

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Proses Belajar Mengajar

Proses belajar mengajar merupakan sebuah proses interaksi yang menghimpun sejumlah nilai (norma) yang merupakan substansi, sebagai media antara guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan. Dalam proses belajar mengajar terdapat dua kegiatan yakni kegiatan guru dan kegiatan siswa. Guru mengajar dengan caranya sendiri dan siswa juga belajar dengan caranya sendiri. Sebagai guru, tugasnya tidak hanya mengajar tetapi juga belajar memahami suasana psikologis siswanya dan kondisi kelas. Dalam mengajar, guru harus memahami cara-cara belajar siswanya sehingga terjadi kesinambungan antara cara-cara mengajar guru dan cara-cara belajar siswa yang akan memudahkan guru menciptakan suasana belajar yang baik.

Syah (2004: 125) menyatakan bahwa:

Pendekatan belajar (*approach to learning*) dan strategi atau kiat melaksanakan pendekatan serta pendekatan belajar termasuk faktor-faktor yang turut menentukan tingkat keberhasilan siswa. Seorang siswa yang sebenarnya hanya memiliki kemampuan ranah cipta rata-rata atau sedang, dapat mencapai puncak prestasi (sampai batas optimal kemampuannya) yang memuaskan, lantaran menggunakan pendekatan belajar yang efisien dan efektif.

Dalam proses pembelajaran guru harus berusaha agar siswanya aktif dan kreatif secara optimal. Guru tidak harus terlena dengan menerapkan gaya konvensional, karena gaya mengajar seperti ini tidak sesuai dengan konsepsi pendidikan modern. Pendidikan modern menghendaki siswa lebih aktif dalam

kegiatan proses pembelajaran. Guru bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing sedangkan siswa aktif dalam belajar. Banyak kegiatan yang harus dilakukan guru dalam proses belajar mengajar seperti memahami prinsip-prinsip proses belajar mengajar, menyiapkan bahan dan sumber belajar, memilih pendekatan yang tepat, menyiapkan alat bantu pembelajaran, dan mengadakan evaluasi. Semua kegiatan yang dilakukan guru harus didekati dengan pendekatan sistem, sebab pengajaran adalah suatu sistem yang melibatkan sejumlah komponen pembelajaran dan semua komponen tersebut saling berkaitan dan saling menunjang dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran.

Sehubungan dengan diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) maka salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang digunakan adalah pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Kemahiran matematika yang diharapkan dapat diwujudkan adalah sebagaimana tertuang dalam peta kompetensi mata pelajaran matematika di kelas VII SLTP/MTs, yaitu (1) menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika (termasuk peran definisi), (2) memecahkan dan menafsirkan masalah soal cerita, dan (3) menghargai matematika sebagai ilmu yang berguna dan bermanfaat dalam kehidupan. Berdasarkan uraian tersebut maka soal cerita merupakan soal yang seharusnya mendapat porsi cukup besar dalam setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Artinya, pembelajaran seharusnya dimulai dengan penggunaan masalah kontekstual dalam bentuk soal cerita sehingga siswa memiliki kepekaan dalam memahami suatu persoalan dan bagaimana memecahkannya sehingga bermanfaat dalam kehidupan siswa.

B. Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika telah diperkenalkan pada siswa sejak Sekolah Dasar (SD). Sedangkan materi yang berkaitan dengan pemodelan matematika baru mulai diperkenalkan pada siswa SMP. Pemodelan matematika yaitu suatu usaha untuk menggambarkan situasi nyata ke dalam notasi matematika yang bertujuan untuk memudahkan penyelesaian suatu masalah. Dalam tahap usia remaja, yakni usia 11-15 tahun anak-anak untuk tingkat SMP mengalami fase peralihan dalam perkembangan intelektualnya, yaitu dari tahap operasi konkrit ke tahap operasi formal. Ruseffendi (1991: 149) menjelaskan bahwa: “anak-anak supaya diberi banyak kesempatan memanipulasi benda-benda konkrit; membuat model, diagram, dan lain-lain, sebagai alat perantara untuk merumuskan dan menyajikan konsep-konsep abstrak”. Sehingga dengan demikian siswa mampu untuk mengenal konsep-konsep matematika yang abstrak. Misalkan, pada siswa untuk tingkat SD diajarkan himpunan dengan membawakan alat peraga berupa benda nyata, seperti buah-buahan, sehingga dipahami apakah pengertian himpunan itu. Sedangkan pada siswa untuk tingkat SMP berlanjut ke tahapan di mana mereka bisa memilih contoh tersebut ke dalam bagian-bagian yang lain dan menyajikannya secara simbolik dalam matematika.

Menurut Saptuju (2005: 20) bahwa:

Soal cerita biasanya merupakan soal terapan kehidupan sehari-hari dengan konsep-konsep matematika dan diangkat dari kejadian sehari-hari. Untuk dapat menyelesaikan soal cerita, siswa harus menguasai hal-hal yang dipelajari sebelumnya, misalnya pemahaman tentang satuan ukuran luas, satuan ukuran panjang dan lebar, satuan berat, satuan isi, nilai tukar mata uang, satuan waktu, dan sebagainya. Di samping itu, siswa juga harus menguasai materi prasyarat, seperti rumus, teorema, dan aturan/ hukum yang berlaku dalam matematika. Pemahaman terhadap hal-hal tersebut

akan membantu siswa memahami maksud yang terkandung dalam soal-soal cerita tersebut.

Di samping hal-hal di atas, seorang siswa yang dihadapkan dengan soal cerita harus memahami langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah atau soal cerita matematika. Manulung (Herawati, 2004: 11) mengungkapkan bahwa: “untuk menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu kemampuan untuk: (1) menentukan hal yang diketahui dalam soal; (2) menentukan hal yang ditanyakan; (3) mengetahui operasi yang diperlukan, (4) mengetahui konsep materi yang bersangkutan”.

Menurut Suharjo (2005: 7) menyebutkan ada lima komponen yang harus dipahami oleh siswa, yaitu “(1) apa yang diketahui dalam soal itu, (2) apa yang ditanyakan di dalam soal itu, (3) bagaimana rumusan kalimat matematika di dalam soal itu, (4) bagaimana cara menyelesaikan soal itu, dan (5) apa jawaban soal itu”. Haji (1994:12) mengungkapkan bahwa: “untuk menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu kemampuan untuk: (1) menentukan hal yang diketahui dalam soal; (2) menentukan hal yang ditanyakan; (3) membuat model matematika; (4) melakukan perhitungan; dan (5) menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semua”.

Dari pendapat di atas terlihat bahwa hal yang paling utama dalam menyelesaikan suatu soal cerita adalah pemahaman terhadap suatu masalah sehingga dapat dipilah antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Untuk melakukan hal ini, Hudoyo dan Surawidjaja (1997:195) memberikan petunjuk:

- (1) Baca dan bacalah ulang masalah tersebut; pahami kata demi kata, kalimat demi kalimat;
- (2) identifikasikan apa yang diketahui dari masalah tersebut;
- (3) identifikasikan apa yang hendak dicari;
- (4) abaikan hal-hal

yang tidak relevan dengan permasalahan; (5) jangan menambahkan hal-hal yang tidak ada sehingga masalahnya menjadi berbeda dengan masalah yang dihadapi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menterjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya menurut Herawati (2004: 128) dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

(1) Mulailah dari soal yang mudah, dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa, (2) siswa membaca kata demi kata, ungkapan demi ungkapan dari soal cerita yang dihadapi kemudian menterjemahkan kata-kata dan ungkapan itu dengan menggunakan bahasa sendiri, (3) siswa memanipulasi benda-benda konkrit, siswa membaca soal cerita yang dihadapi kemudian membuat gambar representasi semi konkrit dari bilangan/kuantitas yang ada pada soal cerita, dan memberikan tugas latihan dalam kelompok kecil.

Mencermati beberapa pendapat di atas, maka langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan soal bentuk cerita yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) menentukan hal yang diketahui dalam soal; (2) menentukan hal yang ditanyakan dalam soal; (3) membuat model/kalimat matematika; (4) melakukan perhitungan (menyelesaikan kalimat matematika), dan (5) menuliskan jawaban akhir sesuai dengan permintaan soal.

C. Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Rosser (Wilis, 1996: 80) menyatakan bahwa:

Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan, yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Oleh karena orang mengalami stimulus-stimulus yang berbeda-beda, orang membentuk konsep sesuai dengan pengelompokan stimulus-stimulus dengan cara tertentu. Konsep-konsep itu adalah abstraksi-abstraksi yang berdasarkan pengalaman, dan arena tidak ada dua orang yang mempunyai pengalaman yang persis sama,

maka konsep-konsep yang dibentuk orang mungkin berbeda juga. Walaupun konsep-konsep kita berbeda, konsep-konsep itu cukup serupa bagi kita untuk dapat berkomunikasi dengan menggunakan nama-nama yang kita berikan pada konsep-konsep itu, yang telah kita terima bersama.

Konsep menurut Gagne (Ruseffendi, 1991: 165) adalah “ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan benda-benda (objek) ke dalam contoh dan non contoh”. Sedangkan menurut Dienes (Ruseffendi, 1991: 157) mengemukakan mengenai pengertian konsep yang lebih luas dari kedua pendapat di atas. Menurutnya, konsep adalah struktur matematika yang terdiri dari tiga macam: konsep murni matematika (*pure mathematical concepts*), konsep notasi (*notational concepts*), dan konsep terapan (*applied concepts*). Konsep murni matematika berkenaan dengan mengelompokkan bilangan dan hubungan antara bilangan tanpa mempertimbangkan bagaimana bilangan itu disajikan (ditulis). Konsep notasi adalah sifat-sifat bilangan sebagai akibat bilangan itu disajikan. Sedangkan konsep terapan ialah aplikasi dari konsep murni dan konsep notasi dalam pemecahan soal-soal matematika dan dalam bidang studi lain yang berhubungan.

Dalam pembelajaran matematika, setiap konsep diharapkan dapat dipahami oleh siswa. Dengan kata lain, pemahaman konsep merupakan salah satu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika. Karena tanpa pemahaman konsep, belajar matematika menjadi tidak bermakna.

Pemahaman sebagai terjemahan dari istilah *understanding* mempunyai kedalaman arti yang berbeda-beda, tergantung dari siapa orang yang memiliki pemahaman tersebut. Sebagai contoh, seorang ahli matematika yang memahami sebuah teori matematika tentang segi empat, ia mengetahui banyak hal secara

mendetail tentang teori tersebut, bahkan sampai pada hal terkecil sekalipun. Berbeda dengan anak SMP yang memahami materi segi empat. Pemahamannya tentu akan berbeda dengan ahli matematika tersebut. Demikian pula pemahaman siswa tentang materi segi empat akan berbeda dengan pemahaman yang dimiliki oleh gurunya. Dengan demikian, terdapat beberapa tingkatan pemahaman.

Bloom (Ruseffendi, 1991: 221) menyatakan: “ada tiga macam pemahaman: pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*), dan pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*)”. Dalam matematika, proses pengubahan (*translation*) dapat dilihat dari kemampuan siswa untuk mengubah soal dalam bentuk kalimat atau bahasa matematika, misalnya dapat menyebutkan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan. Untuk proses pemberian arti (*interpretasi*) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami bahan atau ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain, misalnya dalam bentuk grafik, table, peta konsep, diagram, dan sebagainya. Sedangkan ekstrapolasi (*extrapolation*) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam membuat ramalan, membuat perkiraan atau menerapkan konsep dalam perhitungan matematis untuk menyelesaikan soal.

Skemp (Sumarmo, 1987: 24) membedakan dua jenis pemahaman konsep yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relational. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus dalam perhitungan sederhana. Siswa hanya mampu menggunakan konsep tanpa mengerti konsep itu dan dalam hal ini ia hanya memahami urutan pengerjaan atau algoritma saja. Sebaliknya pada pemahaman

relasional termuat suatu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas dan sifat pemakaiannya lebih bermakna. Misalnya, seorang siswa yang memiliki pemahaman instrumental ia akan terampil menyelesaikan soal yang meminta siswa untuk menentukan luas persegi panjang yang rumusnya $L = p \times l$, jika diketahui panjang dan lebarnya. Tetapi ia akan mengalami kesulitan untuk menentukan luas persegi panjang jika diketahui panjang sisi dan kelilingnya. Berbeda pada siswa yang berada pada tahap pemahaman relasional, ia tidak akan mengalami kesulitan apapun dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas persegi panjang.

Menurut Mitchener (Sumarmo, 1987: 24), untuk memahami sesuatu secara mendalam, seseorang harus mengetahui:

1. Objek itu sendiri.
2. Relasi dengan objek lain yang sejenis.
3. Relasi dengan objek lain yang tidak sejenis.
4. Relasi dual dengan objek-objek lainnya yang sejenis.
5. Relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Killpatric dan Findell (Dasari, 2002: 71) mengemukakan indikator pemahaman konsep, antara lain:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.

4. Kemampuan memberikan contoh dan counter example dari konsep yang telah dipelajari.
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman menurut skemp yaitu pemahaman relational dan pemahaman instrumental.

Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan menerapkan konsep dan kemampuan mengaitkan berbagai konsep.

D. Pendekatan Kontekstual

Menurut Elaine (2007: 67) menyatakan bahwa: “Sistem CTL adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka, yaitu dengan konteks keadaan pribadi, sosial dan budaya mereka”. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryadi (Solichatun, 2007) bahwa:

Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana saat terjadi proses pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk menerapkan pemahaman serta kemampuan akademik mereka dalam berbagai variasi konteks di dalam maupun di luar kelas. Aktivitas yang diciptakan dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual memuat strategi yang dapat membantu siswa membuat kaitan peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga, anggota masyarakat dan warga Negara.

Suryadi (Solichatun, 2007) juga mengemukakan beberapa karakteristik proses pembelajaran melalui pendekatan kontekstual sebagai berikut :

1. Belajar Berbasis Masalah

Belajar berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah nyata atau yang disimulasikan, pada saat siswa menghadapi masalah tersebut. Mereka mulai menyadari bahwa hal demikian dapat dipandang sebagai perspektif serta untuk menyelesaikannya diperlukan pengintegrasian informasi dari berbagai disiplin ilmu.

2. Variasi Konteks

Belajar dengan multi kompleks didasarkan pada teori belajar dan teori kognitif yang menyatakan bahwa pengetahuan dan belajar hendaknya diperoleh serta dilakukan melalui suatu pengkondisian yang melibatkan konteks sosial dan fisik. Teori kognitif mengasumsikan bahwa pengetahuan tidak dapat dipisahkan dengan konteks dan aktivitas yang terkait dengan proses pengembangan pengetahuan tersebut. Dengan demikian, situasi dimana siswa belajar merupakan bagian yang sangat penting dalam terjadinya proses belajar, sehingga mereka dapat belajar suatu pengetahuan dan ketrampilan. Konteks dan aktivitas sebaiknya diciptakan dalam bentuk yang bermakna bagi siswa.

3. Melakukan Pembelajaran yang Diatur Sendiri

Pembelajaran yang diatur sendiri mencakup tiga karakteristik, yaitu : (1) Kesadaran berpikir (2) Penggunaan strategi dan (3) Pemeliharaan motivasi.

Pengembangan sifat *Self-Regulated learning* (SRL) pada diri seseorang meliputi peningkatan kesadaran tentang berpikir efektif serta kemampuan menganalisis kebiasaan berpikir. Aspek kedua dari SRL meliputi strategi untuk belajar, mengontrol emosi dan aspek-aspek lain yang menunjang terbentuknya kemampuan penggunaan strategi. Sementara kaitannya dengan pemeliharaan motivasi, beberapa aspek berikut perlu diperhatikan, yaitu : tujuan aktivitas yang dilakukan, tingkat kesulitan serta nilainya, persepsi siswa tentang kemampuannya untuk mencapai tujuan tersebut dan persepsi siswa apabila berhasil atau gagal mencapai tujuan tersebut. Dengan demikian SRL meliputi sikap, strategi serta motivasi yang dapat meningkatkan upaya siswa dalam belajar.

4. Komunitas Belajar

Aktivitas belajar yang dilakukan melalui pendekatan kontekstual biasanya melibatkan suatu kelompok sosial tertentu yang dikenal sebagai *Learning Community*. Komunitas belajar atau masyarakat belajar ini memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar karena didalamnya terjadi proses interaksi, maka dengan sendirinya akan diperoleh banyak keuntungan antara lain terjadinya *sharing* pengetahuan dan pendapat, refleksi atas hasil pemikiran masing-masing. Pada akhirnya akan menghasilkan peningkatan pemahaman setiap anggota kelompok.

5. Penilaian Autentik

Authentic Assessment (Penilaian Autentik) merupakan suatu asesmen yang berorientasi pada proses, sehingga pelaksanaannya menyatu dengan

proses pembelajaran. Dengan cara seperti ini, maka setiap perkembangan yang terjadi pada diri siswa akan terpantau. Maka setiap kelebihan dan kekurangan yang ditemukan akan segera dapat dimanfaatkan balikan serta bahan untuk melakukan refleksi baik bagi siswa maupun bagi guru.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dimulai dengan mengajak siswa pada kehidupan yang biasa dialaminya. Kemudian guru membimbing untuk mengangkatnya kedalam konsep matematika yang akan dibahas dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), refleksi (*Reflection*) dan asesmen otentik (*Outhentic Assessment*).

- a. Konstruktivisme merupakan landasan filosofis dari CTL, yaitu bahwa ilmu pengetahuan pada hakikatnya dibangun tahap demi tahap melalui proses yang berkesinambungan. Ilmu pengetahuan bukanlah seperangkat fakta yang siap diambil dan diingat, tapi harus dikonstruksi melalui pengalaman nyata. Dalam konstruktivisme lebih mengutamakan proses daripada hasil,
- b. Bertanya merupakan ruhnya pembelajaran, karena dengan bertanya siswa akan lebih mengetahui apa yang belum ia ketahui, dapat membuka wawasan lebih luas dan merupakan cerminan siswa melakukan proses berpikir. Dengan bertanya siswa dapat melakukan dorongan, evaluasi dan konfirmasi.
- c. Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis CTL. Guru harus dapat merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan

menemukan, karena proses ini dapat menimbulkan kepuasan dalam diri siswa dan lebih berkesan dalam benaknya sehingga konsep yang telah ia dapatkan tidak mudah hilang begitu saja. Inkuiri mempunyai siklus, yaitu observasi, bertanya, menduga, kolektif dan konklusi.

- d. Komunitas belajar atau masyarakat belajar sangat disarankan dalam percepatan CTL agar hasil belajar yang diperoleh dari hasil kerjasama dengan orang lain, baik melalui perorangan maupun kelompok orang, dari kelas, sekitar kelas, di luar kelas, di lingkungan sekolah, lingkungan rumah, dan lingkungan lain. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru diharapkan membentuk kelompok belajar agar siswa membentuk komunitas atau masyarakat belajar untuk saling berbagi, membantu, mendorong dan menghargai.
- e. Pemodelan dalam CTL juga diperlukan untuk dapat ditiru, diadaptasikan atau dimodifikasi oleh siswa. Dengan adanya model untuk dicontoh biasanya konsep akan lebih mudah dipahami atau bahkan dapat memunculkan ide baru. Pemodelan tidak hanya terpaku pada guru, tetapi bisa dilakukan oleh siswa.
- f. Refleksi yaitu berpikir kembali tentang materi yang baru dipelajari, merenungkan dan mengevaluasi kembali aktivitas yang dilakukan. Refleksi dapat dilakukan dengan cara : (1) bertanya langsung tentang apa-apa yang telah diperoleh pada hari ini, (2) catatan atau jurnal siswa, (3) kesan dan saran siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, (4) diskusi dan (5) hasil karya.

g. Penilaian yang sebenarnya adalah proses pengumpulan data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Assesmen tidak dilakukan diakhir priode atau semester saja, tetapi dilakukan sepanjang proses pembelajaran. Kemampuan siswa tidak hanya dinilai dari hasil ulangan saja, tetapi dilihat dari hasil kerja dan tugas yang dikerjakan setiap pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan kontekstual kelihatannya sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika, untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa. Dengan pembelajaran berbasis CTL siswa belajar menemukan, mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mengemukakan pendapat dan bertanya, merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan, sehingga diharapkan proses pembelajaran akan lebih bermakna tidak hanya sekedar menghapal konsep. Selain itu, CTL juga sejalan dengan pendekatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dimana lebih mengutamakan proses daripada hasil.