

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Penyelenggaraan Sistem Pendidikan Nasional dilaksanakan melalui tiga jalur yaitu jalur formal, non formal dan informal (Depdiknas, 2003). Salah satu pelajaran dalam pendidikan jalur formal (sekolah) adalah pelajaran matematika. Mata pelajaran matematika sebagai wahana pendidikan tidak hanya digunakan untuk mencapai satu tujuan yaitu mencerdaskan siswa, tetapi dapat pula membentuk kepribadian siswa untuk bersikap jujur, disiplin, tepat waktu, tanggung jawab serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis dan kreatif.

Berpikir kritis, sistematis, logis dan kreatif dapat dikembangkan melalui belajar matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya, sehingga memungkinkan siswa berpikir rasional (Depdiknas, 2004). Implikasinya siswa perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu, yang merupakan penguasaan kecakapan matematis yang dapat memahami dunia dan berhasil dalam kariernya. Kecakapan matematis yang ditumbuhkan pada siswa merupakan tujuan mata pelajaran matematika kepada kecakapan hidup yang ingin dicapai melalui matematika. Menurut Wahyudin (2008:27) menyatakan bahwa “perlu memahami dan mampu menggunakan matematika di dalam kehidupan sehari-hari dan di dalam dunia kerja”. Sebagai

contoh: matematika untuk kehidupan, matematika sebagai warisan budaya, matematika untuk dunia kerja, matematika untuk komunitas keilmuan dan teknik.

Turmudi (2009) pembelajaran matematika sebagai salah satu bidang keilmuan yang tidak terlepas dari adanya guru, siswa dan materi sebagai salah satu sumber bahan ajar. Guru sebagai salah satu sumber keilmuan memberikan cara pandang terhadap matematika dan akan berpengaruh terhadap cara menyampaikan matematika kepada siswa. "*strict body of knowledge*" (ilmu pengetahuan yang sangat ketat) telah meletakkan pondasi bahwa siswa adalah objek yang pasif, karena yang diutamakan di sini adalah "*knowledge of mathematics*" (pengetahuan matematika). Dalam kondisi seperti ini matematika dipandang dari sisi siswa sebagai hal yang statis sehingga pertumbuhan teori matematis seperti ini sangatlah lamban. Guru senantiasa menjadi pusat perhatian karena ia harus mendemonstrasikan matematika yang siap saji. Guru yang dapat mendemonstrasikan kemampuan matematis tanpa buku di depan siswa, itulah guru yang luar biasa menurut pandangan ini. Siswa diharapkan mampu menirukan perilaku guru terhadap matematika yang diberikannya. Itulah siswa yang dipandang sebagai siswa yang sukses.

Ketika siswa dihadapkan pada soal-soal yang berbeda konteks yang diajarkan, siswa menyerah dan tidak dapat melakukan proses penyelesaian matematika karena siswa mempunyai anggapan soal tersebut belum diajarkan sebelumnya (Turmudi, 2009). Perubahan yang sangat mendasar juga disebabkan pergeseran pandangan dalam memahami bagaimana pembelajaran matematika yang akan berdampak terhadap kemampuan matematika. Pembelajaran tidak lagi

dipandang sebagai proses menerima informasi untuk disimpan di memori siswa, tetapi lebih menekankan latihan-latihan daripada hapalan (Herman, 2009).

Pembelajaran matematika perlu memperhatikan pemahaman apa yang siswa tahu, kemudian membuat tantangan dan dorongan agar siswa belajar. Sesuai dengan Brousseau (1997) bahwa pengetahuan tidak ditransfer dari satu orang kepada orang lain, tapi individu yang belajar membangun pengetahuan sendiri. Untuk itu guru hendaknya mengetahui dan memahami secara mendalam matematika yang akan diajarkan kepada siswa dan sanggup menggambarkan pengetahuan secara fleksibel dalam tugas pembelajarannya.

Memahami apa yang siswa ketahui dan apa yang perlu dipelajari siswa dalam matematika merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru dalam mengajarkan matematika. Kemudian, menantang dan mendorong siswa untuk mempelajari matematika dengan baik, dengan berbagai kompetensi dalam pembelajaran matematika. Kompetensi-kompetensi yang harus dikuasai siswa yaitu pemecahan masalah, pemahaman, penalaran, komunikasi dan koneksi matematis (Wahyudin, 2008).

Pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dicapai dan peningkatan berpikir matematis merupakan prioritas dalam pembelajaran matematika (Sabandar, 2006). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Delvin (2007) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan unsur penting dalam setiap jenjang pendidikan, baik jenjang persekolahan maupun perguruan tinggi. Demikian pula menurut Turmudi (2009)

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan bagian tak terpisahkan dalam pembelajaran matematika.

The National Council of Teachers of Mathematics pada tahun 1989 menerbitkan *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Standar-standar ini merefleksikan penerapan teknik-teknik pemecahan masalah dalam pembuatan keputusan. Standar-standar ini dapat bermanfaat untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi program matematika dasar yang merangkap realitas masa kini serta memenuhi harapan yang akan datang.

Salah satu tujuan yang harus dikembangkan menjadi prioritas dalam pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah matematis. Namun berdasarkan kenyataan dilapangan pendidikan menunjukkan indikasi yang berbeda, guru terbiasa melakukan pembelajaran secara konvensional menurut hasil laporan *Trends in International Mathematics and Science Studi (TIMSS)* tahun 1999. Sesuai yang dikemukakan Suryadi (2005) menyatakan bahwa secara umum pembelajaran matematika di Indonesia masih terdiri atas rangkaian kegiatan berikut: awal pembelajaran dimulai sajian masalah oleh guru, selanjutnya dilakukan demontrasi penyelesaian masalah tersebut, dan terakhir guru meminta siswa untuk melakukan latihan penyelesaian soal. Hasil dari pembelajaran tersebut mengakibatkan siswa mengalami kesulitan apabila dihadapkan pada soal-soal yang tidak pernah dicontohkan pada pembelajaran. Sebagian besar siswa mengalami kendala pada saat dihadapkan pada soal-soal pemecahan masalah.

Penelitian pendahuluan yang dilakukan Supriatna (2010), memberikan gambaran bahwa soal-soal pemecahan masalah belum dikuasai oleh responden. Terlihat dari jawaban siswa SMPN di Sumedang, siswa yang mampu menjawab soal dengan benar adalah 25,70%. Siswa SMAN di Sumedang yang mampu menjawab soal dengan benar adalah 36,6%. Jawaban mahasiswa STKIP di Jawa Barat yang mampu menjawab soal pemecahan masalah luas daerah segitiga adalah 38,4%.

Berdasarkan fakta-fakta tentang data penelitian di atas, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah luas daerah segitiga dalam proses kegiatan pembelajaran matematika perlu adanya inovasi pembelajaran yang menekankan keterkaitan siswa, guru dan materi sehingga dapat membangun pengetahuan matematis baru lewat pemecahan masalah. Materi luas daerah segitiga berada pada kelas VII di SMP. Pengembangan pemecahan masalah luas daerah segitiga akan difokuskan pada salah satu SMPN di Sumedang pada kelas VII.

Pengembangan disain didaktis mempunyai peranan dalam belajar matematika dan pembelajaran matematika (*mathematics teaching*). Peranan tersebut sangat berpengaruh terhadap bagaimana mereka melakukan pembelajaran di kelas (Suryadi, 2010). Bahkan pengembangan teori-teori baru diharapkan mampu menjawab hambatan-hambatan pembelajaran, lintasan belajar siswa dan karakteristik siswa. Pengembangan disain didaktis perlu terus dilakukan baik oleh guru, maupun peneliti.

Dua aspek mendasar dalam proses pembelajaran matematika sebagaimana dikemukakan di atas yaitu hubungan siswa-materi dan hubungan guru-siswa, ternyata dapat menciptakan suatu situasi didaktis maupun pedagogis yang tidak sederhana bahkan seringkali terjadi sangat kompleks. Hubungan Guru-Siswa-Materi digambarkan dalam hubungan didaktis (HD) antara siswa dan materi, serta hubungan pedagogis (HP) antara guru dan siswa (Kansanen, 2003). Dengan demikian, seorang guru pada saat merancang sebuah didaktis, sekaligus juga perlu memikirkan prediksi respon siswa atas situasi tersebut serta antisipasinya sehingga terciptanya situasi didaktis baru (Suryadi, 2010).

Disain didaktis yang ada hendaknya menggunakan peta konsep untuk merancang pembelajaran dan banyak menampilkan soal-soal pemecahan masalah sehingga siswa terbiasa dalam menghadapinya, semakin banyak anak berlatih menyelesaikan soal pemecahan masalah maka akan semakin banyak pengalaman siswa dan akan berdampak pada kemampuan siswa dalam mengerjakan berbagai macam soal pemecahan masalah.

Menyimak kesenjangan antara harapan dan kenyataan di lapangan pendidikan matematika dewasa ini, serta gambaran tentang pembelajaran yang diberikan, maka model pembelajaran bervariasi khususnya penggunaan bahan ajar yang diolah dengan disain didaktis untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis sebagai calon SDM Indonesia yang handal, dirasa cukup mendesak untuk diwujudkan. Oleh karena itu sebagai bentuk kepedulian insan pendidikan yang bertanggungjawab untuk mempercepat kemajuan pendidikan matematika, penulis termotivasi untuk meneliti pelaksanaan pembelajaran

dengan disain didaktis yang berjudul “Pengembangan Disain Didaktis Bahan Ajar Pemecahan Masalah Matematis Luas Daerah Segitiga pada Sekolah Menengah Pertama”.

### **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berlandaskan latar belakang di atas, batasan masalah perlu dirumuskan sebagai identifikasi uraian masalah pada bagian sebelumnya. Dengan demikian, penelitian yang dilakukan dapat terarah dan tidak simpang siur serta tujuan penelitian dapat tercapai.

Penelitian ini adalah penelitian bidang pendidikan matematika, khususnya pemecahan masalah matematis siswa SMP pada luas daerah segitiga. Adapun masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam beberapa pertanyaan penelitian pada bagian berikutnya.

### **C. Pertanyaan-Pertanyaan Penelitian**

Penelitian dibagi kedalam dua tahapan. Ke-satu penelitian pendahuluan bertujuan mengidentifikasi atas masalah penelitian, masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut.

1. Bagaimana kesulitan-kesulitan siswa (*learning obstacles*) pada penyelesaian masalah yang diajukan terkait materi luas daerah segitiga?
2. Bagaimana peta konsep yang berkaitan dengan pemecahan masalah pada materi luas daerah segitiga?

3. Bagaimana disain didaktis awal pada pembelajaran sebelumnya?

Ke-dua penelitian pengembangan disain didaktis bahan ajar pemecahan masalah matematis luas daerah segitiga.

1. Bagaimana disain didaktis pemecahan masalah matematis luas daerah segitiga setelah dikembangkan?

2. Bagaimana tanggapan siswa terhadap disain didaktis yang dikembangkan?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab beberapa rumusan yang telah dijabarkan melalui pertanyaan-pertanyaan penelitian. Maka tujuan penelitian pendahuluan adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kesulitan-kesulitan siswa (*learning obstacle*) pada pemecahan masalah terkait materi luas daerah segitiga.

2. Mengetahui peta konsep yang berkaitan dengan pemecahan masalah siswa pada materi luas daerah segitiga.

3. Mengetahui disain didaktis awal pada pembelajaran sebelumnya.

Penelitian pengembangan disain didaktis mempunyai tujuan setelah mengidentifikasi penelitian pendahuluan maka pada penelitian ini bertujuan.

1. Mengembangkan disain didaktis pemecahan masalah matematis luas daerah segitiga setelah dikembangkan.

2. Mengembangkan respon siswa terhadap disain didaktis yang dikembangkan.

### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bersifat praktis sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan hasil belajar peserta didik, serta memberikan dampak positif terhadap peserta didik dalam mempelajari pemecahan masalah di dalam matematika. Penelitian ini juga dapat memberikan pengalaman kepada peserta didik, bahwa belajar matematika itu sesungguhnya menyenangkan.

Untuk guru matematika, penelitian ini dapat menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan dalam merencanakan dan melaksanakan serta mengevaluasi pembelajaran matematika khususnya pada konsep luas daerah segitiga di SMP.

Pengembangan penelitian bagi siswa, dapat memudahkan memahami luas daerah segitiga dan menambah pengalaman dalam menyelesaikan berbagai soal pemecahan masalah. Pemecahan masalah di dalam matematika akan memberi para siswa kesempatan untuk memperkuat dan memperluas apa yang mereka ketahui dan apabila dipilih dengan baik, bisa merangsang belajar matematika. Pemecahan masalah dapat digunakan untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan skil-skil khusus.