

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berbicara tentang matematika tidak bisa dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Matematika itu ada di setiap jenjang sekolah di Indonesia, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga tingkat Sekolah Menengah. Namun, tidak sedikit siswa yang kurang menyukai matematika. Menurut Sudaman (2012) Jika siswa mempunyai kesan negatif terhadap matematika, bahkan membenci karena kesulitannya, itu sama saja mereka tidak menyukai tantangan kesulitan yang ditawarkannya. Mungkin hal tersebut disebabkan oleh objeknya yang abstrak atau cara mengajar guru yang kurang menarik.

Menurut Ekawati (2011) tujuan diberikannya matematika di sekolah adalah untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, *National Research Council* dalam Nobonnizar (2013:1) menyatakan pentingnya matematika dengan pernyataan berikut : “*Mathematics is the key to opportunity.*”. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Ekawati (2011) yang menyebutkan bahwa matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Siswa yang dapat menguasai matematika dapat membuka peluang masa depannya yang cerah. Karena dengan menguasai matematika, dapat pula menguasai teknologi yang berkembang begitu pesat dewasa ini.

Mengingat betapa pentingnya matematika, tidak heran dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah selalu ada mata pelajaran matematika. Namun, semakin lamanya siswa belajar matematika tidak serta merta membuat siswa menyukai matematika, hal tersebut senada dengan yang disampaikan Turmudi dalam Panjaitan (2012:2),

Bertahun-tahun telah diupayakan agar matematika dapat dikuasai siswa dengan baik oleh ahli pendidikan dan ahli pendidikan matematika. Namun, hasilnya masih menunjukkan bahwa tidak banyak siswa yang menyukai matematika dari setiap kelasnya.

Menurut Panjaitan (2012:1) pembelajaran matematika berfungsi mengembangkan kemampuan mengomunikasikan gagasan dan bahasa melalui model

matematika yang berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik, dan tabel. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Cornelliuss dalam Panjaitan (2012:1) :

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.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006) juga telah merumuskan tujuan mata pelajaran matematika yang tercantum dalam Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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.

Berdasarkan tujuan-tujuan mata pelajaran matematika di sekolah yang telah dirumuskan oleh BSNP, Utari (2006:3) menyebutkan ada lima kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai oleh siswa dalam Sekolah Menengah, yaitu kemampuan : (1) mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika, (2) menyelesaikan masalah matematik (*mathematical problem solving*), (3) bernalar matematika (*mathematical reasoning*), (4) melakukan koneksi matematik (*mathematical connection*), dan (5) komunikasi matematik (*matchematical communication*). Pendapat tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi

Lulusan (Nobonnizar, 2013:2) yang menyebutkan melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Penjelasan di atas menjelaskan betapa pentingnya kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika guna menyampaikan ide ataupun gagasan untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Lebih lanjut, diharapkan kemampuan komunikasi matematis juga dapat membawa siswa untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika.

Abdurrahman (Panjaitan, 2012:2) mengemukakan bahwa matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa. Padahal, sudah jelas bahwa matematika adalah mata pelajaran yang selalu ada dalam setiap jenjang pendidikan. Hal tersebut menggambarkan betapa pentingnya matematika. Namun, fakta di lapangan masih banyak siswa yang tidak menyukai matematika. Salah satu kemungkinan penyebab hal tersebut adalah bahan ajar matematika yang kurang menarik.

Kemampuan komunikasi dan matematika tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia pada umumnya dan Kota Bandung khususnya dalam aspek komunikasi matematis masih rendah. Studi pendahuluan yang dilakukan oleh Hidayati (2013:2) di SMPN 26 Bandung, SMPN 14 Bandung, dan SMPN 1 Cimenyan Bandung menunjukkan bahwa siswa belum dapat mengomunikasikan gagasan matematika dengan baik. Hasil studi pendahuluan tersebut sesuai dengan kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia secara umum yang masih terbilang rendah. Laporan TIMSS (Fachrurazi, 2011:78) menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh di bawah negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh di bawah Negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Lebih jauh, Fauzan (Izzati dan Suryadi, 2010:722) mengemukakan rendahnya kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi matematis siswa disebabkan oleh praktik pembelajaran di sekolah yang menunjukkan adanya “pergeseran” tujuan pembelajaran matematika. Guru-guru lebih terfokus pada

soal-soal yang dimungkinkan akan muncul dalam Ujian Nasional (UN) dan soal-soal UN bukan berisi soal yang tentang kemampuan komunikasi siswa. Hal tersebut sejalan dengan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Izzati dan Suryadi (2010:723) terhadap 39 siswa kelas VII pada salah satu SMP berstandar nasional di Bandung, berkesimpulan belum ada siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik/efektif.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian di atas, peneliti berpikir dibutuhkan suatu upaya untuk mengembangkan kemampuan komunikasi siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan bahan ajar. Menurut Salirawati (hal.2), bahan ajar dipandang sebagai sarana yang harus secara jelas dapat mengomunikasikan informasi, konsep, pengetahuan, dan mengembangkan kemampuan sedemikian rupa, sehingga dapat dipahami dengan baik oleh guru dan peserta didik. Dengan kata lain, bahan ajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran.

Terdapat sejumlah alasan, mengapa guru perlu untuk mengembangkan bahan ajar, yakni antara lain; ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Pengembangan bahan ajar harus memperhatikan tuntutan kurikulum, artinya bahan belajar Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), standard kompetensi lulusan telah ditetapkan oleh pemerintah, namun bagaimana untuk mencapainya dan apa bahan ajar yang digunakan diserahkan sepenuhnya kepada para pendidik sebagai tenaga profesional (Depdiknas, 2008 :8-9). Oleh karenanya, bagi guru atau pendidik bahan ajar merupakan sesuatu yang mutlak diperlukan. Bahan ajar dapat menjadi alat yang digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memecahkan masalah-masalah belajar siswa.

Berdasarkan pejelasan di atas, pengembangan bahan ajar merupakan sesuatu yang perlu dilakukan oleh pendidik. Dewasa ini, telah banyak dikembangkan metode pembelajaran beserta bahan ajar yang inovatif. Namun, fakta di lapangan menurut Mulyana (2008:4) pembelajaran di Indonesia pada umumnya selalu dimulai dengan guru menjelaskan konsep atau prinsip, selanjutnya siswa diberikan porsi waktu yang cukup banyak untuk berlatih menyelesaikan soal-soal

yang berkaitan dengan konsep prinsip yang diambil dari Lembar Kerja Siswa (LKS) atau buku teks untuk dikerjakan secara individual atau kelompok. Pembelajaran seperti itu hanya menekankan siswa untuk mencatat dan menghafal sehingga membuat tingkat pemahaman siswa hanya terbatas pada soal-soal yang dicontohkan oleh guru dan berakibat tingkat kebermaknaan belajar siswa menjadi cenderung rendah dan kemampuan komunikasi matematis siswa juga tidak dapat berkembang dengan baik.

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 mengomunikasikan bisa mencapai 90%. Dari pemaparan tersebut, bahan ajar yang seharusnya digunakan adalah bahan ajar yang dapat menuntun siswa untuk berlatih mengomunikasikan gagasannya, sehingga kebermaknaan belajar dapat dicapai secara maksimal.

Menurut Hidayat (2013:7), pembelajaran matematika akan lebih bermakna apabila dalam proses pembelajaran, pendekatan yang digunakan menghubungkan dengan konteks kehidupan nyata siswa. Dengan demikian, belajar tidak hanya menghafal akan tetapi mengonstruksi pengetahuan dan keterampilan baru melalui fakta-fakta yang siswa alami. Pembelajaran yang menyokong hal tersebut adalah pembelajaran kontekstual atau *Kontekstual Teaching and Learning (CTL)*, selanjutnya ditulis CTL. Salah satu prinsip dari CTL adalah masyarakat belajar, dalam prinsip ini terdapat kegiatan *sharing* yang melibatkan beberapa orang sehingga terjalin komunikasi dua atau multi arah. Dengan adanya komunikasi dua atau multi arah tersebut, kemampuan komunikasi matematis siswa diharapkan dapat berkembang dengan baik. Dalam konteks pembelajaran matematika, komunikasi yang digunakan adalah komunikasi tertulis karena siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika menggunakan tulisan atau uraian bukan dengan komunikasi secara lisan.

CTL dengan ketujuh prinsipnya diharapkan dapat membuat siswa berpikir logis dan juga mengomunikasikan gagasannya dengan baik. Menurut Kadir

(2010:305), kemampuan komunikasi siswa dapat meningkat signifikan menggunakan CTL dibanding dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengkaji bahan ajar yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi siswa sehingga dapat membantu mengurangi kesulitan belajar siswa, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Pengembangan Bahan Ajar Melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah “Bagaimana bentuk bahan ajar pada materi kubus dan balok melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.” Adapun rinciannya sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, dan model matematika.
2. Bagaimana bentuk bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan.
3. Bagaimana bentuk bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika menggunakan gambar, bagan, tabel, atau secara aljabar.

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 pada materi kubus dan balok melalui *Contextual Teaching and*

Learning (CTL) yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP, adapun rinciannya adalah:

1. Mengetahui bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, dan model matematika.
2. Mengetahui bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan.
3. Mengetahui bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika menggunakan gambar, bagan, tabel, atau secara aljabar.

D. Batasan Masalah

Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini memiliki batasan yaitu materi kubus dan balok . Pokok bahasan dalam penelitian ini yaitu kubus dan balok yang terdapat di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP).

E. Manfaat

Adapun manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan kepada pembaca mengenai alur penyusunan bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.
2. Mendapat pengalaman penyusunan bahan ajar melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

F. Definisi Operasional

Agar pada kajian dalam penelitian ini tidak terjadi kesalahpahaman, kerancuan makna, atau perbedaan persepsi, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional. Istilah-istilah tersebut adalah :

1. Bahan Ajar

Bahan yang dimaksud dalam penelitian ini berupa bahan ajar cetak berjenis Lembar Kerja Siswa (LKS).

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan menyatakan ide-ide atau gagasan-gagasan matematika secara tertulis dengan indikator sebagai berikut:

- a. Menggunakan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau secara aljabar.
- b. Menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.
- c. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan.