

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang penting bagi kemajuan bangsa. Hal inilah yang menyebabkan seringkali matematika dijadikan indikator dalam menentukan maju tidaknya suatu pendidikan disuatu negara. Hal tersebut cukup menjadi alasan, sebab matematika selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan serta dipelajari hampir di dalam semua bidang ilmu pengetahuan.

Secara umum, pengetahuan atau wawasan yang dipelajari dalam matematika dapat disederhanakan menjadi 4 yaitu, aljabar, analisis, geometri, dan aritmetika. Adapun pengembangan ilmu dari keempat hal tersebut banyak digunakan sebagai ilmu terapan sehari-hari, seperti statistika, ekonomi, akuntansi, dan lain-lain. Mengingat peran matematika yang sangat penting bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Hal ini terlihat dengan pengaturan program pendidikan menurut standar-standar minimal dalam pendidikan di Indonesia. Standar-standar yang ditetapkan juga terus diubah sesuai dengan perkembangan kurikulum pendidikan.

Dalam kurikulum 2006 (KTSP) pembelajaran matematika di SMP bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai 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 pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah 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.

Hal di atas, senada dengan standar proses matematika yang telah ditetapkan oleh NCTM (2000). Pada standar proses pembelajaran matematika disebutkan bahwa dalam belajar matematika siswa belajar mengenai pemecahan masalah, pemberian alasan dan pembuktian, komunikasi, koneksi/hubungan, serta penyajian informasi.

Kemampuan koneksi matematis adalah hal yang penting, sebab matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan terorganisasi, antara teorema satu dengan yang lainnya saling berhubungan sehingga membentuk pengetahuan yang lebih besar. Menurut James dan James (Erman Suherman: 2003), matematika adalah ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Materi dalam matematika saling terkait satu sama lain dari unit satu ke unit lainnya, oleh karena itu kemampuan seseorang dalam mengkoneksikan antar unit matematika sangat diperlukan dalam memecahkan masalah matematika.

Selain kemampuan koneksi matematis, kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sama pentingnya,

sebab dalam setiap proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada soal pemecahan masalah yang bersifat rutin maupun tidak rutin. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematika penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, dan komunikasi dapat dikembangkan dengan baik. Pemecahan masalah bukan sekedar keterampilan untuk diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi juga merupakan ketrampilan yang akan dibawa pada masalah-masalah siswa dan situasi-situasi pembuatan keputusan, dengan demikian kemampuan pemecahan masalah membantu seseorang secara baik dalam kehidupannya sehingga permasalahan yang kontekstual dapat membuat siswa terbiasa untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hal-hal di atas maka kegiatan pembelajaran di kelas hendaknya tidak mengesampingkan aspek pemecahan masalah dan koneksi matematis. Namun berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP ISS Jatipurno, pembelajaran matematika justru banyak menggunakan penyampaian langsung. Artinya siswa masih kurang diberikan fasilitas untuk mengkonstruksikan pemahamannya atas konsep yang ia pelajari. Banyak siswa yang mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang diterimanya tetapi pada kenyataannya mereka seringkali tidak memahami pengertian dan proses mendapatkannya. Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan digunakan atau dimanfaatkan. Siswa memiliki

kesulitan untuk secara mendalam fakta-fakta atau bagian-bagian lain dari matematika sebab materi yang selama ini diajarkan adalah sesuatu yang abstrak. Proses pembelajaran dan pengajaran matematika belum dikaitkan dengan situasi nyata yang ada disekitar siswa dengan kata lain tidak kontekstual. Selain itu kegiatan dan soal-soal untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa juga masih kurang. Hal demikian dapat menyebabkan terganggunya keefektifan dari pembelajaran matematika.

Agar pembelajaran matematika dapat efektif, maka seorang guru harus mensituasikan proses pembelajaran dikelas dengan tepat. Hal ini dapat dilakukan dengan memilih bahan ajar dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Dalam PP No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pada pasal 20 diisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan nasional (Permendiknas) Nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan guru pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah adanya sumber belajar berupa bahan ajar.

Salah satu bentuk bahan ajar adalah lembar kegiatan siswa (LKS). Lembar kegiatan siswa (LKS) berisi petunjuk-petunjuk untuk siswa dalam menyelesaikan masalah baik secara individu maupun berkelompok (Abdul Majid, 2008: 176). Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1993

:40) LKS digunakan untuk mengembangkan ketrampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah, serta membangkitkan minat siswa terhadap apa yang dipelajarinya. Dengan menggunakan LKS siswa diharapkan akan tertarik untuk belajar dan lebih memahami materi yang dipelajarinya. Mengingat fungsi LKS tersebut, diharapkan guru bisa mengembangkan LKS yang bisa membuat siswa lebih tertarik terhadap pembelajaran khususnya matematika.

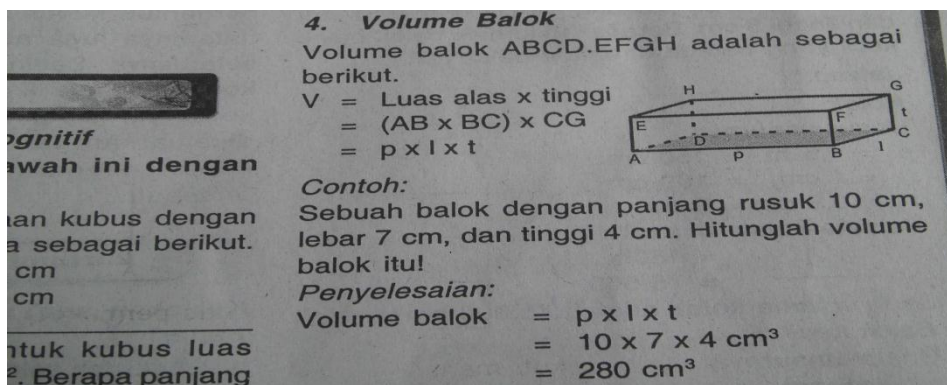
Dalam teori belajar Jean Piaget disebutkan bahwa pengalaman belajar menentukan seberapa besar pengetahuan yang dimiliki siswa. Oleh karena itu seorang guru hendaknya mengembangkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi pengalaman belajar, sehingga pemahaman siswa terhadap suatu materi atau konsep dapat terkonstruksi dengan baik. Konsep yang telah dipahami tersebut selanjutnya bisa digunakan sebagai dasar memahami konsep-konsep yang tingkatannya lebih kompleks sehingga siswa mampu mengkoneksikan konsep-konsep yang telah diketahui dengan konsep baru serta mampu menggunakannya memecahkan suatu masalah matematika. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah adalah pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan konsep dengan konteksnya, sehingga siswa memperoleh sejumlah pengalaman belajar bermakna berupa pengetahuan dan ketrampilan. Pendekatan ini menghubungkan materi dengan pengalaman sehari-hari siswa, masyarakat, dan pekerjaan yang melibatkan aktivitas. Adapun prinsip-prinsip

yang mendasari pendekatan kontekstual yaitu, konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, refleksi, pemodelan dan, penilaian autentik.

Pada kenyataannya, beberapa guru belum mengembangkan bahan ajar secara mandiri, misalnya saja lembar kegiatan siswa (LKS). Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika di SMP ISS Jatipurno, bahan ajar matematika yang digunakan di kelas adalah LKS yang dibeli dari penerbit. Selain itu, guru matematika juga belum mengembangkan bahan ajar sendiri dikarenakan kesibukan mereka dalam mengajar.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMP ISS Jatipurno pada semester genap tahun ajaran 2014/2015, LKS yang digunakan masih kurang mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah. Berikut cuplikan isi LKS yang digunakan:



Gambar 1. LKS yang digunakan dalam pembelajaran di kelas

Jika diamati, materi di atas disampaikan dengan sangat singkat, kalimat yang digunakan tidak mengkonstruksi pemahaman siswa secara benar. Siswa belum dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri dan tidak dibiasakan untuk mengkonstruksikan konsep-konsep dalam

matematika. Sehingga sebagian besar siswa hanya hafal dengan materi matematika tetapi tidak bisa mengetahui keterkaitan atau hubungan antara konsep dan kurang mampu dalam mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, LKS yang digunakan juga kurang memberikan permasalahan kontekstual dalam penyajian materi dan sedikit memuat soal-soal koneksi dan pemecahan masalah matematis.

Salah satu materi matematika yang diajarkan di tingkat SMP adalah materi tentang kubus dan balok. Materi ini sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, yaitu tentang bentuk-bentuk seperti rumah, gedung, dan sebagainya, sehingga jika pembelajaran dilakukan dengan tingkat kebermaknaan yang rendah akan mengakibatkan siswa mudah lupa dengan konsep yang telah dipelajari. Menurut Ahmad Fauzan (2014) banyak siswa yang tahu tentang rumus akan tetapi banyak pula yang tidak bisa menggunakan rumus tersebut ketika dibutuhkan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika SMP ISS Jatipurno Wonogiri, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan materi kubus dan balok. Selain itu siswa juga masih kesulitan dalam menyelesaikan soal atau masalah kubus dan balok serta menghubungkan konsep-konsep kubus dan balok dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Padahal materi ini sangatlah penting, sebab merupakan materi prasyarat untuk materi berikutnya yaitu prisma dan limas.

Selain itu, keaktifan siswa didalam pembelajaran matematika juga masih kurang. Pembelajaran yang dilakukan hendaknya menciptakan suasana yang membuat siswa aktif untuk berani menemukan proses penyelesaian dari beberapa permasalahan.

Berdasarkan uraian tersebut, dipandang perlu dikembangkannya bahan ajar berupa LKS dengan pendekatan kontekstual pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP ISS Jatipurno, Wonogiri. Sasaran utama dari pengembangan LKS ini adalah kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa. Hal ini dikarenakan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah merupakan penting dalam matematika. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model ini dipilih karena langkah-langkahnya sistematis dan sederhana dibandingkan dengan model lain.

B. Identifikasi Masalah

1. Guru belum mengembangkan bahan ajar secara mandiri.
2. Belum tersedianya bahan ajar matematika yang mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah di SMP ISS Jatipurno Wonogiri.

3. Siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal-soal kehidupan sehari-hari ke dalam matematika.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, untuk memperoleh kedalaman dalam penarikan kesimpulan, maka diperlukan adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan LKS (Lembar Kegiatan Siswa).
2. LKS akan dikembangkan dengan pendekatan kontekstual.
3. Pengembangan LKS bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa.
4. LKS yang dikembangkan terfokus pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII dengan rincian:
 - a. Standar Kompetensi
 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 - b. Kompetensi Dasar
 - 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya
 - 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.
 - 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar dengan pendekatan kontekstual pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa?
2. Bagaimana kualitas bahan ajar dengan pendekatan kontekstual pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa yang ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan bahan ajar dengan pendekatan kontekstual pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa.
2. Mendeskripsikan kualitas bahan ajar dengan pendekatan kontekstual pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa.

F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan di atas, maka manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru:
 - a. Bahan ajar yang dihasilkan dapat dijadikan panduan bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas.
 - b. Sebagai bahan pertimbangan pembuatan perangkat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran.
2. Bagi Siswa:
 - a. Dapat memberi kontribusi dalam inovasi pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan kreativitas belajar siswa.
 - b. Dapat merangsang siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan fenomena yang ada di kehidupan sehari-hari.
3. Bagi Peneliti:
 - a. Melatih dalam menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan syarat-syarat pembuatan bahan ajar.
 - b. Mengetahui keefektifan dan respon siswa terhadap bahan ajar tersebut.
4. Bagi peneliti yang lain:
 - a. Penelitian ini dapat menjadi masukan terkait dengan bahan ajar yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual.
 - b. Penelitian ini juga dapat memberikan contoh bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.