

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha secara sadar untuk mengembangkan seluruh aspek kepribadian dan kemampuan manusia, baik yang berada di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju dan kompleks, manusia dituntut untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut dapat diperoleh melalui pendidikan baik pendidikan formal maupun pendidikan informal.

Matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan logika manusia dan dengan atau pun tanpa kita sadari matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana dikemukakan oleh Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009:253) bahwa:

“Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena : (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (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 kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.”

Adam dan Hamm (dalam Wijaya,2012:5) menyebutkan bahwa:

“Empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika yaitu: (1) Matematika sebagai suatu cara untuk berfikir; (2) Matematika sebagai suatu pemahaman tentang pola dan hubungan; (3) Matematika sebagai suatu alat dan (4) Matematika sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi”.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa matematika menempati posisi penting dalam sistem pendidikan dan juga di berbagai sektor kehidupan, karena matematika merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam

permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Baik itu permasalahan yang masih memiliki hubungan erat dalam kaitannya dengan ilmu eksak ataupun permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial.

Ada beberapa elemen penting dalam pembelajaran matematika. Ketiga elemen ini terangkum dalam kurikulum bidang studi matematika sebagaimana yang dikemukakan oleh Lerner (dalam Abdurrahman, 2009:253) bahwa “kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup 3 elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah.”

Konsep menunjukkan pada pemahaman dasar siswa. Siswa mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau ketika mereka dapat menganalisis suatu nama dengan kelompok benda tertentu. Dengan pemahaman siswa terhadap konsep dan dengan keterampilan yang mereka miliki, siswa akan mampu menyelesaikan suatu masalah yang diberikan kepada mereka.

Dua dari ketiga elemen tersebut dijadikan sebagai tujuan belajar matematika yang terangkum di dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, disebutkan bahwa:

“Pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika serta menjelaskan keterkaitan antar konsep; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (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 dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.”

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep dan mampu memecahkan masalah. Dengan pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu menghubungkan antara apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan

serta mampu menganalisis keterkaitan antara keduanya sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dalam matematika.

Pembelajaran matematika bagi kebanyakan pelajar tidaklah mudah. Banyak kendala yang dihadapi seperti dalam hal ketelitian, visualisasi, kecepatan dan ketepatan dalam menghitung. Hambatan-hambatan ini menciptakan sugesti buruk terhadap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan juga menimbulkan rasa malas untuk mempelajarinya. Reaksi berantai ini terus berlanjut dan semakin memperkuat anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan.

Salah satu kesulitan siswa dalam memecahkan soal matematika adalah dalam memahami konsep matematika itu sendiri. Misalnya dalam memahami apa yang diminta dalam soal atau kurang mampu mencerna dan mengolah informasi dalam soal tersebut sebagaimana yang dijelaskan oleh Kaplan (dalam Hikmat) bahwa :

“Faktor-faktor penyebab kesalahan bila ditinjau dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa duraikan sebagai berikut: (1) Kurangnya penguasaan bahasa; (2) Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat; (3) Siswa tidak mengembalikan jawaban model menjadi jawaban permasalahan; (4) Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika; (5) Siswa tidak belajar walaupun ada tes atau ulangan; (6) Lupa rumus; (7) Salah memasukkan data; (8) Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal; dan (9) Kurang teliti dalam menyelesaikan soal.”

Kurangnya pemahaman bahasa mengakibatkan siswa kurang paham terhadap apa yang diminta dalam soal, misalnya siswa tidak tahu apa yang akan dia kerjakan setelah dia memperoleh informasi dari soal. Terkadang siswa lupa dengan rumus yang seharusnya ia gunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dan siswa tidak tahu apa informasi yang berguna dari soal karena terjadi salah penafsiran dan sulit mengolah informasi yang ada dan merubahnya kedalam kalimat matematika. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Abdurrahman (2003:257) bahwa :

“Dalam menyelesaikan soal-soal cerita banyak anak yang mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut tampaknya terkait dengan pengajaran yang menuntut anak membuat kalimat matematika tanpa lebih dahulu memberikan petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh. Disamping itu, anak juga tidak terlatih untuk menyelesaikan masalah matematika secara lebih sistematis. Oleh karena itu, pendekatan pemecahan masalah dengan langkah-langkah yang telah dikemukakan tampaknya lebih baik untuk digunakan baik bagi anak berkesulitan belajar maupun yang tidak berkesulitan belajar.”

Kemampuan memecahkan masalah merupakan keterampilan yang diperoleh siswa dari belajar matematika, sehingga latihan merupakan hal yang penting agar siswa semakin terampil. Semakin siswa berpengalaman dalam memecahkan masalah, maka semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya. Dengan demikian, faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah antara lain (1) kemampuan memahami ruang lingkup masalah dan menemukan informasi yang relevan guna memperoleh solusi, (2) kemampuan dalam memilih strategi yang akan digunakan dalam pemecahan masalah, (3) kemampuan berpikir yang fleksibel dan objektif, (4) keyakinan yang positif tentang belajar matematika, (5) perilaku siswa yang positif, mencakup kepercayaan diri, tekad, kesungguhan dan ketekunan siswa dalam mencari pemecahan masalah, serta (6) latihan-latihan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka pemecahan masalah merupakan suatu tujuan dalam pembelajaran matematika, suatu pendekatan pembelajaran matematika serta merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika yang harus dimiliki oleh siswa. Selanjutnya kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah daya berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada suatu kegiatan yang mementingkan prosedur yang ditempuh siswa guna memperoleh solusi permasalahan yang mereka hadapi

Tetapi pada kenyataannya di sekolah, banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari bidang studi matematika. Siswa kurang mampu memahami soal sehingga siswa kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya

pada soal, siswa kesulitan dalam membuat rencana penyelesaian soal-soal matematika sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal berbentuk pemecahan masalah dan menerjemahkan soal-soal kehidupan sehari-hari kedalam model-model matematika, dan siswa begitu sering tidak teliti dalam perhitungan. Hal ini dapat dilihat dari tes diagnostik yang diberikan peneliti kepada siswa pada saat melakukan observasi di sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas VIII-6 SMP N. 4 Tanjungbalai peneliti memberikan 2 soal tes diagnostik berbentuk essay kepada 36 siswa. Soal yang peneliti berikan adalah soal yang berbentuk pemecahan masalah yaitu soal yang memerlukan pemikiran dan konsep dibangun sendiri oleh siswa. Salah satu soal yang peneliti berikan kepada siswa yaitu:

60 buah keramik lantai dikemas menggunakan kertas karton. Satu kotak karton memuat 10 keping keramik yang masing – masing berukuran 20cm x 20cm x 0,8cm, tentukan :

- a. Ukuran kotak karton
- b. Luas karton yang diperlukan

Berdasarkan data kesulitan siswa pada tes diagnostik diketahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik adalah Siswa mengalami kesulitan dalam memahami makna soal sehingga siswa tidak mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang akan ditanya dari soal yang diberikan, siswa mengalami kesulitan dalam memisalkan dan mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (membuat model), siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanya dari soal, serta siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil tes juga diketahui kemampuan memahami masalah 51,7%, kemampuan merencanakan pemecahan masalah 41,4%, kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan rencana 47,9%, dan kemampuan memeriksa hasil 41,4%. Sedangkan jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar

tingkat kemampuan pemecahan masalah (TKPM ) sebanyak 7 orang dengan persentase sebesar 19,4%, dimana persentase tersebut menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa sangat rendah .

Pada kesempatan ini juga peneliti mewawancarai seorang guru matematika yang mengampu di kelas VIII-6 SMP Negeri 4 Tanjungbalai yaitu ibu Henny Kurnia S.Pd yang mengatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari – hari. Sebagian besar siswa belum memahami lebih dalam langkah – langkah menyelesaikan soal cerita tersebut. Kemudian lagi ketika guru memberikan latihan soal yang tingkat kesulitannya lebih tinggi, hanya beberapa siswa saja yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar, sedangkan siswa yang lain masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Beberapa siswa bahkan terlihat enggan menyelesaikan masalah yang mereka anggap sulit, sehingga mereka hanya mengandalkan jawaban teman lain atau menunggu penjelasan dari guru tanpa berusaha untuk menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang mereka hadapi, hal ini disebabkan karena pelajaran matematika yang tidak diminati sebagian siswa.

Dari beberapa uraian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa banyaknya siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dikarenakan proses pembelajaran yang kurang bermakna sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Guru matematika memiliki tugas yakni 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 berfikir dan bertindak memecahkan masalah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Dalam hal ini, guru dituntut untuk mengetahui, memilih dan mampu

menerapkan model pembelajaran yang dinilai efektif sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih memecahkan masalah yang mereka hadapi. Salah satunya dengan model pembelajaran *Learning Cycle* “5E”. Di SMP N 4 Tanjungbalai sendiri belum pernah menerapkan model pembelajaran ini secara optimal.

*Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa serta didasarkan pada pandangan konstruktivisme di mana pengetahuan dibangun dari pengetahuan siswa itu sendiri (Djumhuriyah, 2008: 12). Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan perincangan yang ilmiah guna mengumpulkan pendapat, kesimpulan atau menyusun alternatif pemecahan atas suatu masalah. Pada mulanya model ini terdiri dari tiga tahap, yaitu *exploration*, *concep interduction* dan *concep aplication*. Tiga tahap tersebut saat ini berkembang menjadi lima tahap yang terdiri atas *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* serta *evaluation*. *Learning Cycle* dengan lima tahap ini dikenal dengan *Learning Cycle* “5E”.

Perbedaan mendasar antara model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) dengan pembelajaran langsung atau konvensional adalah dimana guru lebih banyak bertanya dari pada memberitahu. Misalnya, pada waktu akan melakukan eksperimen terhadap suatu permasalahan, guru tidak memberi petunjuk atau langkah-langkah yang harus dilakukan siswa, tetapi guru mengajukan pertanyaan penuntun tentang apa yang dilakukan siswa, apa alasan siswa merencanakan dan merumuskan perlakuan yang demikian. Sehingga kemampuan analisis, evaluatif, dan argumentatif siswa akan berkembang dan meningkat secara signifikan. Dengan demikian, penerapan model ini dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **Penerapan Model *Learning Cycle* “5e” Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Prisma dan Limas di Kelas VIII SMP N.4 Tanjungbalai T.A 2013/2104.**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Matematika merupakan mata pelajaran yang tidak diminati sebagian siswa
2. Penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi
3. Belum adanya penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* “5E” untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa
4. Kegiatan pembelajaran di dalam kelas masih terpusat pada guru
5. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-6 SMP N 4 Tanjungbalai masih tergolong rendah.
6. Siswa kurang mampu menerjemahkan persoalan atau masalah kehidupan sehari-hari kedalam model matematika.
7. Rendahnya aktifitas siswa selama proses pembelajaran

## 1.3 Batasan Masalah

Karena keterbatasan peneliti, baik dari segi kemampuan, waktu dan dana serta melihat luasnya permasalahan yang diidentifikasi, maka penelitian ini ditekankan pada upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui model *Learning Cycle* “5E” pada pokok bahasan Prisma dan Limas di SMP Negeri 4 Tanjungbalai kelas VIII-6.

## 1.4 Rumusan Masalah

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

Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle* “5E” pada materi prisma dan limas di kelas VIII-6 SMP Negeri 4 Tanjungbalai ?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tindakan kelas ini adalah:

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle* “5E” pada materi prisma dan limas dikelas VIII-6 SMP Negeri 4 Tanjungbalai

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat antara lain:

#### **1. Bagi Guru**

Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan model pembelajaran yang tepat agar pembelajaran yang dilakukan efektif serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dihadapi.

#### **2. Bagi Siswa**

Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* “5E” diharapkan dapat membantu dan melatih siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, dengan diterapkannya model pembelajaran ini dapat menambah pengalaman belajar siswa sehingga lebih bervariasi.

#### **3. Bagi Sekolah**

Sebagai masukan dan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah menggunakan model pembelajaran yang tepat khususnya dalam mata pelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan sekaligus dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan.

#### **4. Bagi Peneliti**

Dapat dijadikan sebagai bahan pelajaran untuk memperluas wawasan tentang model – model pembelajaran yang adadan sebagai bekal peneliti sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.