

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan bidang penting dalam menentukan kualitas suatu bangsa. Pendidikan formal ditandai dengan adanya mata pelajaran yang diberikan di sekolah dan diatur oleh kurikulum. Sekolah merupakan lingkungan akademik untuk memperoleh pendidikan formal. Sebagaimana Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB VI Pasal 14 tertulis "Jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi".

Trianto (2011:1) menyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan 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. Demikian juga dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB X Pasal 37 Ayat 1 tertulis "Kurikulum untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah wajib memuat pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal". Ini berarti setiap siswa yang berada pada jenjang pendidikan dasar dan menengah wajib mengikuti pelajaran matematika. Bahkan matematika merupakan salah satu mata pelajaran Ujian Nasional (UN).

Matematika adalah salah satu ilmu yang penting sebagai wahana berpikir logis, kritis, sistematis, objektif, kritis dan dilatihkan sejak pendidikan dasar. Pembelajaran matematika siswa dipersiapkan untuk menghadapi perkembangan zaman yang semakin hari semakin canggih dengan cara melatih kemampuan berpikir logis, kritis, cermat, jujur, disiplin dan efektif. Disamping itu siswa dituntut menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan permasalahan yang dialaminya. Oleh karena itu, matematika sangat penting diajarkan di jenjang sekolah mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi.

Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009: 253) matematika itu penting dipelajari :

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Hal senada juga diungkapkan oleh Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009: 253) mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena : (1) selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan , dan; (6) memberikan kemampuan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pentingnya matematika diajarkan kepada siswa karena matematika selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari, sarana berpikir logis dan kritis, sarana untuk mengembangkan tingkat

kreativitas siswa, dapat menarik kesimpulan dari suatu permasalahan yang dialaminya dan sebagai alat pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika SMP yang dimuat dalam Lampiran III/Pedoman Mata Pelajaran Matematika SMP, Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan 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, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Hal yang sama juga dikemukakan Soejadi (2004: 45) pendidikan matematika seharusnya memperhatikan dua tujuan: (1) tujuan yang bersifat formal, yaitu penataan nalar serta pembentukan pribadi anak didik dan (2) tujuan yang bersifat material, yaitu penerapan matematika serta ketrampilan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan belajar matematika adalah memahami konsep matematika, mampu memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram dalam menjelaskan keadaan sesuatu serta menumbuhkembangkan sikap menghargai satu sama lain dan membentuk karakter anak.

Dalam belajar matematika ada beberapa yang harus dimiliki oleh siswa yang seperti yang diungkapkan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) bahwa ranah kognitif terdiri dari empat aspek, yaitu: 1) mengetahui (*knowing*) yang mencakup fakta, konsep dan prosedur yang harus diketahui oleh peserta didik; 2) menerapkan (*applying*) yang difokuskan pada kemampuan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan pemahaman konseptual untuk menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan; dan 3) penalaran (*reasoning*) pada masalah yang tidak rutin, melainkan penalaran pada situasi yang unfamiliar, konteks yang kompleks, dan masalah-masalah dengan banyak-tahap. Selanjutnya, *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) menetapkan lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, representasi dan koneksi. Hal yang sama dikemukakan Heris dan Soemarno (2014:19) kemampuan matematika mencakup kemampuan pemahaman matematik (*mathematical understanding*), pemecahan masalah (*mathematical problem solving*), komunikasi matematik (*mathematical communication*), koneksi matematika (*mathematical connection*), dan penalaran matematik (*mathematical reasoning*). Kemampuan matematik yang lainnya lebih tinggi adalah kemampuan berpikir kritis matematik dan kemampuan berpikir kreatif matematik.

Pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan utama dari matematika bahkan pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika, karena lebih mengutamakan proses daripada hasil dan sebagai fokus matematika sekolah dan membantu mengembangkan berpikir kreatif siswa. Ada beberapa indikator yang dapat menunjukkan apakah seorang siswa telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika, menurut NCTM (Widjajanti, 2009:

408) adalah: (1) menerapkan dan mengadaptasi berbagai pendekatan dan strategi untuk menyelesaikan masalah; (2) menyelesaikan masalah yang muncul di dalam matematika atau di dalam konteks lain yang melibatkan matematika; (3) membangun pengetahuan matematis yang baru lewat pemecahan masalah; dan (4) memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Menurut Polya (2002: 27) ada 4 langkah pemecahan masalah antara lain; (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Selanjutnya Tim MKPBM (2001: 84) memberikan penjelasan fase-fase solusi pemecahan masalah yang diungkapkan Polya tersebut. Fase pertama adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya siswa harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Dan langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Dari pendapat diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pemecahan masalah adalah upaya seseorang untuk menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan, keterampilan berpikir dalam menemukan jawaban antara lain: 1) memahami masalah meliputi : menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, memilih variabel dengan benar, menginterpretasi masalah dalam bentuk gambar, 2) merencanakan pemecahan masalah, 3) menerapkan/ melaksanakan rencana, dan 4) memeriksa kembali hasil pemecahan masalah .

Selain dari kemampuan pemecahan masalah, penalaran juga merupakan salah satu kemampuan dalam matematika. Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Prinsip-prinsip dan standar matematika sekolah dari *National Council of Teacher Mathematics* (2000:56) menyatakan:

*Being able to reason is essential to understanding mathematics. By developing ideas, exploring phenomena, justifying results, and using mathematical conjectures in all content areas and with different expectations of sophistication at all grade levels, students should see and expect that mathematics makes sense.*

Menurut Ross (dalam Lithner, 2000: 165) menyatakan bahwa salah satu tujuan terpenting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan kepada siswa tentang penalaran. Jika kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Istilah penalaran (*reasoning*) dijelaskan oleh Keraf yang dikutip oleh Shadiq (2004) sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Menurut Copi yang dikutip oleh Shadiq "*Reasoning is a special kind of thinking in which*

*conclusions are drawn from premises*” yang artinya penalaran adalah jenis dari kemampuan berpikir untuk menarik kesimpulan berdasarkan premis-premis. Dengan demikian penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Menurut Depdiknas sebagaimana dikutip Shadiq (2004) materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Sehingga dengan kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa, maka mereka dapat menarik kesimpulan dari beberapa fakta yang mereka ketahui dengan lebih mudah. Ada beberapa indikator yang menunjukkan bahwa siswa itu telah mempunyai kemampuan penalaran matematis seperti yang diungkapkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 antara lain sebagai berikut: 1) kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, dan gambar, (2) kemampuan memanipulasi matematika, (3) kemampuan memeriksa kesahihan suatu argument, (4) kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.

Kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis masih kategori rendah terlihat dari hasil TIMSS survey internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa SMP kelas VII yang diterbitkan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan memperlihatkan bahwa skor yang diraih Indonesia masih dibawah skor rata-rata internasional. Hasil TIMSS (2011), Indonesia berada di peringkat ke-38

dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (IEA,2012)

Kondisi yang tidak jauh berbeda terlihat dari hasil studi yang dilakukan PISA (*programme for internasional student assessment*). Hasil studi PISA (2006), Indonesia berada di peringkat ke-50 dari 57 negara peserta dengan skor rata-rata 391, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (kemendikbud,2011). Hasil studi PISA (2009), Indonesia berada di peringkat ke-61 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 371, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (OECD, 2010). Hasil studi PISA (2012), Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (OECD).

Dari data yang diperoleh dari TIMSS dan PISA dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dan kemampuan bagian *reasoning* siswa Indonesia masih berada di bawah standar. Karena TIMSS menilai kemampuan siswa yang meliputi *knowing, applying, reasoning*. Sementara itu, kemampuan *reasoning* dan *problem solving* sangatlah berkaitan. Menurut Dunbar & Fugelsang (2006: 426) menyatakan bahwa *reasoning* dapat menjadi bagian dari pemecahan masalah. Misalnya, ketika memecahkan suatu masalah baru, kita sering berpikir mengenai solusinya dengan dikaitkan pada masalah yang serupa. Proses mengaitkan dengan masalah serupa ini kita sebut sebagai *reasoning by analogy*. Ini berarti kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia berdasarkan survey TIMSS masih berada di bawah siswa dari negara-negara lain. Dengan demikian, dari hasil PISA dan TIMSS dapat kita simpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih kurang.

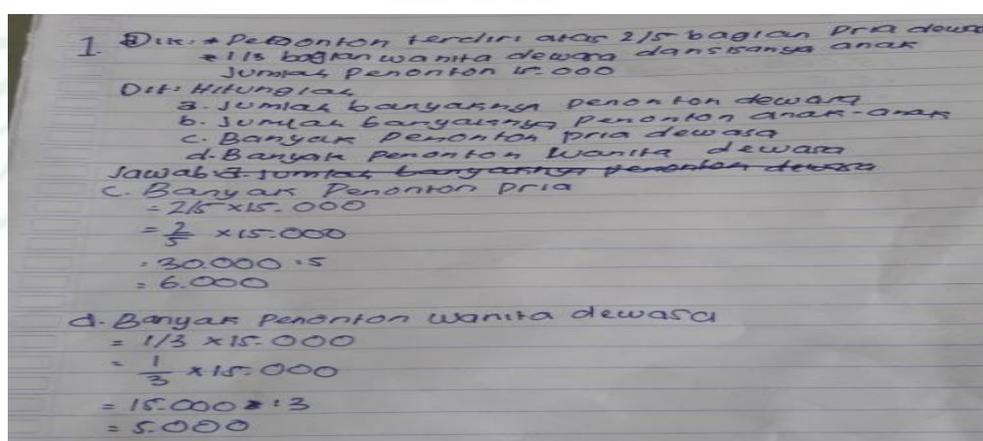
Sejalan dengan yang ditemukan peneliti pada saat observasi pendahuluan yang dilakukan di SMP Brigjend Katamso Medan pada hari Rabu, 14 September 2016 di kelas VII-3 yang diikuti 40 orang. Berikut salah satu soal yang diujikan adalah sebagai berikut:

Dalam suatu pertandingan sepak bola, penontonya terdiri atas  $\frac{2}{5}$  bagian pria dewasa,  $\frac{1}{3}$  bagian wanita dewasa dan sisanya anak-anak. Jika banyaknya penonton 15.000 orang. Hitunglah

- Jumlah banyaknya penonton dewasa
- Jumlah banyaknya penonton anak-anak
- Banyak penonton pria dewasa
- Banyak penonton wanita dewasa

**Gambar 1.1 Soal tes kemampuan pemecahan masalah pada pra-penelitian**

Dari hasil analisis proses jawaban siswa terkait dengan kemampuan pemecahan masalah diperoleh bahwa siswa belum dapat menuliskan diketahui dan ditanya dari soal dengan benar, memilih variabel dengan benar, menginterpretasi masalah dalam bentuk gambar, membuat model matematis dari soal dengan benar dan tepat, memilih strategi/ cara penyelesaian masalah yang tepat, menerapkan strategi dan menyelesaikan masalah. Ini disebabkan karena siswa jarang diberikan soal tentang pemecahan masalah dan kemampuan awal matematika siswa masih sangat rendah, hal ini bisa terlihat pada lembar jawaban siswa dibawah ini.



1. Dik: \* Penonton terdiri atas  $\frac{2}{5}$  bagian pria dewasa  
 \*  $\frac{1}{3}$  bagian wanita dewasa dan sisanya anak  
 Jumlah penonton 15.000

Dit: Hitunglah

- Jumlah banyaknya penonton dewasa
- Jumlah banyaknya penonton anak-anak
- Banyak penonton pria dewasa
- Banyak penonton wanita dewasa

Jawab: \* jumlah banyaknya penonton dewasa

c. Banyak Penonton pria  
 $= \frac{2}{5} \times 15.000$   
 $= \frac{2}{5} \times 15.000$   
 $= 30.000 : 5$   
 $= 6.000$

d. Banyak penonton wanita dewasa  
 $= \frac{1}{3} \times 15.000$   
 $= \frac{1}{3} \times 15.000$   
 $= 15.000 : 3$   
 $= 5.000$

**Gambar 1.2 Lembaran Jawaban siswa pada kemampuan pemecahan masalah**

Dari Gambar 1.2 lembaran jawaban siswa diatas dapat dilihat bahwa siswa tidak dapat memahami masalah dari soal itu terlihat jelas dari menuliskan diketahui dan ditanya dari soal menuliskannya dengan benar. Dalam menyusun strategi pemecahan masalah siswa bingung memulai dari mana duluan mengerjakan soal tersebut , itu terlihat jelas pada menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi yang disusun. Untuk memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya, siswa tidak mengerti maksudnya sehingga menulis jawaban dengan asal-asalan. Dari analisis lembaran jawaban siswa maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tepat dan benar karena kemampuan awal matematika (KAM) masih sangat rendah.

Berikut ini kajian lebih dalam terkait proses hasil jawaban siswa kelas VII pada Tabel 1.1 sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Hasil Proses Penyelesaian Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Tes Pra Penelitian**

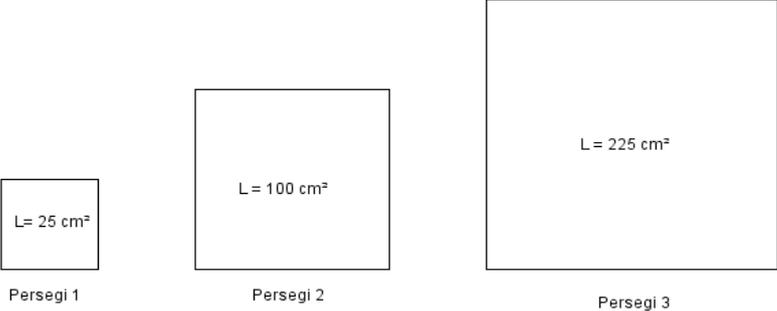
Indikator pemecahan masalah	Banyak siswa ( persentase)		
	Memberi jawaban dengan benar	Memberi jawaban tetapi salah	Tidak memberi jawaban
membuat model matematis dari masalah	10 orang (25%)	22 orang (55%)	8 orang (20%)
memilih strategi/cara penyelesaian masalah yang tepat	8 orang ( 20%)	20 orang (50%)	12 orang (30%)
menerapkan strategi dan menyelesaikan masalah	3 orang (7,5%)	10 orang(25%)	27 orang (67,5%)
Memeriksa kembali	-	7 orang ( 17,5%)	33 orang (82,5%)

Berdasarkan Tabel 1.1 tersebut diperoleh gambaran penyelesaian soal ini secara umum siswa tidak memahami masalah, merencanakan penyelesaian sekaligus siswa tidak melakukan refleksi dengan mengecek apakah jawaban yang diperoleh benar maka dalam kasus ini siswa kurang memahami langkah-langkah pemecahan

masalah. Dari data diatas dapat dikatakan bahwa siswa yang memahami masalah dengan benar hanya 10 orang (25%), yang menjawab tetapi salah 22 orang (55%), yang tidak membuat jawaban 8 orang (20%). Dari indikator memahami masalah dapat disimpulkan bahwa siswa belum dapat memahami soal dengan benar dan tepat. Untuk indikator merencanakan penyelesaian masalah didapatkan yang menjawab benar 8 orang(20%), yang menjawab tetapi salah 20 orang (50%), dan yang tidak membuat jawaban (30%) maka dapat disimpulkan bahwa siswa belum dapat membuat perencanaan penyelesaian masalah dengan benar dan tepat. Untuk indikator menyelesaikan masalah sesuai rencana yang menjawab benar hanya 3 orang (7,5%) dan yang lainnya menjawab tetapi salah 10 orang (25%) yang sisanya sama sekali tidak membuat jawaban maka dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat ini disebabkan karena pada indikator merencanakan penyelesaian masalah siswa bingung menuliskan rencana yang akan digunakan. Pada indikator memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian siswa yang menjawab benar sama sekali tidak ada dan 33 orang (82,5%) sama sekali tidak membuat jawaban ini diakibatkan siswa tidak mengerti maksud dari memeriksa kembali prosedur serta tidak dipahaminya langkah-langkah dari pemecahan masalah.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII-3 SMP Brigjend Katamso Medan secara umum memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh siswa jarang mendapatkan soal-soal tentang pemecahan masalah, soal-soal yang diberikan guru bersifat rutin dan kemampuan awal matematika (KAM) masih rendah.

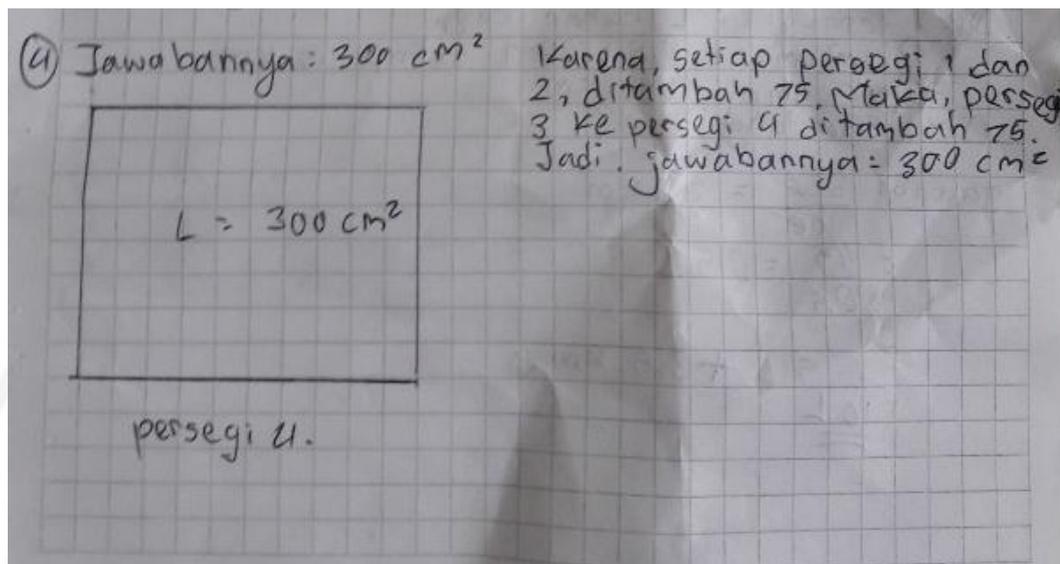
Demikian juga pada kemampuan penalaran, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti bahwa kemampuan penalaran matematis siswa juga sangat rendah, itu terlihat dari soal yang diujikan terdiri dari 6 soal berbentuk uraian. Berikut ini analisis soal yang mewakili dari 6 soal tersebut.



Jika persegi luas persegi 1 adalah  $25 \text{ cm}^2$ , luas persegi 2 adalah  $100 \text{ cm}^2$  dan luas persegi 3 adalah  $225 \text{ cm}^2$ . Tentukanlah luas persegi 4 dan tentukan panjang sisinya!

### Gambar 1.3 Soal tes kemampuan penalaran matematis pada pra-penelitian

Berdasarkan analisis jawaban siswa terhadap soal diatas maka diperoleh hanya 3 oarang (7,5%) yang bisa menjawab benar, 23 orang (57,5%) yang menjawab tetapi salah dan kesalahan terbanyak terletak pada melihat apa hubungan antara persegi yaitu dengan langsung mencari selisih antara luas persegi 1 dengan persegi 2 dan persegi persegi 2 dengan persegi 3, dan 15 oarang (37,5%) sama sekali tidak menjawab. Ini menunjukkan banyak siswa tidak mengerti maksud dari soal sehingga yang bingung menentukan hubungan dari persegi 1 ke persegi 2, persegi 3, persegi 4 dan selanjutnya. Maka dari data diatas dapat disimpulkan bahwa siswa belum dapat menggeneralisasi soal secara baik dan benar. Berikut ini salah satu sampel yang mewakili jawaban siswa seperti pada gambar dibawah ini



**Gambar 1.4 Lembaran Jawaban siswa pada kemampuan penalaran matematik**

Dari gambar 1.4 diatas dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menemukan hubungan antar persegi 1, persegi 2 dan persegi 3 dengan benar sehingga siswa langsung menjawab luas persegi 4 adalah  $300 \text{ cm}^2$  dengan hanya melihat hubungan persegi 1 dan persegi 2 yaitu ditambah  $75 \text{ cm}^2$  maka dia berprinsip bahwa menentukan luas persegi 4 dengan cara ditambah  $75 \text{ cm}^2$  dengan luas persegi 3. Seharusnya langkah pertama yang dilakukan menemukan panjang sisi persegi pada persegi 1, persegi 2, dan persegi 3 setelah itu dapat ditentukan panjang sisi persegi 4 dengan memperhatikan hubungan panjang sisi persegi antar persegi yang satu dengan yang lain.

Secara umum dari soal yang diujikan kepada siswa dan analisis lembar jawaban, maka dapat disimpulkan siswa hanya dapat menjawab dengan benar yang menggunakan aturan atau rumus tertentu sedangkan untuk soal penalaran logis siswa tidak mampu menjawabnya dengan benar. Hal ini disebabkan oleh pemahaman siswa yang masih sangat rendah terhadap matematika, soal yang diberikan guru tidak bervariasi dan kemampuan awal matematika (KAM) masih sangat rendah.

Keberhasilan dalam mempelajari matematika banyak kesulitan yang dialami siswa. Menurut Peker (2009: 335), berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa banyak siswa memiliki kesulitan dalam belajar matematika serta lemah dalam prestasi di bidang matematika seperti kemampuan pemecahan masalah. Ada banyak faktor dan variabel yang mempengaruhi seperti gaya belajar, kecemasan matematika, kurangnya rasa percaya diri, kepercayaan guru, lingkungan, kurangnya perhatian orang tua, serta jenis kelamin.

Salah satu yang mempengaruhi tingkat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal yang tentang pemecahan masalah dan penalaran matematis adalah gaya belajar siswa (*Learning Style*). Gaya belajar tiap siswa tentunya berbeda-beda tiap siswa tentunya. Oleh karena itu guru juga harus menganalisis gaya belajar tiap siswa sehingga informasi-informasi yang didapatkan guru dapat membantu guru dalam memahami perbedaan tiap siswa sehingga terjadi pembelajaran yang bermakna dilingkungan sekolah (dikelas).

Jika seorang anak menangkap informasi/materi sesuai dengan gaya belajarnya sendiri, maka tidak akan ada pelajaran yang sulit. Menurut Barbara Prashning dalam Chatib (2014:171) bahwa penyerapan informasi bergantung pada cara orang mengusahakannya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa karakteristik gaya belajar yang dimiliki peserta didik merupakan salah satu modalitas yang berpengaruh dalam pembelajaran, pemrosesan, dan komunikasinya. Hal serupa juga diungkapkan Chatib (2014:171) bahwa gaya belajar anak seperti pintu pembuka. Setiap butir informasi yang masuk lewat pintu terbuka lebar, akan memudahkan anak memahami informasi itu. Pada puncak pemahaman, informasi itu akan masuk ke memori jangka panjang dan tak terlupakan seumur hidup.

Model gaya belajar ini dikembangkan oleh Kolb dengan gaya belajar siswa didasarkan pada 4 (empat) tahapan siklus/dimensi. Yaitu dimensi *Concrete Experience*, *Reflective Observation*, *Abstract Conceptualization*, dan *Active Experimentation*. Sedangkan gaya belajar model Kolb yang merupakan kombinasi dari dua dimensi adalah: *converger* (*Abstract Conceptualization-Active Experimentation*), *diverger* (*Concrete Experience-Reflective Observation*), *accommodator* (*Concrete Experience-Active Experimentation*), dan *assimilator* (*Abstract Conceptualization-Reflective Observation*).

Secara umum gaya belajar siswa dalam menyelesaikan masalah matematik menggunakan kombinasi empat dimensi gaya belajar Klob yang masing-masing siswa mempunyai kecenderungan tipe gaya belajar tersendiri. Tetapi, pada tahap tertentu ada siswa yang menggunakan kombinasi dua gaya belajar. Oleh karena itu identifikasi gaya belajar siswa harus dilakukan oleh guru sejak awal sebelum siswa mendapatkan pembelajaran dari guru . Hal ini dikarenakan bahwa siswa yang mengetahui tipe gaya belajar mereka akan menyesuaikan diri dengan pembelajaran di kelas agar sukses dalam belajar. Sementara itu, identifikasi gaya belajar belajar menurut Bhat (2014:1) dapat membantu siswa untuk menjadi *problem solver* yang efektif.

Keberhasilan para siswa dapat dipengaruhi salah satunya dengan keberhasilan pembelajarannya. Sedangkan keberhasilan suatu pembelajaran, dipengaruhi banyak faktor, antara lain model pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan juga bahan ajar atau materi pembelajaran. Pemilihan strategi maupun pendekatan pembelajaran yang tepat dapat menunjang keberhasilan pembelajaran itu juga. Dalam pembelajaran guru diharapkan mampu memilih model

pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Di mana dalam pemilihan model pembelajaran meliputi pendekatan suatu model pembelajaran yang luas dan menyeluruh. Menurut Amri (2013: 4) model pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa .

Dalam pembelajaran matematika, guru dituntut tidak hanya menanamkan konsep saja tetapi harus dapat menghadapi masalah yang ada dalam kehidupannya sehari-hari. Oleh karena itu, guru harus memberikan soal-soal yang tidak rutin kepada siswa agar terlatih kemampuan yang dimilikinya. Pada saat guru memberikan soal yang tidak rutin banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya seperti salah memilih strategi penyelesaiannya, memilih variabel dan tidak bisa mempresentasikan masalah kepada bentuk gambar. Dengan permasalahan seperti diatas maka sebaiknya pembelajaran disusun model pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang menyajikan masalah pada awal pembelajaran. Pembelajaran ini efektif untuk diterapkan pada pembelajaran matematika untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam mencapai standar kemampuan matematika. Pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang dirancang dalam konteks yang relevan dengan materi yang akan dipelajari untuk mendorong siswa: memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berpikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kerja kelompok, dan kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Muslimin (dalam Boud 2000:7), Pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu pendekatan untuk membelajarkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang otentik serta menjadi pelajar mandiri. Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata dan menjadi pembelajaran yang mandiri.

Adapun sintaks PBM menurut Arends (2008: 57) yaitu: (1) memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membantu investigasi individu dan kelompok; (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah

Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah guru dituntut untuk pro aktif dalam memfasilitasi siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan guru. Dalam pembagian kelompok belajar guru harus mempertimbangkan beberapa aspek yaitu gaya belajar siswa, keaktifan siswa, dan kelompok yang dibentuk harus heterogen. Dengan pertimbangan gaya belajar maka keberhasilan siswa dalam kelompok akan lebih bagus hasilnya karena siswa kelompok harus terdapat siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori dan kinestetik.

Beberapa penelitian pendahulu menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah seperti Maresh (2013) dalam

penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif digunakan untuk mengajar matematika. Dengan mengadopsi model pembelajaran berbasis masalah dalam pengajaran guru matematika dapat membuat sejumlah pemikiran kreatif, pengambilan keputusan kritis, pemecahan masalah yang sangat dibutuhkan untuk dunia kompetitif. Serta soal berbasis masalah memiliki efek pada pengetahuan konten yang memberikan peluang lebih besar bagi peserta didik untuk belajar konten dengan lebih banyak keterlibatan dan meningkatkan partisipasi aktif siswa, memotivasi dan minat di antara siswa. Hal ini menyebabkan siswa untuk memiliki sikap positif terhadap matematika dan membantu mereka untuk meningkatkan prestasi mereka.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, nampak pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika ditingkat SMP, karena hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Dengan dimilikinya kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis diharapkan dapat menumbuh kan perkembangan kognitif, afektif, dan pskimotorik siswa sehingga hasil belajar siswa lebih meningkat. Salah satu model yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran adalah model pembelajaran berbasis masalah. Karena itu, judul penelitian ini adalah :  
“Analisis kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis dalam penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari gaya belajar dikelas VII SMP Brigjend Katamso Medan

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Guru kurang melatih siswa menyelesaikan masalah non rutin
2. Kemampuan Pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa masih rendah
3. Guru belum mempertimbangkan gaya belajar dalam proses pembelajaran
4. Pembelajaran yang masih terfokus pada guru (*teacher center*)
5. Model pembelajaran yang diterapkan guru belum relevan dengan karakteristik matematika
6. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika masih rendah
7. Kualitas hasil belajar matematika siswa termasuk kategori rendah

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan indentifikasi masalah yang dikemukakan diatas, masalah yang dikaji dalam penelitian ini perlu dibatasi sehingga penelitian ini lebih terarah, efektif, dan efisien serta memudahkan dalam melaksanakan penelitian. Maka penulis membatasi masalah sebagai berikut ini:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah
2. Kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah
3. Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar.
4. Aktivitas siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, adapun masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut

1. Bagaimana kualitas proses pemecahan masalah dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas VII SMP Brigjend Katamso Medan?
2. Bagaimana kualitas proses penalaran matematis dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas VII SMP Brigjend Katamso Medan?
3. Bagaimana tingkat pemecahan masalah siswa ditinjau dari gaya belajar dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah?
4. Bagaimana tingkat penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah?
5. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran berbasis masalah?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah adalah:

1. Untuk mengetahui kualitas proses pemecahan masalah dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas VII SMP Brigjend Katamso Medan
2. Untuk mengetahui kualitas proses penalaran matematis dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas VII SMP Brigjend Katamso Medan
3. Untuk mengetahui tingkat pemecahan masalah ditinjau dari gaya belajar dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah

4. Untuk mengetahui tingkat penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah
5. Untuk mengetahui aktivitas dan respon siswa terhadap pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dan penalaran matematis serta mengenai gaya belajar siswa dalam konteks pembelajaran berbasis masalah.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa sehingga guru diharapkan untuk memahami dan mengarahkan siswanya dalam belajar matematika seperti menganalisis soal, memonitor proses penyelesaian, dan mengevaluasi hasil.
3. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menemukan gaya belajar yang sesuai dengan dirinya agar lebih mudah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dan penalaran matematis.
4. Bagi peneliti, dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai gaya belajar dan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa sehingga mampu memberikan pembelajaran yang efektif dan berkualitas.