

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan yang baik dan tepat dipandang sebagai aset dari sektor yang strategis untuk mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang handal, berbudi pekerti luhur serta mumpuni dalam menyelesaikan setiap permasalahan. Peserta didik, sebagai komponen inti dalam pendidikan, perlu dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif agar menjadi SDM tangguh yang dapat bertahan hidup dalam menghadapi kondisi kompetitif. Salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir seperti ini adalah melalui pembelajaran matematika.

Dengan adanya pembelajaran matematika siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam menyelesaikan masalah keseharian. Seperti halnya yang dinyatakan oleh Cornelius (dalam Pasaribu, 2013:12) 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.”

Oleh karena itu, pembelajaran di kelas hendaknya tidak hanya menitikberatkan pada penguasaan materi untuk menyelesaikan secara matematis, tetapi juga mengaitkan bagaimana siswa mengenali permasalahan matematika dalam kehidupan kesehariannya dan bagaimana memecahkan permasalahan tersebut dengan pengetahuan yang diperoleh di sekolah. Sehingga, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kegiatan yang penting untuk dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah terutama pada pembelajaran matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika tercantum dalam BSNP (2006:146) tentang standar kompetensi untuk SMP/MTs seperti berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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

Sementara itu, Sumiati dan Asra (2013:139) menyatakan bahwa: “Pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam mempelajari, mencari, menemukan sendiri informasi untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori atau kesimpulan. Melalui kegiatan pemecahan masalah, siswa akan mampu mengambil keputusan, sebab siswa telah memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan.”

Meskipun pemecahan masalah merupakan aspek yang penting, tetapi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa saat ini masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut dapat dilihat dari hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*). Dimana keikutsertaan Indonesia dalam tes PISA pada tahun 2003, 2006, 2009 dan 2012 memperoleh hasil yang kurang memuaskan. Pada tes PISA tahun 2003, dalam bidang matematika, Indonesia berada di peringkat 38 dari 41 negara dengan rata-rata skor 360 dari rata-rata skor internasional 496. Pada tahun 2006 rata-rata skor siswa naik menjadi 391 dengan peringkat 50 dari 57 negara. Pada tahun 2009

Indonesia menempati peringkat 61 dari 65 negara dengan rata-rata turun menjadi 371. Pada tahun 2012 Indonesia berada di peringkat kedua terbawah, hanya unggul dari negara Peru dengan skor 375 dari yaitu berada pada peringkat 64 dari 65 negara yang mengikuti tes. (Wulandari, dkk, 2015:11)

Setelah beberapa kali mengikuti tes tersebut, hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa kualitas dari pendidikan di Indonesia masih rendah khususnya dalam bidang matematika. Berdasarkan hasil tes Internasional tersebut, banyak faktor yang menyebabkan kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah, salah satunya karena siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan masalah-masalah tidak rutin dari tes matematika yang diujikan.

Selain itu berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti (tanggal 13 Februari 2017) berupa pemberian test diagnostik kepada siswa kelas IX-1 SMP Cerdas Murni Tembung, test yang diberi berupa 2 soal dalam bentuk esai test. Test ini dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi kubus dan balok.

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Cerdas Murni Tembung, menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah. Contohnya saat siswa diberikan soal berikut.

Tania akan membuat sebuah kotak tanpa tutup berbentuk kubus untuk tempat mainannya. Kubus yang akan dibuat Tania mempunyai panjang rusuk 30 cm. Kotak tersebut akan dibuat dari kertas karton. Tania membeli karton berukuran $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ dan sisa karton nantinya akan digunakan untuk keperluan lain. Berapakah luas maksimal sisa karton dan volume dari kotak tersebut?

Dari 35 siswa, hanya 5 siswa (14,28 %) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang karena sudah mampu memahami masalah dengan benar, mampu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk konsep dasar yang benar, serta mampu menerapkan strategi dan memecahkan masalah walaupun masih salah dalam perhitungan. Sementara itu, terdapat 30 siswa (85,71 %) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori rendah dikarenakan siswa belum mampu memahami masalah dengan benar. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak memahami dengan benar masalah yang

terdapat dalam soal sehingga siswa tersebut salah menggunakan strategi untuk menjawab soal tersebut.

Berikut ini ditampilkan salah satu jawaban yang dikerjakan oleh siswa pada Gambar 1.1

$$\begin{aligned}
 \text{Jwb: } L. \text{ permukaan kubus} &= 6 \cdot s^2 = 6 \cdot 30^2 \\
 &= 6 \times 900 \\
 &= 5.400 \text{ cm} \\
 \text{Volume kubus} &= s^3 \\
 &= 30 \times 30 \times 30 \\
 &= 21.000 \text{ cm} \\
 L. \text{ karton} &= 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \\
 &= 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \\
 &= 10.000 \text{ cm} \\
 L. \text{ maksimum sisa karton} &= L. \text{ karton} - L. \text{ permukaan kubus} \\
 &= 10.000 - 5.400 \\
 &= 4.600 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Contoh penyelesaian masalah dari salah seorang siswa

Berdasarkan Gambar 1.1 di atas siswa belum mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan benar dalam menentukan luas kotak tanpa tutup yang berbentuk kubus. Selain itu siswa belum mampu dalam melaksanakan penyelesaian masalah sehingga salah dalam perhitungan untuk menentukan volume kubus.

Kegiatan pembelajaran matematika di SMP Cerdas Murni Tembung juga masih didominasi dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut dilakukan guru karena menganggap dengan pembelajaran konvensional materi pembelajaran lebih terkontrol dan waktu pembelajaran dapat lebih disesuaikan. Guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran. Kebanyakan siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan yang dituliskan guru di papan tulis. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan membuat siswa menjadi kurang aktif, sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika tidak berkembang secara optimal.

Hasratuddin (2015:37) mengemukakan bahwa masih banyak para guru yang menganut paradigma *transfer of knowledge* dalam pembelajaran, yang tidak menuntut aktivitas mental siswa. Bagian terbesar dari matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematis, tetapi melalui

melalui pemberitahuan. Sehingga kemerosotan siswa dalam matematika antara lain karena cara mengajar yang dilakukan guru masih menggunakan pembelajaran yang kurang tepat melalui metode konvensional, lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal atau *drill*. Selain itu Arenda (dalam Trianto, 2009:7) mengungkapkan bahwa dalam mengajar guru selalu menuntut siswa belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.

Melihat kondisi tersebut, maka perlu adanya usaha untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Salah satu usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan inovasi pada model pembelajaran matematika dari pembelajaran yang biasanya didominasi oleh guru menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan berpusat pada siswa sehingga siswa bersifat aktif dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika.

Adapun model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa diantaranya yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Ward dalam Ngalimun (2014:89) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Esensi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang otentik dan bermakna bagi peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan peserta didik.

Selain itu, menurut Ibrahim sebagaimana yang dikutip Hosnan (2014: 295) *Problem Based Learning* meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antardisiplin, penyelidikan autentik, kerja sama dan menghasilkan karya serta peragaan. Sehingga dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini, siswa benar-benar diajak berperan aktif dalam proses pembelajaran dan mengasah keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Sedangkan model pembelajaran *Discovery Learning* mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakoninya. Dalam model pembelajaran *Discovery Learning* siswa di dorong untuk terutama belajar sendiri melalui keterlibatan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Dimana Guru mendorong siswa agar mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen dengan memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip atau konsep-konsep bagi diri mereka sendiri.

Seperti yang diungkapkan Hosnan (2014:282) bahwa “*Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan bertahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan siswa.” Dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan siswa aktif menemukan sendiri dan mampu merekonstruksi pengetahuan matematika berdasarkan pengalaman sendiri.

Secara umum, model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* sama-sama memberikan peluang siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah. Dimana dari langkah-langkah kedua model pembelajaran memiliki kesesuaian dengan indikator pemecahan masalah yang diungkapkan oleh polya (Husna dkk, 2013:84) yaitu (1) Memahami masalah , (2) Merencanakan pemecahannya, (3) Melaksanakan rencana, dan (4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Hosnan (2014:302) yaitu: (1) Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Kemudian langkah-langkah dari model pembelajaran *Discovery Learning* diantaranya yaitu (1) *Stimulation* (pemberian rangsangan), (2) *Problem statement* (identifikasi masalah), (3) *Data collection* (pengumpulan data), (4) *Data processing* (pengolahan data), (5) *Verification* (pembuktian), (6) *Generalization* (menarik kesimpulan).

Hanya saja terdapat perbedaan dari kedua model pembelajaran tersebut. Pada model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran khususnya kemampuan pemecahan masalah dengan bimbingan guru sedangkan pada model pembelajaran *Discovery Learning* ini lebih mengutamakan arahan kepada siswa untuk menemukan prinsip-prinsip atau konsep-konsep melalui proses pembelajaran berdasarkan pengalaman sendiri.

Kemudian 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*. Dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* yang menggunakan keadaan nyata sebagai objek pembelajaran, maka pengetahuan siswa akan semakin lekat di dalam diri siswa tersebut.

Untuk itu dari uraian diatas, penulis ingin mengetahui bagaimana perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi kubus dan balok dengan judul penelitian: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Kubus Dan Balok Kelas VIII SMP Cerdas Murni Tembung.”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah.
2. Penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif dan efektif.
3. Siswa SMP Cerdas Murni Tembung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi kubus dan balok.

4. Guru di sekolah SMP Cerdas Murni Tembung belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

1.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas, untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka permasalahan dalam penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Cerdas Murni Tembung.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Cerdas Murni Tembung?”

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Cerdas Murni Tembung.

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan hasil penelitian ini memberi manfaat antara lain :

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan khususnya guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* atau model pembelajaran *Discovery Learning* dalam pengajaran matematika.

2. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
3. Bagi siswa, dapat menjadi pengalaman belajar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran pokok bahasan lainnya, guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan memberikan hasil belajar yang memuaskan.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini akan menambah informasi dan masukan guna penelitian lebih lanjut.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional ini dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sesuai terhadap judul penelitian. Adapun definisi operasional yang perlu diberi penegasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah sesuai dengan keempat langkah-langkah yang dinyatakan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa dengan menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah.
3. Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat berperan aktif dengan menemukan ide-ide sendiri dan menyelidiki sendiri sehingga hasil yang diperoleh siswa akan bertahan lama dan tidak mudah dilupakan siswa.