

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan Nasional menempatkan matematika sebagai salah satu mata pelajaran inti yang diberikan disetiap jenjang pendidikan yang dimulai dari tingkat dasar, menengah, hingga atas. Peranan matematika dianggap penting karena mampu meningkatkan kecerdasan siswa dalam ilmu logika, susunan dan konsep-konsep perhitungan lainnya. Hal tersebut diungkapkan James dalam kamus matematikanya bahwa “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri” (Suherman, 2001).

Pentingnya matematika, maka dalam pembelajarannya memiliki tujuan yang ingin dicapai, yaitu dapat dimilikinya kemampuan berpikir matematis (*ability to think mathematically*). Permendiknas (2006) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam mempelajari masalah, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Aspek-aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah pemahaman matematis, pemecahan masalah, serta penalaran dan komunikasi. Depdiknas: 2007 (dalam Shadiq: 2007). Pemahaman matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh para siswa agar mereka dapat mencapai kemampuan-kemampuan matematis lainnya serta mampu memahami materi matematik pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pemahaman matematis yang dimiliki siswa, menurut NCTM (Subagiayana:2011) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; (2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; (3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; (4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya; (5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi

konsep; (6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Mengingat geometri merupakan salah satu bidang ilmu dalam matematika, maka siswa juga dituntut memiliki kemampuan pemahaman matematis pada bidang geometri, yang akhirnya diharapkan mampu mengantarkan siswa dalam memiliki kemampuan keruangan matematis. Kemampuan keruangan pada geometri meliputi: estimasi dan pengukuran, penggunaan diagram, grafik dan gambar, aturan-aturan dalam geometri atau konseptualisasi matematika. Kemampuan keruangan matematis siswa dapat dimiliki pada saat pembelajaran pada pokok bahasan bangun ruang.

Hasil penelitian Bishop di Papua New Guinea menyimpulkan bahwa sejumlah siswa baik pada tingkat sekolah dasar maupun menengah tidak mampu menafsirkan gambar-gambar dua dimensi sebagai wakil benda-benda tiga dimensi (Saragih, 2011). Salah satu aspek kemampuan yang perannya sangat memungkinkan dalam menafsirkan gambar-gambar dua dimensi dan tiga dimensi tersebut salah satunya adalah kemampuan keruangan.

Peningkatan kemampuan pemahaman dan keruangan pada materi bangun ruang yang disampaikan oleh guru dapat dilakukan dengan memperlihatkan secara langsung bentuk bangun ruang yang akan dipelajari dengan menggunakan gambar atau alat peraga, yang kemudian memberikan pembelajaran dengan menekankan pada aspek ingatan dalam menunjukkan unsur-unsur pada bangun ruang tersebut dan aspek pemahaman dalam mencari luas permukaan maupun volume. Pembelajaran dengan menggunakan metode, model pembelajaran

ataupun pendekatan pembelajaran yang sesuai pada materi bangun ruang pun dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan keruangan matematis siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan salah satu model pembelajaran dapat lebih memfokuskan upaya mengaktifkan siswa lebih banyak dibandingkan guru. Dengan model pembelajaran ada beberapa hal yang dapat dicapai: (1) siswa memiliki kesempatan yang lebih luas untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, (2) memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran, (3) mendorong semangat belajar serta ketertarikan mengikuti pembelajaran secara penuh, (4) dapat melihat atau membaca kemampuan pribadi dikelompoknya secara objektif, (5) dan lainnya.

Langkah penggunaan model, metode dan pendekatan dalam pembelajaran sesuai dengan Wahyudin (1999) yang menyatakan bahwa upaya menjadikan matematika bermakna serta dapat diterapkan bagi para siswa memerlukan restrukturisasi yang secara praktis bersifat mendasar pada seluruh aspek pengajaran, seperti: materi kurikulum, lingkungan belajar, tanggung jawab guru, metodologi-metodologi untuk menyelenggarakan *assesment* terhadap pemahaman matematis para siswa. Salah satu metodologi pembelajaran yang baik untuk menjadikan matematika bermakna adalah memberikan kesempatan pada siswa yang melakukan pembelajaran mandiri dengan cara saling diskusi antara siswa, sehingga siswa lebih memahami pembelajaran matematika.

Pembelajaran mandiri dengan cara diskusi antar siswa tersebut merupakan salah satu sintaks pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*. Penggunaan *MMP* diharapkan dapat membuat siswa untuk lebih terlatih dan

terbiasa dalam menyelesaikan masalah pada bangun ruang melalui proses latihan yang selalu diberikan. Selain itu dalam pembelajaran *MMP* siswa bersama guru selalu melakukan pembahasan terhadap soal yang dikerjakan, sehingga terjadi proses identifikasi dan mengaitkan unsur yang ada dengan mengingat materi atau pun hasil pengalaman belajar sebelumnya.

Pengalaman belajar yang diperoleh dengan baik oleh siswa dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah keseharian siswa. Terlatihnya siswa dalam menyelesaikan masalah kesehariannya dapat pula dipengaruhi oleh pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran, dimana guru menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam pembelajaran di kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, sementara siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas sedikit demi sedikit, dan dari proses mengkonstruksi sendiri, sebagai bekal untuk memecahkan masalah.

Berikut merupakan hasil penelitian terdahulu yang membahas tentang penerapan pembelajaran *MMP* dan penelitian mengenai pendekatan pembelajaran kontekstual. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2012) yang menyimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran *MMP* memiliki peningkatan kemampuan komunikasi dan berfikir kritis matematis yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Adapun penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ulfah (2011) yang menyimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran model Novick dengan pendekatan kontekstual memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pada uraian diatas, penulis mencoba untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman dan keruangan matematis siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan menggunakan model pembelajaran *MMP* dengan Pendekatan Kontekstual, dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Keruangan Matematis Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, secara umum permasalahan pada penelitian ini: Adakah pengaruh penggunaan model *MMP* dengan pendekatan kontekstual terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan keruangan matematis siswa?

Rumusan masalah diatas, dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *MMP* dengan pendekatan kontekstual lebih baik dari siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan kontekstual?

2. Apakah peningkatan kemampuan keruangan matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *MMP* dengan pendekatan kontekstual lebih baik dari siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan kontekstual?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menelaah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *MMP* dengan pendekatan kontekstual dibandingkan siswa yang pembelajarannya hanya menggunakan pendekatan kontekstual.
2. Menelaah peningkatan kemampuan keruangan matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *MMP* dengan pendekatan kontekstual dibandingkan siswa yang pembelajarannya hanya menggunakan pendekatan kontekstual.
3. Menelaah sikap siswa setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan model *MMP* dengan pendekatan kontekstual.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan keruangan matematis siswa.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model *MMP* dengan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman dan keruangan matematis siswa SMP.
3. Sebagai bagian dari upaya pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran matematika.
4. Sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk memperoleh kesamaan pandangan dan menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah atau variabel yang digunakan, berikut ini akan dijelaskan pengertian dari istilah atau variabel-variabel tersebut:

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis siswa adalah: (a) Kemampuan siswa untuk menyatakan ulang sebuah konsep, (b) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (c) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, (d) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

2. Kemampuan Keruangan Matematis

Kemampuan keruangan matematis adalah kemampuan atau keterampilan mental yang dimiliki manusia untuk menangkap, memanggil kembali,

menggambar dan mentransformasi informasi (stimulus) visual tentang ruang.

3. **Model *Missouri Mathematics Project (MMP)***

Model pembelajaran *MMP* adalah suatu model yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektifitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang optimum. Latihan-latihan yang dimaksud adalah lembar tugas proyek. Langkah-langkah dari model pembelajaran *MMP* adalah sebagai berikut: (a) meninjau, (b) pengembangan, (c) langkah terkontrol, (d) kerja mandiri, (e) penugasan/ pekerjaan rumah.

4. **Pendekatan Kontekstual**

Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana guru menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam pembelajaran di kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, sementara siswa memperoleh pengetahuan dari proses mengkonstruksi sendiri.

5. **Pembelajaran Model *MMP* dengan Pendekatan Kontekstual**

Pembelajaran Model *MMP* dengan Pendekatan Kontekstual ini adalah pembelajaran yang menggabungkan model *MMP* dengan pendekatan kontekstual. Proses pembelajaran yang dapat terlihat pada pembelajaran model *MMP* dan kontekstual adalah tahapan pembelajaran yang

disesuaikan dengan kegiatan *MMP* sedangkan bahan ajar yang digunakan menitik beratkan pada pendekatan kontekstual.

