian fakta-fakta kepada siswa dan siswa dianggap berhasil bila mampu menyerap banyak fakta dan mampu menyampaikan kembali fakta-fakta tersebut kepada orang lain dan menggunakannya untuk menjawab soal-soal ujian. Sebagaimana yang dikemukakan Mettes (Gani, 2008:2) bahwa siswa hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang dikerjakan oleh gurunya.

3. KBM disajikan secara tidak bermakna, informasi disajikan sebagai suatu konsep abstrak, tidak dikaitkan dengan dunia riil. Menurut Zamroni (2000:2): "Praktek pembelajaran yang demikian mengisolir dari lingkungan sekitar dan dunia kerja, serta tidak mampu menjadikan siswa sebagai manusia utuh dan berkepribadian" dan Sabandar (Saragih, 2007:4) menyatakan bahwa untuk mendukung proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa diperlukan pengembangan materi pelajaran matematika yang teraplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu Arnawa (2008) menerangkan bahwa adanya anggapan atau asumsi yang keliru dari guru-guru yang menganggap bahwa pengetahuan itu dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Berdasarkan hal tersebut, guru memfokuskan pembelajaran matematika pada upaya penuangan pengetahuan matematika sebanyak mungkin kepada siswa. Dengan adanya beberapa kelemahan diatas, terlihatlah bahwa pembelajaran matematika selama ini (baik di Sekolah Dasar maupun Sekolah Menengah SMP dan SMA), sepertinya kurang bermakna dan kurang memberikan motivasi kepada siswa untuk terlibat langsung dalam pembentukan pengetahuan matematika mereka. Mereka lebih banyak tergantung pada guru dan menurut Dahlan (Gani, 2008;2) akan menempatkan siswa menjadi pasif, sehingga sikap ketergantungan inilah yang kemudian menjadi karakteristik seseorang yang secara tidak sadar telah guru biarkan tumbuh melalui gagasan pembelajaran tersebut. Padahal yang diinginkan adalah manusia Indonesia yang mandiri, mampu

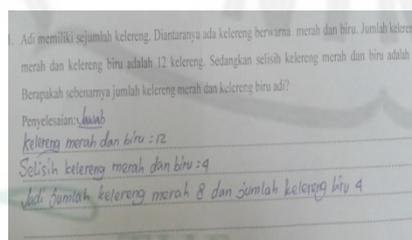
untuk memunculkan gagasan dan ide yang kreatif serta dapat menggunakan matematika dan pola berfikir matematika dalam kehidupan sehari-hari serta dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan sesuai dengan tujuan pendidikan matematika bagi pendidikan dasar dan menengah (Depdikbud, 1995 :1).

Kelemahan-kelemahan pembelajaran diatas tentulah sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa terutama kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa. Pemahaman matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Pemahaman matematika membantu perkembangan penalaran matematika siswa. Dengan memahami materi pelajaran matematika, kemampuan penalaran siswa setidaknya lebih baik. Kemampuan pemahaman matematika adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan, memahami keterkaitan antar konsep dan memberi arti. Hal ini sesuai dengan Hudoyo (1985) yang menyatakan: "Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik". Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

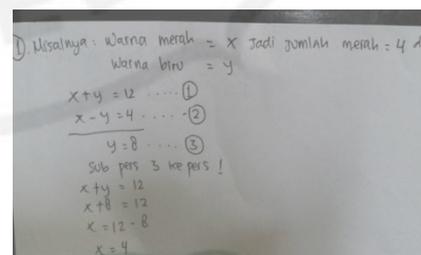
Pembelajaran matematika yang diharapkan saat ini adalah pembelajaran yang berorientasi kepada siswa. Siswa dituntut untuk aktif membangun sendiri

pengetahuannya, guru hanya sebagai fasilitator. Hal yang sama juga diperoleh peneliti ketika melakukan observasi awal dengan memberikan soal matematika, soal tersebut merupakan soal pemahaman matematika yang berupa soal cerita matematika. Soal tersebut dimaksudkan untuk melihat kemampuan awal siswa terutama kemampuan pemahaman matematika siswa, dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk mengubah soal cerita matematika ke dalam bahasa atau model matematika serta dengan menggunakan metode apa yang lebih baik menyelesaikan soal yang diberikan. Soal tes yang diberikan adalah “Adi memiliki sejumlah kelereng. Diantaranya ada kelereng berwarna merah dan biru. Jumlah kelereng merah dan kelereng biru adalah 12 kelereng. Sedangkan selisih kelereng merah dan kelereng biru adalah 4. Berapakah sebenarnya jumlah kelereng merah dan kelereng biru adi?”

Adapun jawaban siswa adalah seperti pada gambar 1.1. berikut



(a)



(b)

Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa yang Berhubungan dengan Pemahaman matematika

Dari hasil yang diperoleh, ternyata hanya 5 orang yang menjawab benar atau 15,6% sedangkan jawaban siswa seperti pada gambar 1.1(a) diatas sebanyak

10 siswa atau 31,25%, sedangkan jawaban siswa seperti pada gambar 1.1(b) sebanyak 8 siswa atau 25% dan sisanya tidak ada jawaban sama sekali sebanyak 9 siswa atau sebesar 28,1%. dari jawaban siswa bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pembuatan model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut. Jawaban yang seharusnya dibuat oleh siswa diawali dengan memahami soal tersebut, arti memahami soal tersebut adalah proses mengidentifikasi hal-hal apa saja yang diketahui dalam soal, serta memahami apa yang ditanyakan pada soal. Setelah proses mengidentifikasi barulah tahap berikutnya yaitu pembuatan model matematika, seperti terlihat pada soal, misalkan kelereng berwarna merah: x , dan kelereng berwarna biru : y , sehingga didapat dua buah persamaan yaitu :

$$x + y = 12 \dots\dots (1)$$

$$x - y = 4 \dots\dots(2)$$

Setelah membuat model matematika maka siswa menyelesaikan soal tersebut, sampai akhirnya mendapat hasil yang diharapkan. Namun dalam hal ini jawaban siswa jauh dari yang diharapkan. Maka dari itu dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa rendah, rendahnya hasil belajar siswa disebabkan kemampuan pemahaman siswa selama ini rendah. Sebagaimana yang dikemukakan

Abdurrahman (2003:38) bahwa :

“Yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar. Misalnya, dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar”.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, maka pembelajaran matematika yang diharapkan adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, proses pembelajaran di kelas yang melibatkan interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, atau pun siswa dengan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran dan media yang tepat akan sangat membantu proses pembelajaran matematika di kelas.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman sangatlah penting bagi siswa untuk keterampilan menyelesaikan soal yang tidak rutin berupa soal cerita matematika. Satu lagi kemampuan matematika lainnya yang juga sangat penting adalah penalaran matematika. Salah satu masalah yang ada dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan penalaran matematika. Menurut Shadiq (2004: 2) penalaran merupakan suatu kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Terdapat dua jenis penalaran yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif (Shurter dan Pierce dalam Dahlan, 2003; Shadiq, 2004; Copeland dalam Rochmad, 2008). Penalaran induktif terdiri atas generalisasi dan analogi (Rusefendi, 2010). Penalaran deduktif terdiri atas modus ponens dan modus tolens serta silogisma (Saragih, 2007). Dengan memperhatikan beberapa pendapat tersebut maka kemampuan penalaran logis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan melakukan suatu proses

penarikan kesimpulan dengan cara berpikir induktif yaitu dengan generalisasi dan analogi, serta cara berpikir deduktif yaitu dengan kondisional.

Penalaran merupakan salah satu kemampuan matematis yang sangat erat kaitannya dengan matematika. Depdiknas (dalam Shadiq, 2004) menyebutkan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yakni materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran matematika dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Suryadi (dalam Saragih, 2007) menyatakan bahwa pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas penalaran sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi siswa yang tinggi. Priatna (2012) menjelaskan bahwa kemampuan penalaran tidak hanya dibutuhkan siswa ketika belajar matematika dan mata pelajaran lainnya, melainkan sangat dibutuhkan pula ketika orang memecahkan masalah ataupun menentukan keputusan.

Hal ini menunjukkan pentingnya kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika. Pola bernalar yang dikembangkan dalam matematika tersebut memang membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika mereka belajar matematika maupun pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia di saat memecahkan masalah. Oleh karena itu pembelajaran matematika di sekolah harus dapat menyiapkan siswa untuk memiliki kemampuan penalaran logis sebagai bekal untuk menghadapi tantangan dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Sehubungan dengan pentingnya penalaran logis ini, beberapa fakta mengindikasikan adanya masalah. Rendahnya prestasi belajar matematika menurut Sumarmo (dalam Anggriamurti, 2007) disebabkan oleh rendahnya kemampuan penalaran siswa. Wahyudin (dalam Anggriamurti, 2007) menyebutkan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu karena siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan.

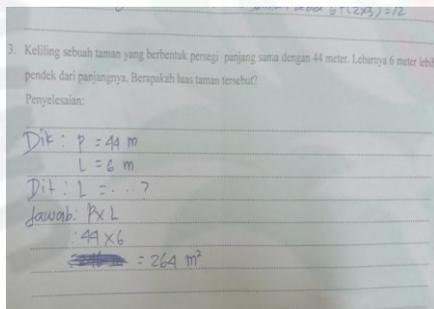
Riadi (2011) juga menjelaskan lemahnya penalaran siswa di SMA Negeri 2 Kejuruan Muda Kabupaten Aceh Tamiang dimana siswa: (a) sulit menemukan pola atau aturan yang melandasi pola tersebut sehingga hanya menghafal rumus saja dan akan kewalahan bila menuliskan rumus yang telah dihafalnya dalam bentuk lain, dan (b) sulit menarik kesimpulan dari dua pernyataan kondisional atau silogisme. Selanjutnya Hasanah (2011: 5) menyatakan bahwa:

Pada kenyataannya kemampuan penalaran matematik siswa masih rendah. Sebagai contoh observasi yang dilakukan terhadap siswa SMP Negeri 2 Samadua kelas VIII. Diberikan soal berikut: Jika $2x + 3y = 7.000$, tentukanlah nilai x dan y . Sebelumnya siswa telah mempelajari sistem persamaan linier dua variabel, tapi semua siswa tidak dapat menyelesaikannya. Alasan siswa: (a) soalnya cuma satu tidak dapat diselesaikan, (b) jika variabelnya sama-sama x bisa diselesaikan, (c) kalau variabelnya dua, cara menyelesaikannya dengan metode substitusi dan eliminasi maka persamaannya harus dua, (d) susah menyelesaikannya karena soalnya salah, dan (e) tidak ada soal seperti itu dalam buku.

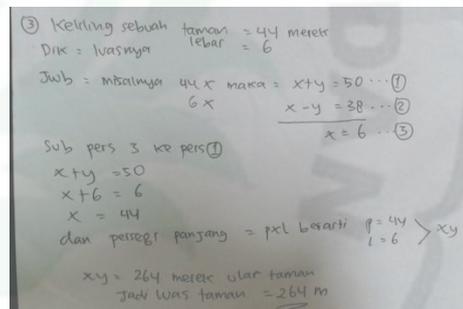
Untuk menguatkan adanya masalah tersebut, observasi awal terhadap beberapa siswa kelas X SMA Negeri 1 Sei Bingai Kab Langkat. Kepada siswa diberikan soal. Soal tersebut dimaksudkan untuk melihat kemampuan

penalaran matematika siswa, dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk mengubah soal cerita kedalam bentuk tabel dan menarik kesimpulan, menyusun bukti, dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Soal tersebut adalah “Keliling sebuah taman yang berbentuk persegi panjang sama dengan 44 m, lebarnya 6 m lebih pendek dari panjangnya. Berapakah luas taman tersebut?”

Adapun jawaban siswa adalah seperti pada gambar 1.2. berikut:



(a)



(b)

Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa yang pada soal penalaran aspek generalisasi

Dari hasil yang diperoleh, ternyata hanya 2 orang siswa yang menjawab benar atau 6,25% sedangkan jawaban siswa seperti pada gambar 1.2(a) diatas sebanyak 15 siswa atau 48,875%, sedangkan jawaban siswa seperti pada gambar 1.1(b) sebanyak 5 siswa atau 15,62% dan sisanya tidak ada jawaban sama sekali sebanyak 10 siswa atau sebesar 31,25%. dari jawaban siswa bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pembuatan model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut. Berdasarkan temuan pada observasi awal yang telah diuraikan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan yaitu

siswa tidak bisa mengubah soal cerita matematika kedalam bahasa matematika yang berupa simbol-simbol, sehingga ini menyebabkan hasil belajar siswa rendah, rendahnya hasil belajar siswa mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa. Pembelajaran matematika pada umumnya masih didominasi oleh paradigma pembelajaran terpusat pada guru, yang sering disebut sebagai pembelajaran langsung (*direct teaching*). Pada pembelajaran ini, guru aktif melakukan transfer pengetahuan kepada siswa, sedangkan siswa menerima pelajaran dengan pasif. Matematika diajarkan sebagai bentuk yang sudah jadi, bukan sebagai proses. Akibatnya, ide-ide kreatif siswa tidak dapat berkembang, pemahaman siswa rendah serta daya nalar siswa kurang terlatih dan siswa tidak terbiasa melihat alternatif lain yang mungkin dapat dipakai dalam menyelesaikan suatu masalah. Siswa hanya berusaha mengingat dan menghafal rumus atau konsep matematika tanpa memahami maknanya.

Akan tetapi dalam perkembangan seperti saat ini, guru dituntut agar tugas dan peranannya tidak lagi sebagai pemberi informasi, melainkan sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktivitas seperti pemahaman dan penalaran matematika. Pada pembelajaran biasa, guru masih menggunakan metode mengajar yang bersifat mekanistik dan strukturalistik, yaitu guru menerangkan, memberi rumus dan contoh, kemudian siswa diberi soal untuk dikerjakan, jarang memberikan masalah yang tidak rutin, dan lebih menekankan pada *drill*. Guru-guru sering dihantui oleh selesai atau tidaknya topik-topik yang harus diajarkan dengan waktu yang tersedia (Syaban, 2009). Dengan begitu, guru lebih suka mengajar menggunakan metode

ceramah serta meninggalkan cara investigasi maupun pemecahan masalah. Akibatnya banyak siswa yang masih mengalami kesulitan belajar matematika. Senada dengan hal tersebut,

Zulkardi (Anggriamurti, 2007) menilai bahwa:

Pembelajaran yang berlangsung di sebagian besar sekolah selama ini memberikan dampak yang sebaliknya dari yang diharapkan. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sedangkan siswa hanya duduk mendengarkan penjelasan guru, mencatat pelajaran tersebut, kemudian mengerjakan soal-soal rutin.

Selanjutnya Hasratuddin (2010: 3) menyebutkan:

Tidak berlebihan apabila dikatakan bahwa salah satu faktor yang mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa dalam matematika antara lain disebabkan cara mengajar yang dilakukan guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal-soal rutin atau *drill* dan kurang melibatkan aktivitas mental siswa.

Berdasarkan berbagai pandangan tersebut, maka pertanyaan yang muncul adalah bagaimana upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa agar sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu jawaban yang dapat dikemukakan adalah perlu adanya reformasi dalam pembelajaran matematika. Reformasi yang dimaksud adalah terutama menyangkut pemilihan pendekatan atau model pembelajaran yang dilakukan dalam pembelajaran matematika. Pertanyaan selanjutnya adalah pembelajaran yang bagaimanakah yang mampu menghadirkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika ini?

Cobb (Suherman, 2001) menjelaskan bahwa belajar dipandang sebagai proses aktif dan konstruktif dimana siswa mencoba untuk menyelesaikan masalah yang muncul sebagaimana mereka berpartisipasi secara aktif dalam latihan

matematika di kelas. Sementara itu, Coney (Saragih, 2007) menyarankan reformasi pembelajaran matematika dari pembelajaran meniru (menghapal) ke pembelajaran pemahaman yang berlandaskan pada penekanan pada *doing* (proses) dibandingkan dengan hasil. Perubahan pandangan pembelajaran ini dimaksudkan agar pembelajaran lebih fokus pada proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa, berdasarkan paham konstruktivisme yang menghendaki adanya reformasi pembelajaran yaitu dari pembelajaran berpusat pada guru ke pembelajaran berpusat pada siswa maka dalam pembelajaran matematika di sekolah siswa dituntut untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri, dan adanya peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran penalaran matematikanya melalui interaksi yang terjadi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan materi ajar (yaitu masalah sebagai pemicu dan media untuk belajar). Melalui interaksi siswa dengan masalah tersebut diharapkan juga adanya peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa.

Ada banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan sebagai upaya untuk menghadirkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika. Salah satunya adalah pembelajaran melalui pendekatan pemecahan masalah. Lalu mengapa memilih PPM? Jawaban pertanyaan ini sangat erat kaitannya dengan karakteristik yang dimiliki oleh PPM. Pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Pendekatan pemecahan masalah

digunakan dalam pembelajaran agar pemahaman siswa tentang pelajaran matematika lebih mendalam.

Lebih lanjut, Utari (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 dalam matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika.

Polya (1985) menyebutkan empat langkah dalam penyelesaian masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan perhitungan dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Pembelajaran pendekatan pemecahan masalah merupakan salah satu pembelajaran yang menuntut siswa benar-benar aktif dan bisa menumbuhkan sifat kemandirian. Siswa dapat berinteraksi dengan bebas, seperti interaksi dengan teman, interaksi dengan guru serta berinteraksi dengan pembelajaran yang diberikan. Pada kegiatan belajar dengan menggunakan pembelajaran pendekatan pemecahan masalah siswa dilatih menghadapi berbagai masalah matematika untuk dipecahkan. Pemecahan masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang merangsang siswa untuk mau berfikir, menganalisa suatu permasalahan sehingga dapat menentukan pemecahannya. Bila siswa dilatih menyelesaikan soal atau masalah maka akan melatih daya analisis sehingga siswa mampu mengambil

keputusan. Penggunaan pembelajaran pendekatan pemecahan masalah juga memperbaiki hasil belajar siswa terutama kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa.

Selain faktor pembelajaran, terdapat faktor lain yang diduga dapat berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan kemampuan penalaran matematika siswa. Adapun faktor lain tersebut adalah faktor kemampuan awal matematika (KAM). Kemampuan awal siswa diperoleh dari hasil tes awal. Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya. Menurut Russefendi (1991) setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, ada siswa yang pandai, ada yang kurang pandai, serta ada yang biasa-biasa saja, serta kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata dari lahir (hereditas), tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan. Kemampuan awal matematis siswa dalam penelitian ini dikategorikan kedalam tiga kelompok yaitu: tinggi, sedang dan rendah. 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 dan daya nalar siswa akan lebih cepat ketika pembelajaran berlangsung dan akhirnya dengan sendirinya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran. 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 matematik, artinya tidak ada pengaruhnya bagi siswa. Adapun tujuan pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awal matematika siswa adalah untuk melihat adakah pengaruh bersama antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Tandiling (2011), bahwa kemampuan awal siswa untuk mempelajari ide-ide baru bergantung pada pengetahuan awal mereka sebelumnya dan struktur kognitif yang sudah ada. Dalam penelitian ini informasi mengenai kemampuan awal matematika siswa digunakan dalam pembentukan kelompok ketika melaksanakan pembelajaran dengan PPM.

Penelitian ini difokuskan pada peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa SMA kelas X terhadap pelajaran matematika. Pemahaman dalam penelitian ini adalah kesanggupan dan kecakan dalam pemberian arti, memberi penjelasan dengan kata-kata sendiri yang dimengerti, melakukan pengubahaan misalnya dalam bentuk tabel serta notasi matematika dan meramalkan kecendrungan data menurut fakta. Meletakkan hal-hal tersebut dalam hubungannya antara satu dengan yang lain secara benar pada situasinya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis akan mengadakan suatu penelitian tentang pembelajaran matematika di SMA. Pembelajaran yang akan dilakukan penulis adalah pembelajaran yang memberikan suatu alternative, pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan pemecahan masalah yang diharapkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa.

B. Identifikasi Masalah

Melihat dari latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah masalah yang muncul yaitu:

1. Hasil belajar siswa rendah
2. Kemampuan awal siswa rendah.
3. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat
4. Pembelajaran yang digunakan guru masih berorientasi pada pembelajaran biasa.
5. Kemampuan pemahaman matematika siswa rendah.
6. Kemampuan penalaran matematika siswa rendah.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah, maka agar lebih fokus mencapai tujuan, penulis membatasi masalah pada peningkatan kemampuan pemahaman dan kemampuan penalaran matematika siswa melalui pendekatan pemecahan masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang penulis kaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa melalui pembelajaran pendekatan pemecahan masalah dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa ditinjau dari keseluruhan siswa dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah)?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa melalui pembelajaran pendekatan pemecahan masalah dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa dari keseluruhan siswa dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah)?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa?
5. Bagaimanakah proses penyelesaian jawaban siswa yang pembelajarannya melalui pendekatan pemecahan masalah dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikembangkan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa melalui pembelajaran pendekatan pemecahan masalah dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa ditinjau secara keseluruhan siswa maupun berdasarkan kemampuan awal matematika siswa.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa melalui pembelajaran pendekatan pemecahan masalah dengan siswa yang diberi pembelajaran biasa ditinjau secara keseluruhan siswa maupun berdasarkan kemampuan awal matematika siswa.
3. Untuk mengetahui bahwa ada interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa.
4. Untuk mengetahui bahwa ada interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa.
5. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran pendekatan pemecahan masalah dan pembelajaran biasa.

F. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat dilaksanakannya penelitian ini, yaitu:

1. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi guru untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan penalaran khususnya dalam bidang matematika.
2. Untuk siswa, penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa variasi pembelajaran matematika yang baru yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan pemahaman dan potensi penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematika.
3. Sedangkan bagi sekolah, berguna untuk memperoleh alternatif penanggulangan masalah sebagai upaya dalam perbaikan mutu kegiatan belajar mengajar matematika khususnya dalam usaha meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

G. Defenisi Oprasional

Berikut ini adalah beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara operasional dengan tujuan agar tidak terjadi salah paham terhadap beberapa istilah yang digunakan di dalam penelitian dan penelitian menjadi lebih terarah.

Beberapa istilah yang digunakan. dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan pemahaman matematik adalah kemampuan yang memuat tiga jenis perilaku kognitif yaitu interpretasi (kemampuan mengartikan), translasi (kemampuan mengubah), dan ekstrapolasi (kemampuan memperkirakan) (Bloom dalam Ruseffendi, 1988:221).

2. Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan memproses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan (Shurter dan Pierce, 1966:99), pentransformasian yang diberikan dalam urutan tertentu (bersifat induktif dan deduktif) untuk menjangkau kesimpulan yang benar.
3. Pendekatan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini adalah suatu pembelajaran matematika yang menekankan pada 4 tahapan penting dalam menyelesaikan masalah. 4 tahapan itu diantaranya (1) memahami masalah (2) merencanakan pemecahan masalah (3) menyelesaikan masalah (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.
4. Pembelajaran biasa adalah suatu pembelajaran yang melibatkan komponen-komponen: demonstrasi oleh guru, menjelaskan materi dan konsep matematika, memberikan contoh-contoh penyelesaian masalah, bertanya bila tidak mengerti, dan memberikan soal-soal sebagai latihan untuk dikerjakan di kelas ataupun di rumah.
5. Kemampuan awal matematika adalah Kemampuan awal matematis siswa merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mengikuti pelajaran dengan lancar. Dalam hal ini mengacu kepada hasil tes kemampuan awal