

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Peran pendidikan matematika sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Siswa sebagai sumber daya manusia harus memiliki kemampuan berfikir secara matematis. Kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa memahami konsep matematika yang sedang dipelajari dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, selain itu dalam Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP) dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan berkerjasama (Panduan Lengkap KTSP 2006).

Depdiknas (2006:7) memaparkan tujuan dari pembelajaran matematika untuk melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktivitas kreatif, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, dan untuk mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan. Sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematical* (NCTM) bahwa dalam belajar matematika siswa dituntut untuk memiliki kemampuan: pemahaman, pemecahan masalah, komunikasi, koneksi matematika, dan merepresentasikan ide-ide. Berdasarkan tujuan dari pembelajaran matematika tersebut jelaslah bahwa kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang penting untuk dikembangkan di sekolah dasar.

Dalam pembelajaran matematika, siswa bukan hanya sekedar hafal terhadap materi-materi matematika, melainkan siswa harus memiliki pemahaman yang baik terhadap suatu materi atau konsep matematika. Sebagaimana dalam KTSP tahun 2006 bahwa dalam pembelajaran matematika siswa dibimbing untuk memahami konsep matematika secara komperhensif. Pada dasarnya pencapaian pemahaman tidak sekedar untuk memenuhi tujuan pembelajaran saja namun diharapkan akan muncul efek iringan dari pembelajaran tersebut. Efek iringan tersebut antara lain (Permana, 2010 : 2) : (1) siswa lebih memahami keterkaitan antar topik matematika; (2) siswa menyadari akan penting dan strateginya matematika bagi bidang lain; (3) siswa memahami peranan matematika dalam kehidupan manusia; (4) siswa mampu berpikir logis, kritis dan sistematis; (5) siswa mampu kreatif dan inovatif dalam mencari solusi ; dan (6) siswa mampu peduli pada lingkungan sekitar. Keenam efek iringan tersebut tentu saja dapat tercapai apabila siswa memiliki pemahaman yang baik terhadap suatu pengetahuan.

Selain itu pentingnya siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis karena dalam kehidupan sehari-hari siswa akan menghadapi permasalahan-permasalahan matematika, dan tentu saja untuk menyelesaikan permasalahan matematika dibutuhkan suatu pemahaman terhadap konsep-konsep matematika. Sebagaimana menurut pendapat Polya (dalam Fauziah, 2010: 2) menyatakan bahwa tahapan pertama dalam menyelesaikan masalah matematika adalah memahami masalah matematika itu sendiri. Jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, maka ia mampu menggunakannya untuk menyelesaikan suatu masalah.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis. Representasi merupakan fokus utama dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman siswa dalam

memahami suatu konsep matematika. Sesuai dengan pendapat Wahyudin (2012: 55) bahwa representasi itu dilakukan dalam mendukung pemahaman para siswa antar berbagai konsep matematis yang berkaitan, dan dalam menerapkan konsep matematika pada situasi-situasi permasalahan realistik lewat pemodelan. McCoy, Baker, dan Little (dalam Lestrasi, 2012: 133) mengemukakan bahwa salah satu cara terbaik membantu siswa memahami matematika adalah melalui representasi matematis, yaitu dengan mendorong siswa untuk menemukan atau membuat representasi sebagai alat berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematika.

Untuk mengkomunikasikan gagasan matematika, siswa dapat merepresentasikannya ke dalam berbagai macam cara, baik berupa tulisan, simbol, gambar, ataupun objek-objek yang nyata. Kegiatan representasi ini dapat membantu siswa untuk memahami suatu pengetahuan. Selain itu melalui kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika, karena masalah yang awalnya rumit dapat menjadi lebih sederhana sehingga dapat dengan mudah siswa menyelesaikannya. Dalam merepresentasikan sebuah masalah tentu saja berkaitan dengan pengetahuan serta pemahaman siswa mengenai suatu konsep yang telah diketahui sebelumnya. Sebagaimana pendapat Leeuw (Hendriana, 2002:13) menjelaskan bahwa menyelesaikan masalah pada hakikatnya adalah belajar berpikir atau belajar bernalar untuk mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Kenyataannya kemampuan pemahaman dan kemampuan representasi matematis kurang dikembangkan dalam pembelajaran sehingga mengakibatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan representasi matematis siswa masih rendah, karena siswa Indonesia masih dominan pada kemampuan menghafal (<http://edukasi.kompas.com>). Rendahnya kedua kemampuan tersebut

**Hani Handayani, 2013**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dapat dilihat dari hasil laporan *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Hasil TIMSS mengungkapkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal tidak rutin sangat lemah, sedangkan untuk mengerjakan soal-soal tidak rutin berkaitan dengan kemampuan pemahaman siswa dalam mengaitkan konsep matematis yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan suatu masalah, selain itu untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sangat berkaitan dengan bagaimana cara siswa merepresentasikan masalah tersebut kedalam bentuk tabel, grafik, atau simbol-simbol matematika sehingga dapat memudahkan siswa dapat menyelesaikannya.

Hal lain yang menunjukkan masih rendahnya kemampuan pemahaman dan representasi matematis yaitu sesuai hasil studi Sumarmo (Permana, 2010) terhadap siswa SMA dan SMP di Kota Bandung yang hasilnya antara lain pembelajaran matematika pada umumnya kurang melibatkan aktivitas secara optimal sehingga siswa kurang aktif dalam belajar. Guru matematika pada umumnya mengajar dengan metode ceramah dan ekspositori, sehingga kemampuan pemahaman matematis kurang berkembang. Selain itu studi pendahuluan penelitian Hutagaol (Wahyuni, 2012) menyatakan kurang berkembangnya daya representasi siswa khususnya siswa SMP karena siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk melakukan representasi sendiri, tetapi harus mengikuti apa yang sudah dicontohkan oleh guru. Kemudian, hasil studi pendahuluan oleh Hudiono (2005) mengatakan bahwa menurut guru representasi seperti tabel dan gambar, disampaikan kepada siswa sebagai pelengkap dalam penyampaian materi dan jarang memperhatikan representasi yang dikembangkan oleh siswa. Dari studi penelitian diatas jelas bahwa kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa SMP maupun SMA kurang berkembang. Hal ini

**Hani Handayani, 2013**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dapat mengindikasikan bahwa kemampuan pemahaman dan representasi siswa sekolah dasar juga masih kurang berkembang.

Hasil studi tersebut didukung oleh pendapat Setyabudhi (Napitupulu, 2012) mengatakan, pembelajaran matematika di Indonesia memang masih menekankan menghafal rumus-rumus dan menghitung, bahkan, guru pun otoriter dengan keyakinannya pada rumus-rumus atau pengetahuan matematika yang sudah ada. Siswa juga tidak diberikan kesempatan untuk menggunakan pemikirannya dalam memunculkan ide-idenya sendiri, dan dalam pembelajaran siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan konsep-konsep pembelajaran sendiri sesuai dengan pengalamannya. Hal ini menyebabkan kemampuan pemahaman dan kemampuan representasi matematis siswa kurang berkembang.

Sebagai upaya dalam mengembangkan kemampuan pemahaman dan kemampuan representasi matematis siswa, maka diperlukan desain pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi kedua kemampuan tersebut. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan representasi dalam pembelajaran siswa perlu diberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, memunculkan ide-idenya sendiri, siswa juga difasilitasi dalam kegiatan diskusi karena melalui kegiatan diskusi siswa akan saling bertukar pendapat, siswa dapat mengeluarkan berbagai ide/ gagasan. Melalui kegiatan tersebut, maka pembelajaran itu lebih bermakna.

Salah satu desain pembelajaran yang dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa yaitu *Contextual Teaching and Learning* (pembelajaran kontekstual). Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Johnson (2007: 94) bahwa pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan dunia nyata siswa dan mendorong siswa hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Selain itu dalam implementasinya, pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen diantaranya konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning community*), pemodelan (*Modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assessment*) (Sanjaya, 2006: 264). Melihat dari komponen dalam pembelajaran kontekstual diharapkan pembelajaran itu lebih bermakna, sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman siswa yang mendapatkan *direct instruction*?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang mendapatkan *direct instruction*?
3. Apakah kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan *direct instruction*?
4. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan *direct instruction*?

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan *direct instruction*.
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan *direct instruction*.
3. Untuk mengetahui apakah kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan *direct instruction*.

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan *direct instruction*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat bagi semua pihak yang berkaitan dengan pendidikan, terutama bagi pihak sekolah baik guru dan siswa yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran di kelas, adapun manfaat penelitian tersebut yaitu:

1. Dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan mengenai pembelajaran kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis.
2. Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat dijadikan sebagai alternative dalam mengembangkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis.
3. Pembelajaran kontekstual menyediakan suatu pengalaman bagi siswa yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan dunia nyata siswa, sehingga siswa dapat benar-benar memahami konsep pembelajaran sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk memperoleh kesamaan persepsi mengenai definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan, istilah yang digunakan, yaitu:

1. Kemampuan pemahaman matematis adalah suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada kondisi dan permasalahan yang berbeda.

2. Representasi matematis merupakan pemodelan ide, gagasan, konsep matematik, dan hubungan diantaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi, konstruksi, atau situasi tertentu yang ditampilkan siswa dalam berbagai bentuk upaya untuk mencari solusi dari masalah yang sedang diselesaikannya.
3. Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan dunia nyata siswa dan mendorong siswa hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.
4. *Direct instruction* merupakan suatu model pengajaran yang terdiri dari penjelasan guru mengenai konsep atau keterampilan baru terhadap siswa.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian permasalahan yang telah diuraikan maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar melalui *direct instruction*.
2. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar melalui *direct instruction*.
3. Kemampuan representasi matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang belajar melalui *direct instruction*.

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar melalui *direct instruction*.



Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)