

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, dan juga menopang cabang pengetahuan yang lain, sehingga matematika sering dikatakan sebagai *queen and service of science* (ratu dan pelayan ilmu pengetahuan). Oleh karena itu pendidikan matematika di sekolah menjadi sangat penting dalam rangka mempersiapkan siswa menghadapi permasalahan di dunia nyata. Cornellius (dalam Hafitria, 2007: 1) mengemukakan bahwa, "Tujuan pembelajaran matematika di sekolah di antaranya adalah untuk memberikan perangkat dan keterampilan yang perlu untuk penggunaan dalam dunianya, kehidupan sehari-hari, dan dengan pelajaran lain". Pendapat tersebut sejalan dengan Davis (dalam Marlina, 2004: 21) yang menyatakan bahwa " Tujuan pembelajaran matematika salah satunya memberikan sumbangan pada permasalahan sains, teknik, filsafat, dan bidang-bidang lainnya."

Beberapa pendapat mengenai tujuan pembelajaran matematika di atas, berpijak pada standar kurikulum yang dikemukakan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (Schoenfeld, 2000: 29) disebutkan bahwa terdapat lima standar kemampuan yang mendeskripsikan keterkaitan antara pemahaman matematika dengan kompetensi matematika yaitu: pemecahan

masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), penalaran (*reasoning*), koneksi (*connection*), representasi (*representation*).

Salah satu komponen dari kelima standar NCTM di atas adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis dapat dilihat sebagai kemampuan menerapkan konsep-konsep matematis yang telah dipelajari terhadap masalah-masalah yang berkaitan baik dalam konteks bidang matematika maupun dalam disiplin ilmu lainnya. Koneksi matematis bertujuan untuk membantu persepsi siswa dengan cara melihat matematika sebagai suatu bagian yang utuh dan terintegrasi dengan kehidupan. Tujuan pembelajaran koneksi matematis di sekolah dapat dirumuskan ke dalam tiga bagian yaitu memperluas wawasan pengetahuan siswa, memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang terpadu, bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, serta mengenal relevansi dan manfaat matematika dalam konteks dunia nyata.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki siswa. Namun sayangnya, beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (Schoenfeld, 2000: 29). Penelitian tersebut mengemukakan bahwa kemampuan koneksi siswa dalam menerapkan konsep-konsep matematika ke dalam masalah-masalah yang berkaitan (yang dikenal dengan istilah koneksi matematis) masih rendah. Hasil penelitian itu menunjukkan

bahwa 69% siswa di Indonesia hanya mampu mengenali tema masalah tetapi tidak mampu menemukan keterkaitan antara tema masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Untuk mencoba menanggulangi permasalahan di atas tentunya diperlukan proses pembelajaran yang efektif bagi siswa.

Kemampuan koneksi matematis belum maksimal dikembangkan pada sekolah-sekolah di Indonesia (Schoenfeld, 2000: 29). Pembelajaran matematika sekolah biasanya linear, yang cenderung hanya bertujuan seperti meningkatkan aspek kognitif, psikomotor saja tanpa memperhatikan mutu dan aspek matematika lain yang saling berkesinambungan. Pembelajaran yang linear hanya memacu kerja otak kiri, sedangkan otak kanan yang berhubungan dengan warna, gambar, imajinasi dan kreativitas belum digunakan secara optimal, akibatnya proses berpikir kreatif siswa menjadi terhambat. Siswa tidak menghasilkan idea-idea kreatif dalam memecahkan masalah apalagi kemampuan untuk memahami suatu masalah (Buzan, 2008: 53).

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa terletak pada faktor model pembelajarannya atau penggunaan strategi-metode-teknik mengajar (Jacob, 2003C: 7). Selama ini, model pembelajaran yang sering digunakan guru di kelas adalah model ekspositori; model pembelajaran yang lebih menitikberatkan kepada keaktifan guru dan memberikan sedikit ruang untuk siswa mengembangkan kemampuannya, guru memberikan materi ajar dengan berceramah dan siswa hanya

mendengarkan, mencatat, menjawab pertanyaan guru bila ditanya serta mengerjakan latihan soal yang diberikan guru, siswa kurang dilibatkan secara penuh dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu diterapkan suatu model yang dapat mengaktifkan siswa secara keseluruhan, memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan potensinya secara maksimal sekaligus mengembangkan aspek kepribadian seperti kerja sama, bertanggungjawab dan menggunakan pengetahuan awal siswa untuk membentuk pengetahuan baru serta membuat pembelajaran matematika menjadi menyenangkan.

Berkenaan dengan hal ini, penelitian yang dilakukan oleh Hafitria (2007) terhadap siswa SMPN 3 kelas VIII Bandung, menarik kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan peta pikiran lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa peta pikiran, begitu pula respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan peta pikiran pada umumnya adalah positif.

Ada kecendrungan dewasa ini untuk kembali pada pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami apa yang dipelajarinya, bukan hanya mengetahui. Pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetensi mengingat jangka pendek tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka

panjang. Pendekatan pembelajaran matematika yang diduga membantu siswa dalam memahami konsep matematis adalah pendekatan kontekstual.

Menurut (Jacob 2003A: 1) Pendekatan kontekstual (*contextual Teaching and Learning* atau *CT&L*) adalah suatu pendekatan (konsepsi) mengajar dan belajar yang membantu guru menghubungkan konten materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membuat koneksi antara pengetahuan dan aplikasinya, dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga masyarakat, keluarga, warga kota, dan pekerja serta memotivasi siswa untuk mengajak bekerja keras yang semuanya itu membutuhkan belajar. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa.

Menurut (Jacob 2003C: 9) Pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu: Konstruktivisme (*constructivism*), menyelidiki (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual apabila menerapkan ketujuh komponen tersebut dalam proses pembelajarannya.

Di antara ketujuh komponen pendekatan pembelajaran kontekstual terdapat refleksi (*reflection*). Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang dipelajari sebelumnya kemudian direnungkan apakah yang telah dipelajari

selama ini benar dan jika salah perlu direvisi. Hasil revisi tersebut yang akan merupakan pengayaan dari pengetahuan sebelumnya (Jacob, 2003B: 8). Salah satunya dengan memberikan tugas *mind map* diakhir pelajaran kepada siswa, dengan tujuan melihat tingkat penguasaan siswa tentang materi yang telah dipelajari.

Kurangnya pemahaman makna materi pelajaran yang dipelajari menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis. Siswa tidak memahami maksud dari apa yang dipelajarinya, sehingga ia dengan sengaja menekan informasi tersebut hingga ke alam ketidaksadaran.

Raber (dalam Anzela, 2007:5) mengemukakan tiga penyebab siswa menjadi lupa, pertama item informasi (berupa pengetahuan, tanggapan, kesan dan sebagainya) yang diterima siswa kurang menyenangkan sehingga ia dengan sengaja menekannya hingga ke alam ketidaksadaran, kedua item informasi yang baru secara otomatis menekan informasi yang telah ada, dan ketiga item informasi yang baru secara otomatis menekan informasi yang telah ada, dan ketiga item informasi yang akan direproduksi (*diingat kembali*) itu tertekan ke alam bawah sadar dengan sendirinya lantaran tidak pernah digunakan.

Menurut pandangan para ahli psikologi kognitif, materi pelajaran yang terlupakan oleh siswa tidak benar-benar hilang dari ingatan akalnya, materi pelajaran itu masih terdapat dalam subsistem akal permanen siswa namun terlalu lemah untuk diingat kembali sehingga diperlukan sebuah alat (pendekatan belajar) yang dapat membuat sistem memory siswa berfungsi

optimal dalam memproses materi pelajaran yang diberikan (Anzela, 2007: 5).

Untuk menjawab permasalahan tersebut maka didesain sebuah pembelajaran dengan cara memberikan tugas *mind map* setelah pembelajaran berlangsung. Pembelajaran dengan pemberian tugas *mind map* terhadap Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning* atau *CT&L*) merupakan metode yang membantu mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Siswa dapat membangun sendiri koneksi matematisnya setelah mereka membaca, melakukan aktivitas belajar, menyelesaikan suatu masalah, dan membuat sebuah keputusan. Dengan pola pendekatan seperti ini diharapkan siswa memperoleh kesempatan menemukan pemahaman menggunakan kompetensi yang dimilikinya dan memberi ruang kepada siswa untuk merenungi cara belajarnya. Ketercapaian penggalian dan penemuan kompetensi dilakukan sendiri oleh siswa, agar informasi yang diterima akan selalu tertanam dalam sistem memorynya sehingga diharapkan mengurangi peristiwa lupa.

Kegiatan belajar mengajar bukan sekedar memorsasi dan pengulangan (*recall*), bukan sekedar penekanan pada penguasaan pengetahuan atau informasi matematis yang diajarkan, akan tetapi lebih menekankan pada internalisasi tentang apa yang diajarkan sehingga tertanam dan berfungsi sebagai muatan nurani dan dihayati serta dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari oleh peserta didik. Dengan begitu siswa memandang, menggali permasalahan, mencoba mencari pemecahan

masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika, disiplin ilmu lain maupun yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka peneliti merasa tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “*Penerapan Pendekatan Kontekstual dengan Pemberian Tugas Mind Map Setelah Pembelajaran terhadap Peningkatan kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP.*”

B. Rumusan Masalah

Masalah utama penelitian ini “bagaimanakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui penerapan pendekatan kontekstual dengan pemberian tugas *mind map* setelah pembelajaran terhadap siswa SMP”?

Masalah tersebut dapat diuraikan dalam beberapa pertanyaan:

1. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual disertai pemberian tugas *mind map* ?
2. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual dengan pemberian tugas *mind map* setelah pembelajaran matematika lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori?

3. Bagaimana Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dan pemberian tugas *mind map* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dengan pemberian tugas *mind map*.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dengan pemberian tugas *mind map* setelah pembelajaran dan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pembelajaran ekspositori.
3. Mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dengan pemberian tugas *mind map* setelah pembelajaran.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini penting dilakukan karena diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan koneksi matematis pada diri siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

2. Memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya melalui pendekatan kontekstual dengan pemberian tugas *mind map* setelah pembelajaran.
3. Memberikan masukan bagi guru untuk dapat menerapkan pendekatan kontekstual dengan pemberian tugas *mind map* setelah pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan koneksi matematis siswa menuju ke arah perbaikan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti yaitu sebagai wahana dalam menerapkan metode ilmiah secara sistematis dan terkontrol, dalam upaya menemukan dan menghadapi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda mengenai istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka diperlukan definisi beberapa istilah sebagai berikut:

1. Pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan yang menghadapkan siswa pada permasalahan nyata atau permasalahan yang disimulasikan baik secara sendiri-sendiri maupun secara berkelompok.
2. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning* atau *CT&L*) dengan pemberian tugas *mind map* setelah pembelajaran matematika merupakan konsep belajar yang membantu

guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa.

3. *Mind map* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi keluar dari otak. *Mind map* dapat berupa gambar, citra, diagram, kode, simbol, dan grafik yang sama.
4. Peningkatan kemampuan koneksi matematis dapat diartikan sebagai peningkatan kemampuan untuk menerapkan konsep-konsep matematis yang telah dipelajari terhadap masalah-masalah yang berkaitan baik dalam bidang matematika, dengan disiplin ilmu lain, maupun dalam konteks dunia nyata.
5. Pembelajaran kontekstual pada umumnya melibatkan tujuh komponen utama yang dapat diaplikasikan dikelas secara sederhana sebagai berikut:
 - a. Konstruktivisme: mengembangkan pemikiran anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan, nilai, keterampilan barunya;
 - b. Inkuiri: melaksanakan kegiatan inkuiri untuk semua topik sekiranya dimungkinkan;
 - c. Pertanyaan: mengembangkan sikap ingin tahu siswa dengan bertanya;
 - d. Masyarakat belajar: menciptakan “masyarakat belajar” melalui belajar secara berkelompok;

- e. Pemodelan: hadirkan “ model” sebagai contoh pembelajaran;
- f. Refleksi: melakukan refleksi pada setiap akhir pertemuan kelas;
- g. Asesmen otentik: melakukan asesmen otentik dengan berbagai cara.

Dari ketujuh komponen pembelajaran kontekstual tersebut, dalam penelitian ini hanya digunakan konstruktivisme, ingkuri, pertanyaan, masyarakat belajar dan refleksi saja dalam proses pembelajarannya.