

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan IPTEK dewasa ini menuntut semua pihak untuk meningkatkan pendidikan sehingga memacu dunia pendidikan untuk berpola pikir cepat, cermat, tepat dan akurat sehingga diperlukan generasi penerus bangsa yang bermutu tinggi. Pendidikan merupakan bidang penting dalam menentukan kualitas suatu bangsa. Pendidikan dapat diterima dari lingkungan akademik maupun lingkungan masyarakat. Sekolah merupakan lingkungan akademik untuk memperoleh pendidikan formal. Pendidikan formal yaitu adanya mata pelajaran yang diberikan di sekolah tersebut dan diatur oleh kurikulum. Pendidikan akan terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman seperti yang diungkapkan oleh Trianto (2011:1) bahwa :

pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika, karena dapat menumbuh kembangkan kemampuan bernalar yaitu berfikir sistematis, logis, dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide dalam memecahkan masalah Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal dan mengambil peran penting dalam dunia pendidikan.

Matematika adalah ilmu yang universal yang merupakan perkembangan teknologi modern. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena

matematika suatu sarana berfikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Muller dan Burkhardt (2007:1) mengatakan bahwa "Matematika merupakan salah satu bagian terpenting dalam kurikulum setiap Negara, terutama karena matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan, pekerjaan, dan digunakan juga untuk memecahkan masalah yang ada di mata pelajaran lain".

Oleh karena itu, kualitas pendidikan matematika di Indonesia hendaknya ditingkatkan seiring dengan perkembangan zaman. Karena pada kenyataannya sampai saat ini kualitas pendidikan di Indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara lain, terutama pada bidang studi matematika. Besarnya peranan matematika tersebut menuntut siswa harus mampu menguasai pelajaran matematika. Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman 2012 : 204) mengemukakan:

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.

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 Akhir Sekolah untuk kelulusan pada mata pelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat memampukan siswa menguasai konsep dan memecahkan masalah dengan kebiasaan berpikir kritis, logis, sistematis, dan terstruktur. National Council of Teacher Mathematics (NCTM) mengajukan, *Problem solving must be the focus of school mathematics*

(Sobel dan Maletsky, 1988:53) Dengan demikian polya (1980) menyatakan, *in my opini, the first duty of a teacher of mathematics is to use this opportunity: he should do everything in his power to develop his students'ability to solve problems*. Tuntutan kedua kutipan ini adalah pentingnya guru merancang dan menerapkan model pembelajaran matematika berdasarkan masalah, sehingga kompetensi dasar yang harus dimiliki setiap siswa adalah standart minimal tentang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang terefleksi pada pembelajaran matematika dengan kebiasaan berfikir dan bertindak memecahkan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika bukan untuk menjadikan semua siswa menjadi matematikawan tetapi untuk menjadikan siswa melek matematika. Berdasarkan standart dalam tujuan umum NCTM (Taylor, 1993, NCTM, 1991), terdapat 5 aspek untuk menyatakan siswa melek matematika, yaitu (1) belajar bernalar secara matematis (*learning to reason mathematically*); (2) terampil memecahkan masalah (*becoming a mathematical problem solver*); (3) belajar menghargai matematika (*learn to value mathematics*); (4) menjadi percaya diri dengan kemampuan sendiri (*becoming confident of one's ability*); (5) belajar berkomunikasi secara matematis.

Untuk itu maka kemampuan memecahkan masalah perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika karena dengan hal ini siswa dapat kritis dalam mengembangkan kemampuan siswa dengan menyesuaikan menggunakan pemecahan masalah maka dari itu pemecahan masalah sangat penting. Menurut Sanjaya (2009: 219) "Pemecahan Masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan yang baru".

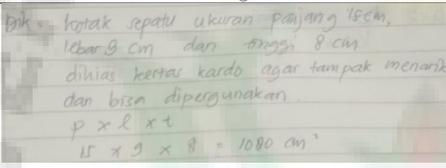
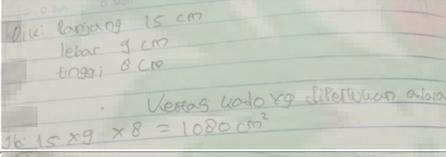
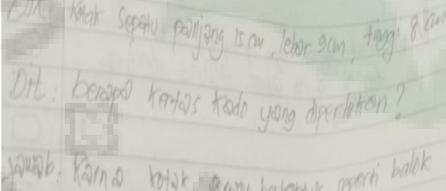
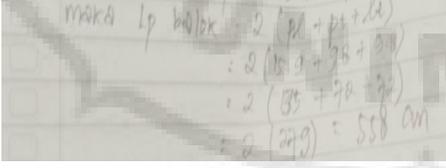
Berdasarkan observasi awal (tanggal 18 Januari 2017) di sekolah SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan, Peneliti memberikan tes kepada siswa kelas VIII-G. berupa tes kemampuan pemecahan masalah sebanyak satu soal yang penyelesaiannya menggunakan konsep matematika sebagai berikut:

kotak sepatu berbentuk balok dengan ukuran panjang 15cm, lebar 9cm, dan tinggi 8cm. Kemudian permukaan kotak tersebut dihias kertas kado agar

tampak lebih menarik dan bisa dipergunakan. Berapa  $\text{cm}^2$  kah luas kertas kado yang dibutuhkan untuk menutupi kotak sepatu? Hitunglah luas kertas kado tersebut sesuai dengan cara yang Anda tuliskan!

Berikut adalah hasil pengerjaan beberapa kesalahan menyelesaikan soal uraian diatas.

**TABEL 1.1 HASIL KERJA SISWA**

No	Hasil Kerja Siswa	Analisis Kesalahan Siswa
1		Siswa yang tidak mampu memahami masalah dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal.
2.		Siswa yang tidak mampu dalam merencanakan pemecahan masalah dalam merencanakan rumus yang akan digunakan
3.		Siswa yang tidak mampu dalam menyelesaikan masalah dimana penyelesaian yang dilakukan masih salah
4.		Siswa yang tidak mampu dalam memeriksa kembali penyelesaian atau dalam menyimpulkan hasil jawaban masih salah

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan materi kubus dan balok masih tergolong rendah yaitu 54,05 % (16 siswa) dapat memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar 24,32 % (8 siswa) dapat merencanakan pemecahan masalah dengan menulis rumus yang relevan dengan soal secara lengkap, 13,51 % (4 siswa) dapat melaksanakan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah – langkah penyelesaian dan memiliki solusi yang benar, 8,1 % (3 siswa) memeriksa kembali hasil yang di peroleh dengan menuliskan kembali hasil yang di tanyakan di dalam soal dengan benar.

Berdasarkan jawaban siswa yang tertera pada gambar di atas diperoleh bahwa siswa belum memahami masalah, hal itu terlihat dari siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tidak merencanakan penyelesaian masalah atau menuliskan rumus yang digunakan, tidak menyelesaikan masalah, dan tidak memeriksa kembali jawaban serta memberikan kesimpulan. Dari hasil survei yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki oleh siswa masih sangat rendah.

Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang efektif, membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah yang ada dengan temannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif. Dengan model pembelajaran kooperatif, maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dan siswa dapat menemukan penyelesaian-penyelesaian masalah dari soal-soal pemecahan masalah di dalam kehidupan sehari-hari pada pokok bahasan kubus dan balok. Sehingga siswa akan termotivasi untuk belajar matematika dan mampu mengembangkan ide dan gagasan mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Trianto (2009: 57) menyatakan bahwa :

Tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Karena siswa bekerja dalam suatu team, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan di antara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan, mengembangkan keterampilan-keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah.

Menurut Sumiati (2007:25-26) :

Faktor internal adalah faktor yang ada pada diri sendiri meliputi kemampuan dasar, baik kemampuan dasar umum (kecerdasan), maupun kemampuan dasar khusus (bakat), kesiapan untuk melakukan kegiatan dalam proses pembelajaran, minat untuk melakukan suatu kegiatan tertentu, pengalaman belajar yang telah dimiliki sebelumnya, dan kemampuan atau motivasi untuk belajar. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diri meliputi semua upaya yang dilakukan oleh guru, baik dalam memberikan rangsangan, bimbingan, pengarahan dan dorongan untuk terjadinya proses belajar.

Sehingga tidak hanya siswa yang dapat menyebabkan kemampuan siswa kurang dalam pemahaman matematika, tetapi guru dan lingkungan juga berpengaruh. Guru dapat mengurangi masalah ini dengan memberikan strategi pembelajaran inovatif yang mengembangkan kemampuan siswa. Salah satunya adalah dengan memberikan *learning by doing* dalam proses belajar mengajar.

Melihat kondisi diatas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kebutuhan proses kegiatan belajar mengajar yang melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, Misalnya dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran *Discovery Learning* dan PBL merupakan model pembelajaran yang sama-sama bertujuan untuk meningkatkan daya tarik siswa dalam pemecahan masalah.

Model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Ward dalam Ngalmun (2014:89) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Sedangkan menurut Padmavathy dan Maresh (2013:47) “ PBL menggambarkan kegiatan belajar di mana dengan adanya masalah mendorong pembelajaran. Artinya, pembelajaran dimulai dengan masalah yang harus diselesaikan, dan masalah yang diajukan adalah sedemikian rupa sehingga siswa perlu mendapatkan pengetahuan baru sebelum mereka dapat memecahkan masalah. Sejalan dengan hal tersebut, Regehr dan Norman dalam (Mansor dkk. 2014:261) menyatakan “PBL didasarkan pada asumsi bahwa belajar bukanlah proses penerimaan, melainkan, konstruksi pengetahuan baru “.

PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Selain itu, menurut Ibrahim sebagaimana yang dikutip Hosnan (2014: 295) , PBL meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antardisiplin, penyelidikan autentik, kerja sama dan menghasilkan karya serta peragaan. Sehingga dengan menerapkan model pembelajaran PBL ini,

siswa benar-benar diajak berperan aktif dalam proses pembelajaran dan mengasah keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Sedangkan Model pembelajaran Discovery Learning menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya discovery learning menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Seperti yang diungkapkan Gulo (dalam Trianto, 2011:166) bahwa:

Discovery learning adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Sedangkan Renesse dan Ecke (2015:3) mendefinisikan pembelajaran Discovery learning dalam pendidikan memiliki karakteristik sebagai berikut: (1)Kegiatan utama pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas, adalah pemecahan masalah. (2) Proses Belajar berpusat pada Siswa. (3) Guru bertindak sebagai fasilitator bukannya pemberi informasi pengetahuan. (4) Siswa menggunakan refleksi serta komunikasi yang aktif, baik secara lisan dan tertulis, untuk menambah pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru.

Dengan menerapkan model discovery learning diharapkan siswa aktif dan kreatif menemukan sendiri. Siswa mampu merekonstruksi pengetahuan matematika berdasarkan pengalaman sendiri . Disamping itu, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan ide-idenya dan belajar sesuai dengan gaya belajar mereka sendiri untuk memecahkan masalah matematika yang dihadapi oleh siswa tersebut.

Sedangkan Materi Kubus dan Balok adalah materi yang sangat banyak digunakan dalam keadaan sehari-hari dan materi ini sangat mendukung untuk dilakukannya model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Hal ini disebabkan kedua model pembelajaran menggunakan keadaan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan model pembelajaran

*Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* yang menggunakan keadaan nyata sebagai objek pembelajaran, pengetahuan siswa akan semakin lekat didalam diri siswa tersebut.

Dari uraian diatas, penulis ingin mengetahui bagaimana perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi kubus dan balok, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan T.A 2016/2017.”**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan di atas diperoleh beberapa identifikasi masalah maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan matematika siswa rendah.
2. Penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif.
3. Siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit.
4. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi kubus dan balok.
5. Guru di sekolah ini belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif khususnya model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning*.

## **1.3. Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas, terdapat banyak masalah yang teridentifikasi. Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka permasalahan dalam penelitian ini hanya difokuskan pada rendahnya kemampuan pemecahan matematika dan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* yang kurang efektif pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan T.A 2016/2017.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik digunakan pada kemampuan pemecahan masalah siswa daripada pembelajaran *Discovery Learning* pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan T.A 2016/2017?"

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

Untuk menunjukkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan T.A 2016/2017.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi dan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
2. Bagi siswa, melalui model pembelajaran ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Bagi guru, dapat memperluas pengetahuan mengenai model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* dalam membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
5. Bagi pembaca, sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian sejenis.

### 1.7. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah.
2. Model pembelajaran *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.
3. Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran untuk menemukan sesuatu yang bermakna dalam pembelajaran. Pada model ini siswa akan dituntut untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, memverifikasi dan menggeneralisasi sehingga mereka dapat menarik kesimpulan dari suatu masalah.