

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bicara tentang matematika tidak lepas dari bagaimana kesan siswa terhadap matematika itu sendiri, banyak yang menyukainya tapi tidak sedikit pula yang tidak menyukainya. Hal yang menyebabkan siswa kurang menyukai matematika menurut Buxton (Jayanti *et al*, 2012) adalah suatu kesan negatif yang dibiarkan terjadi sejak mereka masih kecil bahwa matematika itu sulit yang pada akhirnya menjadikan mereka sampai dewasa berpikiran bahwa matematika sulit dan menakutkan. Padahal, tidak dapat dipungkiri bahwa dengan menguasai matematika bisa membantu siswa untuk menguasai pelajaran lain.

Di samping itu, belajar matematika dapat membentuk pola pikir yang cerdas dan membiasakan untuk berpikir secara rasional. *National Research Council* (Mia, 2012) dari Amerika Serikat telah menyatakan pentingnya Matematika dengan pernyataan berikut: “Mathematics is the key to opportunity.” Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Bagi seorang siswa keberhasilan mempelajarinya kelak akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi suatu negara, matematika akan menyiapkan warganya untuk bersaing dan berkompetisi di bidang ekonomi dan teknologi.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan komunikatif. Mengacu pada Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006).

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. Mengkomunikasikan 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.

Selain itu, dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000) disebutkan bahwa standar kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh siswa adalah: 1. Mengorganisasi dan mengkonsolidasi pemikiran matematika dan mengkomunikasikan kepada siswa lain, 2. Mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren dan jelas kepada siswa lain, guru, dan lainnya, 3. Meningkatkan atau memperluas pengetahuan matematika siswa dengan cara memikirkan pemikiran dan strategi siswa lain, 4. Menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika.

Dari uraian di atas terlihat bahwa kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan atau ide merupakan salah satu kemampuan yang selalu ada baik pada tujuan kurikulum maupun standar kemampuan yang harus dimiliki siswa menurut NCTM. Selain itu, kemampuan komunikasi merupakan salah satu standar kompetensi lulusan bagi siswa sekolah dasar sampai menengah sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (Mahmudi, 2009:1). Dalam Permen Nomor 23 Tahun 2006 (Mahmudi, 2009: 1) disebutkan melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Hal ini

menunjukkan betapa pentingnya kemampuan komunikasi ini untuk dikuasai oleh seorang siswa. Dengan kemampuan komunikasi yang baik, tentulah siswa dapat mengemukakan idenya dalam suatu pemecahan masalah baik permasalahan matematika ataupun masalah yang dihadapi sehari-hari.

Tetapi pada kenyataannya, seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya, sebagian besar siswa kurang menyukai pelajaran matematika hingga berimbas pada kurang baiknya prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dan dampak lainnya yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa pun kurang berkembang. Sehingga siswa kesulitan untuk mengungkapkan gagasannya dan kurang baik dalam penyampaian ide yang ada dalam pikirannya. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan suatu permasalahan hingga berdampak buruk terhadap prestasi belajar siswa dan mutu pendidikan Indonesia.

Masalah ketertarikan terhadap matematika dan masalah komunikasi matematis siswa ini sangat dipengaruhi oleh bahan ajar dan proses pembelajaran yang digunakan guru. Pembelajaran yang digunakan dan disenangi guru-guru sampai saat ini adalah pembelajaran konvensional (Mulyana : 2008, 4). Diperkuat oleh Soedijarto (Mulyana: 2008, 4) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran di negara berkembang (termasuk Indonesia) pada saat ini tidak lebih dari mencatat, menghafal dan mengingat kembali dan tidak menerapkan pendekatan modern dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar dan proses pembelajaran yang selama ini digunakan kebanyakan guru belum bisa melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Kenyataannya, Madnesen dan Sheal (Suherman, 2008) mengemukakan bahwa kebermaknaan belajar bergantung bagaimana cara belajar. Jika belajar hanya dengan membaca, kebermaknaan bisa mencapai 10%, dari mendengar 20%, dari melihat 30%, dari mendengar dan melihat 50%, mengatakan-komunikasi mencapai 70%, dan belajar dengan melakukan dan mengkomunikasikan bisa mencapai 90%. Dari uraian itu, bahan ajar yang digunakan seharusnya dapat menuntut siswa untuk berpikir dan berlatih mengkomunikasikan gagasannya, sehingga kebermaknaan belajar dapat dicapai. Belajar bermakna dan melatih siswa mengkomunikasikan gagasan disokong oleh teori belajar yang mengacu pada konstruktivisme, salah

satunya yaitu metode penemuan terbimbing. Menurut Markaban (Penulisan Modul Paket Pembinaan Penataran, 2006: 10) metode Penemuan Terbimbing ini melibatkan suatu dialog atau interaksi antara siswa dan guru di mana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Dengan bahan ajar yang komunikatif, memunculkan dialog dan interaksi yang terjadi antara siswa dan guru, besar kemungkinan kemampuan komunikasi siswa akan lebih terasah.

Sebaliknya, jika bahan ajar yang digunakan oleh guru adalah bahan ajar yang hanya menuntut siswa untuk mencatat, menghafal dan mengingat kembali, maka akibatnya kebanyakan siswa hanya dapat mengerjakan persoalan yang sejenis dengan apa yang dicontohkan oleh guru, jika diberikan persoalan yang berbeda maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mengerjakannya. Kondisi seperti ini disebut kesulitan belajar yang dialami siswa.

Berdasarkan hasil observasi melalui uji instrumen kepada siswa kelas XI di beberapa SMA di kota Bandung, kesulitan siswa dalam mengerjakan persoalan dimensi tiga adalah sebagai berikut.

1. Kesulitan siswa terkait konsep pemahaman ruang dimensi tiga.
2. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal mencari jarak diakibatkan karena siswa kurang memahami konsep jarak serta konsep lain yang berkaitan seperti Pythagoras.
3. Kesulitan siswa mengkomunikasikan gagasan dalam pikirannya ke dalam bentuk tulisan.

Kondisi ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep dimensi tiga. Oleh karena itu untuk mengurangi kesulitan yang dialami siswa dan melatih kemampuan komunikasi siswa haruslah disusun suatu bahan ajar yang bermakna dan tepat sasaran. Karena pada dasarnya meskipun seorang guru mengajar dengan baik tetapi bila bahan ajar yang digunakan tidak tepat maka kesulitan belajar yang dialami siswa tidak akan sepenuhnya teratasi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengkaji bagaimana bahan ajar komunikasi yang dapat membantu mengurangi kesulitan belajar siswa,

sehingga penulis mengangkat judul “Pengembangan Bahan Ajar Komunikasi Matematika Dalam Materi Dimensi Tiga di SMA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah “Bagaimana bentuk bahan ajar komunikasi matematis pada materi dimensi tiga di SMA.” Adapun rinciannya sebagai berikut :

1. Tugas-tugas yang bagaimana yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan pada materi dimensi tiga.
2. Tugas-tugas yang bagaimana yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk membaca representasi matematika pada materi dimensi tiga.
3. Tugas-tugas yang bagaimana yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menyatakan situasi-gambar-diagram ke dalam bahasa, simbol, idea, model matematika pada materi dimensi tiga.

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka penelitian tentang pengembangan bahan ajar ini secara umum bertujuan untuk mengetahui bentuk bahan ajar komunikasi matematis pada materi dimensi tiga di SMA, adapun rinciannya adalah:

1. Mengetahui tugas-tugas yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan pada materi dimensi tiga.
2. Mengetahui tugas-tugas yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk membaca representasi matematika pada materi dimensi tiga.
3. Mengetahui tugas-tugas yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menyatakan situasi-gambar-diagram ke dalam bahasa, simbol, idea, model matematika pada materi dimensi tiga.

D. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Bagi Siswa

Diharapkan kesulitan belajar yang dialami siswa dapat teratasi dan kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa dapat terlatih dengan baik, sehingga kedepannya siswa bisa dengan lancar mengkomunikasikan gagasannya.

2) Bagi Guru

Dengan pengetahuan dan masukan mengenai bahan ajar ini, diharapkan guru dapat mengembangkan bahan ajar pada pokok bahasan matematika lainnya.

3) Bagi sekolah

Hasil pengembangan bahan ajar ini dapat dijadikan referensi untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa SMA.

4) Bagi dunia pendidikan

Dapat meningkatkan mutu pendidikan dan sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar dan melatih kemampuan komunikasi matematika siswa.

5) Bagi Peneliti

Sebagai seorang calon guru, dapat mengetahui bagaimana mengembangkan bahan ajar yang tepat agar mendorong berkembangnya kemampuan komunikasi tertulis matematis siswa sehingga kelak dapat menjadi guru yang baik.