

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat penting di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Hal ini disebabkan matematika dapat melatih seseorang (siswa) berfikir logis, bertanggung jawab, memiliki kepribadian baik dan keterampilan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Cornelius dalam Abdurrahman (2003: 253) bahwa:

“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 untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya”.

Turmudi (2009:29) menyatakan bahwa *problem solving* atau pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan bagian tak terpisahkan dalam pembelajaran matematika. Untuk mencari penyelesaian dari pemecahan masalah dalam matematika para siswa harus memanfaatkan pengetahuannya, dan melalui proses ini mereka akan sering mengembangkan pemahaman matematika yang baru. Sehingga dengan menggunakan pemecahan masalah dalam matematika, siswa mengenal cara berpikir, kebiasaan untuk tekun, dan keingintahuan yang tinggi, serta percaya diri dalam situasi yang tidak biasa, yang akan melayani mereka (para siswa) secara baik di luar kelas matematika.

Permasalahan dalam proses belajar mengajar dewasa ini adalah siswa cenderung menggunakan sebagian kecil saja dari potensi atau kemampuan berpikirnya. Permasalahan ini juga diungkapkan oleh Wina Sanjaya (2008):

“Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, oleh karena itu anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang diingatnya untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari”.

Dalam kesempatan lain, Arends dalam Trianto (2009: 90) juga mengemukakan bahwa dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.

Terdapat banyak pemahaman tentang masalah matematik. Salah satunya mengutip pendapat Yasakerta (2012):

“Masalah matematik adalah suatu soal atau pertanyaan ataupun fenomena yang memiliki tantangan yang dapat berupa bidang aljabar, geometri, logika, permasalahan sosial ataupun gabungan satu dengan lainnya yang membutuhkan pemecahan bagi yang menghadapinya.”

Dengan kata lain, masalah matematik ialah suatu soal atau pertanyaan di bidang matematik yang tidak ada prosedur atau algoritma yang bisa langsung dapat dipakai atau digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan soal tersebut, dan pertanyaan tersebut memang harus dipecahkan oleh siswa.

Guru dituntut untuk mendorong siswa belajar secara aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang merupakan faktor penting dalam matematika. Slameto (2003: 94) mengemukakan bahwa :

“Dalam interaksi belajar mengajar, guru harus banyak memberikan kebebasan kepada siswa, untuk dapat menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri. Hal ini akan menimbulkan rasa tanggung jawab yang besar terhadap apa yang akan dikerjakannya, dan kepercayaan kepada diri sendiri, sehingga siswa tidak selalu menggantungkan diri kepada orang lain”.

Menurut Polya dalam Sujono (1988: 216) strategi dalam kemampuan pemecahan masalah terdiri dari empat langkah yaitu:

- 1) Memahami masalah. Dalam langkah ini siswa harus mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dan bagaimana syaratnya jika ada.
- 2) Membuat rencana penyelesaian. Dalam langkah ini siswa harus dapat menemukan hubungan data dengan yang ditanyakan dan memilih teorema-teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari untuk dikombinasikan sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
- 3) Melaksanakan rencana. Dalam langkah ini rencana penyelesaian masalah yang sudah direncanakan itu dilaksanakan.

4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Penyelesaian yang sudah diperoleh itu harus dicek kembali, apakah hasilnya sudah cocok, atau apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh kepada substansi pemecahan masalah. Siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sangat kurang. Dan siswa selalu bermalas-malasan saja tidak mau mencari sendiri ide-idenya hanya guru saja yang selalu berperan aktif dalam proses belajar-mengajar.

Kebanyakan guru mengajar dengan model yang kurang sesuai dengan materi yang diajarkan. Pembelajaran matematika di sekolah, selama ini masih didominasi oleh pembelajaran konvensional dengan paradigma pengajarannya. Pembelajaran konvensional yang dipelajari tidak mampu menolongnya keluar dari masalah karena siswa hanya dapat memecahkan masalah apabila informasi yang dimiliki dapat secara langsung dimanfaatkan untuk menjawab soal. Selain itu, siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan pada situasi baru (Suprijono: 2010). Dalam menjawab suatu persoalan siswa sering tertuju pada satu jawaban yang paling benar dan menyelesaikan soal dengan tertuju pada contoh soal tanpa mampu memikirkan kemungkinan jawaban atau bermacam-macam gagasan dalam memecahkan masalah tersebut.

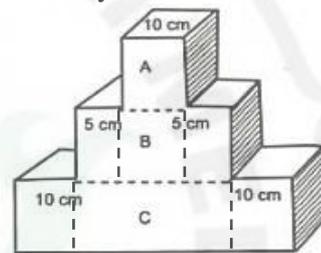
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 26 Februari 2013 di SMP Swasta PAB 2 Helvetia salah seorang guru matematika kelas VIII mengungkapkan:

“Saya jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah matematika. Hal ini dikarenakan, saya tidak menguasai banyak model maupun metode pembelajaran yang ada, terutama yang menyangkut pemecahan masalah, salah satunya model pembelajaran berbasis masalah. Sehingga selama ini siswa terbiasa diajarkan dengan metode pembelajaran langsung dan soal-soal yang diberikan kepada siswa cenderung soal yang dapat diselesaikan melalui prosedur yang sudah ada.”

Berdasarkan pernyataan tersebut yang menjadi salah satu masalah utama adalah siswa tidak dibelajarkan mengenai langkah penyelesaian masalah

matematika dan soal yang diberikan adalah soal yang dapat diselesaikan melalui prosedur yang sudah ada. Dari hal tersebut muncul indikasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih tergolong rendah. Pernyataan ini juga didukung dari hasil tes yang dilakukan peneliti pada saat observasi berupa pemberian tes kemampuan pemecahan masalah sebanyak satu soal kepada siswa SMP PAB 2 Helvetia Medan di kelas IX. Soal yang digunakan yaitu:

Gambar di samping menunjukkan tumpukan balok-balok kayu. Lebar dan tebal (tinggi) balok B dan C sama dengan rusuk-rusuk kubus A. Hitunglah volume dan luas permukaan seluruh balok kayu itu.



Dari hasil survei peneliti, dari 37 siswa yang mengikuti tes terdapat 24,3% yang dapat memahami soal, ada 5,4% yang dapat merencanakan strategi penyelesaian masalah, ada 0% yang dapat melaksanakan pemecahan masalah.

Berikut ini adalah hasil pengerjaan beberapa kesalahan siswa sesuai tahap-tahap pemecahan masalah dalam menyelesaikan tes yang diberikan.

No	Hasil Pekerjaan Siswa	Kesalahan yang terlihat
1.	Penyelesaian : Dik : lebar dan tebal balok B dan C sama dengan rusuk kubus A . Dit : Volume dan luas permukaan seluruh balok kayu itu ? Jawab : B : $s \times s$ $= 5 \times 5 = 25$ $100 + 25 = 125$ C : $s \times s$ $= 10 \times 10 = 100$ A . $100 + 25 \times 10 = 1250 \text{ cm}$	<ul style="list-style-type: none"> - Kurang lengkap dalam menuliskan yang diketahui dalam soal - Tidak membuat perencanaan pemecahan masalah akibatnya salah menggunakan rumus.
2.	Penyelesaian : 1. Volume : $Pl + Pt + Et$ $= (10 \times 5) + (10 \times 10) + (5 \times 10)$ $= (50) + (100) + (50)$ $= 150 + 50$ $= 200 \text{ cm}$ 2. Luas Permukaan Balok $P \times L \times T$ $= 10 \times 5 \times 10$ $= 500 \text{ cm}$	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya - Tidak membuat perencanaan pemecahan masalah - Salah pengerjaan penyelesaian soal

Berdasarkan hasil jawaban tes yang diberikan sebagian besar siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah. Siswa tidak mampu menghubungkan data yang diketahui dengan data yang ditanyakan. Hal ini berakibat siswa juga tidak mampu menyelesaikan masalah. Dari data ini terlihat

jelas bahwa dari aspek merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa prosedur tingkat penguasaan siswa masih rendah. Dari beberapa uraian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa masih kurang terampil dalam memecahkan masalah matematika, sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan siswa memecahkan masalah matematika.

Kenyataan di lapangan sering menunjukkan bahwa pembelajaran matematika sudah bervariasi tapi model pembelajaran yang khusus mengarahkan siswa kepada kemampuan pemecahan masalah masih kurang. Ini menyebabkan siswa kurang mandiri, kurang berani mengemukakan pendapatnya, selalu meminta bimbingan guru dan kurang gigih mencoba menyelesaikan masalah, sehingga pengetahuan yang dipahami hanya sebatas apa yang diberikan guru. Kenyataan pembelajaran matematika seperti ini membuat siswa tidak tertarik belajar matematika yang akhirnya mengakibatkan penguasaan matematika menjadi relatif rendah. Beranjak dari hal tersebut, pembelajaran yang berpusat pada guru sudah sewajarnya diubah pada pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Guru matematika memiliki tugas berusaha memampukan siswa memecahkan masalah sebab salah satu fokus pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Sehingga kompetensi dasar yang harus dimiliki setiap siswa adalah standar minimal tentang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang terefleksi pada pembelajaran matematika dengan kebiasaan berpikir dan bertindak memecahkan masalah. Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, hendaknya guru berusaha melatih dan membiasakan siswa melakukan bentuk pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajarannya. Seperti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan perbincangan yang ilmiah guna mengumpulkan pendapat, kesimpulan atau menyusun alternatif pemecahan atas suatu masalah.

Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang efektif, membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dan yang dapat mendorong siswa belajar melakukan pemecahan masalah matematika adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Dengan model pembelajaran berbasis

masalah, maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dan siswa dapat menemukan sendiri penyelesaian masalah dari soal-soal pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari khususnya pada materi kubus dan balok.

Menurut Albanese & Mitchell (Lam, 2004: 374), program inovatif PBL pertama kali diperkenalkan oleh Faculty of Health Sciences of McMaster University di Kanada pada tahun 1966. Dalam pendidikan kedokteran konvensional, mahasiswa lebih banyak menerima pengetahuan dari perkuliahan dan literatur yang diberikan oleh dosen. Mereka diharuskan mempelajari beragam cabang ilmu kedokteran dan menghafal begitu banyak informasi. Setelah lulus dan menjadi dokter, mereka dihadapkan pada banyak masalah yang tidak dapat diselesaikan hanya dari pengetahuan yang mereka dapat selama kuliah. Sistem pendidikan kedokteran konvensional cenderung membentuk mahasiswa sebagai pembelajar pasif. Mahasiswa tidak dibiasakan berpikir kritis dalam mengidentifikasi masalah, serta aktif dalam mencari cara penyelesaiannya. Hal inilah yang mendasari dicetuskannya model pembelajaran berbasis masalah. Yang menjadi ciri khas dari pelaksanaan PBL di McMaster adalah filosofi pendidikan yang berorientasi pada masyarakat, terfokus pada manusia, melalui pendekatan antar cabang ilmu pengetahuan dan belajar berdasarkan masalah. PBL juga sudah diadopsi dan digunakan dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan seperti: bisnis, pendidikan, arsitektur, hukum, teknik mesin, pekerjaan sosial, konseling, psikoterapi, matematika, pendidikan sains, dan lain-lain.

Ratumanan (dalam Trianto, 2011: 92) menyatakan bahwa:

”Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berfikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks”.

PBL merupakan suatu strategi pengajaran yang aktivitas pembelajarannya dikembangkan berdasarkan masalah (Echeverri & Sadler, 2011: 45). Model ini menurut Ibrahim (Trianto, 2011: 98) diawali dengan orientasi

siswa pada masalah, kemudian mengorganisasikan siswa untuk belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Langkah selanjutnya guru membimbing penyelidikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan pemecahan masalah. Kemudian dalam tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa diminta untuk menyajikan hasil pemecahan masalahnya di depan kelas. Tahap terakhir ialah melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses pemecahan masalah yang mereka gunakan. Peran guru dalam pembelajaran ini (Arends, 2008: 41) adalah menyodorkan berbagai masalah autentik, mengajukan pertanyaan, memberikan kemudahan suasana berdialog, memfasilitasi penyelidikan siswa, dan mendukung pembelajaran siswa.

Fokus utama dalam PBL adalah masalah yang dipecahkan. Penggunaan masalah sebagai fokus pembelajaran didukung oleh asas-asas PBL. Berdasarkan asas-asas tersebut, pembelajaran berlangsung di sekitar masalah nyata yang akan dipecahkan (Jonassen, 2011: 101). Dengan demikian inti dari pembelajaran pemecahan masalah dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah para siswa hendaknya terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya memerlukan ingatan yang baik saja tetapi siswa diharapkan mampu membangun pemahamannya sendiri dan membuat pembelajaran akan lebih bermakna sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih mendalam untuk meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Dengan model pembelajaran ini, diharapkan siswa akan dapat memahami konsep, rumus, prinsip dan teori-teori matematika sambil belajar memecahkan masalahnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting, dan salah satu pembelajaran yang dapat mendorong siswa belajar melakukan pemecahan masalah matematik adalah pembelajaran berbasis masalah, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik antara Siswa yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembelajaran Ekspositori di Kelas VIII SMP Swasta PAB 2 Helvetia Medan T.A 2012/2013”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan pada situasi baru.
2. Rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematik.
3. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru.
4. Guru jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.
5. Penguasaan guru terhadap berbagai model pembelajaran belum optimal sehingga terbiasa dengan metode pembelajaran langsung atau ekspositori. Dan belum diterapkannya pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP PAB 2.

1.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih terfokus dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran ekspositori kelas VIII SMP Swasta PAB 2 Helvetia Medan T.A 2012/2013.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah bila dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori di kelas VIII SMP Swasta PAB 2 Helvetia Medan?

2. Bagaimana kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran ekspositori pada sub materi luas permukaan dan volume balok dan kubus?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah bila dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori di kelas VIII SMP Swasta PAB 2 Helvetia Medan.
2. Untuk melihat bagaimana kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran ekspositori pada sub materi luas permukaan dan volume balok dan kubus.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai model pengajaran berbasis masalah dalam membantu siswa guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.
2. Bagi siswa, melalui model pembelajaran berbasis masalah ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

1.7. Defenisi Operasional

Adapun defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

- a. Model pembelajaran berbasis masalah menurut Ibrahim (Trianto, 2011:98) diawali dengan orientasi siswa pada masalah, kemudian mengorganisasikan siswa untuk belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Langkah selanjutnya guru membimbing penyelidikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan pemecahan masalah. Kemudian dalam tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa diminta untuk menyajikan hasil pemecahan masalahnya di depan kelas. Tahap terakhir ialah melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses pemecahan masalah yang mereka gunakan. Peran guru dalam pembelajaran ini (Arends, 2008: 41) adalah menyodorkan berbagai masalah autentik, mengajukan pertanyaan, memberikan kemudahan suasana berdialog, memfasilitasi penyelidikan siswa, dan mendukung pembelajaran siswa
- b. Model pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran dimana pengajaran yang biasa digunakan oleh guru, peran aktif seorang guru sangat diutamakan dalam mengajar dimana pengajaran berpusat pada guru sedangkan siswa hanya sebagai penerima informasi dari guru. Sebagai contoh, guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, kemudian memberi soal-soal latihan, dan siswa disuruh mengerjakannya. Jadi kegiatan guru yang utama adalah menerangkan dan siswa disuruh mendengarkan atau mencatat apa yang disampaikan guru.
- c. Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah suatu proses menerapkan pengetahuan matematik yang telah diperoleh sebelumnya dalam situasi yang belum dikenal. Dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh (Sujono, 1988: 216).