

EFFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DALAM MENGAJARKAN MATEMATIKA

ANETHA LF. TILAAR

Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Manado

Abstrak. Penguasaan strategi pembelajaran harus dimiliki oleh seorang pengajar matematika dalam rangka menunjang kesuksesan siswa dalam mempelajari matematika. Penerapan pembelajaran Kontekstual dalam mengajarkan matematika diharapkan dapat membantu para pengajar mata pelajaran matematika, sehingga para siswa dapat lebih mudah mengerti dan memahami, sekaligus dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika. Kajian ini bersifat kualitatif, yang memfokuskan pada hal-hal yang diharapkan (i) minimal diketahui dan dipahami oleh pengajar matematika, dengan berdasarkan kajian pustaka dan pengamatan penulis, dan (ii) dapat memberi kontribusi pada para pengajar matematika dalam menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Kata kunci: pembelajaran kontekstual, matematika, konstruktivisme, realistik.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan yang terjadi. Untuk memahami struktur dan hubungan-hubungan, diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat dalam matematika. Hudoyo (2001) mengatakan bahwa belajar matematika memerlukan pemahaman konsep-konsep, karena melalui konsep-konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus. Konsep atau teorema atau rumus yang terbentuk dapat diaplikasikan dalam suatu situasi baru yang memerlukan keterampilan. Salah satu tujuan mempelajari matematika agar para siswa dapat mengkomunikasikan ide matematika secara tepat dan jelas kepada orang lain. Di dalam dunia yang terus berubah, mereka yang memahami dan dapat mengerjakan matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang lebih banyak dalam menentukan masa depannya. Kemampuan dalam matematika akan membuka pintu untuk masa depan yang produktif.

Pendidikan matematika telah mengalami perubahan yang lambat tapi pasti. Faktor-faktor pendorong bagi perubahan ini, baik dalam hal isi maupun cara mengajar matematika, dapat ditelusuri dari berbagai sumber. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan selama ini di sekolah-sekolah menekankan pada pembelajaran berbasis kelas, dimana guru berperan sebagai pengatur strategi pembelajaran dan siswa hanya menerima semua informasi yang disampaikan guru. Pembelajaran matematika membutuhkan tingkat keterlibatan kognitif dengan daya penyerapan yang tinggi, yang pada umumnya sangat berbeda jauh dengan pelajaran-pelajaran lainnya.

Belajar matematika merupakan kegiatan matematika yang tinggi, sehingga dalam mengajarkan matematika guru harus mampu memberikan penjelasan yang baik agar konsep-konsep matematika yang abstrak dapat dipahami siswa sebagai peserta didik. Belajar matematika dapat dimaksimalkan apabila para guru memfokuskan pada cara berpikir dan pemahaman secara matematika. Proses belajar mengajar matematika merupakan suatu kegiatan yang mengandung serangkaian persiapan guru atas dasar hubungan timbale balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam proses belajar mengajar terdapat adanya suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara guru yang mengajar dengan siswa yang belajar. Para guru menjadi

fokus dalam pembelajaran, karena sosok guru yang akan membantu melalui pengemasan bahan/materi matematika dengan baik dan bagus, sehingga siswa yang belajar dapat mudah memahami, mengerti dan mampu menerapkan pelajaran yang disampaikan guru dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran matematika. Salah satu upaya yang dilakukan antara lain mengembangkan metode pembelajaran dengan memfokuskan bagaimana siswa yang biasanya hanya ‘menerima’ dapat berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang sekarang ini banyak digunakan dalam proses belajar mengajar dengan tujuan mewujudkan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengaktifkan siswa, mengajak siswa mampu bekerja sama dengan siswa lain, dan masalah lain yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar.

Pelaksanaan Pendidikan Profesi Guru sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, mengatakan bahwa guru yang professional diharapkan dapat melaksanakan tugasnya, mampu menunjukkan kemampuannya yang ditandai dengan penguasaan kompetensi akademik kependidikan dan kompetensi substansi dan atau bidang studi sesuai bidang ilmunya. Salah satu indikator guru yang professional adalah mampu mengembangkan atau menetapkan dan menggunakan pendekatan, metode, model pembelajaran yang tepat dengan materi yang akan diajarkan.

Pendekatan pembelajaran matematika berdasarkan berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), antara lain pendekatan konstruktivisme, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pendidikan matematika realistic (PMR). Setiap pendekatan pembelajaran mempunyai karakteristik masing-masing dengan keunggulan dan kelemahan yang ada, dimana antara setiap pendekatan pembelajaran ada perbedaan dan ada juga persamaan. Selain itu juga, dalam pembelajaran matematika, guru yang professional haru mampu mengkombinasikan beberapa pendekatan pembelajaran, karena pembelajaran matematika yang abstrak membutuhkan pendekatan yang bervariasi untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna.

TINJAUAN PUSTAKA

Hakekat Pembelajaran Matematika

Proses belajar matematika pada dasarnya merupakan interaksi atau hubungan antara siswa dengan guru, maupun antar siswa dengan siswa. Interaksi dalam proses belajar mengajar mempunyai arti luas, yaitu bagaimana tercipta interaksi edukatif, dalam arti bukan hanya menyampaikan pesan yang berupa materi pelajaran, melainkan terbentuknya perilaku sikap pada diri siswa yang sedang belajar.

Proses belajar mengajar matematika merupakan kegiatan yang mengandung serangkaian persiapan guru dan siswa berdasarkan hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif dalam rangka mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam proses pembelajaran matematika terdapat satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara guru yang mengajar dan siswa yang belajar.

Hudoyo (2001) mengatakan bahwa belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi, sehingga dalam mengajarkan matematika guru harus mampu memberikan penjelasan dengan baik sehingga konsep-konsep matematika yang abstrak dapat dipahami siswa. Keabstrakan matematika dapat digambarkan ebagai berikut:

1. Objek matematika adalah abstrak yang terdiri dari fakta, konsep, operasi dan prinsip.
2. Matematika menggunakan simbol-simbol, sehingga memungkinkan belajar materi matematika dapat memasuki wilayah bidang studi atau cabang ilmu yang lain.

3. Berpikir secara matematika dilandasi oleh kesepakatan-kesepakatan yang disebut aksioma, sehingga matematika bersifat aksiomatik.
4. Belajar matematika dengan cara menalar deduktif.

Menurut Dewey, seperti yang dikutip Joice dan kawan-kawan (2000), inti dari belajar mengajar adalah pengaturan lingkungan tempat peserta didik berinteraksi dan bagaimana belajar. Sebuah model mengajar atau model pembelajaran merupakan deskripsi dari suatu lingkungan belajar. Deskripsi tersebut mempunyai beberapa manfaat, berawal dari perancangan kurikulum mata pelajaran, sampai dengan disain pembelajaran, bahan ajar, lembar kerja peserta didik, dan program lainnya.

Dalam kegiatan pembelajaran di kelas terdapat beberapa istilah tentang cara mengajar, seperti model, strategi, pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Strategi merupakan siasat dalam pembelajaran, contohnya bagaimana cara mengaktifkan siswa dalam belajar; dalam strategi pembelajaran terdapat pendekatan. Pendekatan merupakan suatu pendekatan yang mengarahkan atau kebijakan yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam pembelajaran untuk pencapaian tujuan berdasarkan sudut pandang bagaimana proses pembelajaran atau pengajaran materi dikelola. Metode merupakan cara mengajar yang sifatnya umum dan dapat diberlakukan pada semua mata pelajaran. Teknik pembelajaran merupakan cara mengajar yang bersifat khusus sesuai dengan karakter materi pelajaran, peserta didik atau keterampilan guru. Model pembelajaran merupakan suatu konsepsi untuk mengajar suatu materi pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu; model pembelajaran mencakup strategi, pendekatan, metode dan teknik pembelajaran.

Menurut teori konstruktivisme, belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan, dari abstraksi pengalaman pribadi maupun social. Menurut aliran ini, kegiatan pembelajaran tidak diartikan sebagai pemindahan pengetahuan guru kepada siswanya (*transfer of knowledge*) semata, tetapi harus mampu member kesempatan pada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya, sehingga materi pelajaran yang dibangunnya menjadi bermakna, memiliki sifat keingintahuan yang tinggi (*curiosity*), dan mampu berpikir kritis.

Peran guru dalam proses pembelajaran berdasarkan teori konstruktivisme adalah mengarahkan siswa, sehingga siswa mampu berpikir, mampu menyampaikan ide, konsep atau gagasannya, dan secara kritis mampu menganalisis sendiri apa yang sudah disusunnnya. Pembelajaran berdasarkan aliran ini mengutamakan keaktifan siswa.

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Contextual Teaching and Learning (CTL), merupakan suatu konsepsi membantu guru menghubungkan konten materi ajar dengan situasi-situasi nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antar pengetahuan dan penerapannya ke dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja (*U.S. Department of Education and the National School-to-Work Office*) yang dikutip oleh Blanchard, 2001.

CTL menurut CORD (*Center for Occupational Research and Development*), adalah:

1. CTL merupakan suatu reaksi terhadap teori yang pada dasarnya behavioristik yang telah mendominasi pendidikan selama puluhan tahun. Pendekatan CTL mengakui bahwa pembelajaran merupakan suatu proses kompleks dan banyak faset yang berlangsung jauh melampaui drill-oriented dan metodologi stimulus-and-response.
2. Pembelajaran terjadi hanya apabila siswa memproses informasi atau pengetahuan baru sedemikian rupa sehingga informasi itu bermakna bagi

- mereka dalam kerangka acuan mereka sendiri (dunia memori, pengalaman, dan response mereka sendiri).
3. CTL mengasumsikan bahwa otak secara alamiah mencari makna dalam konteks, yaitu dalam hubungan dengan lingkungan mutakhir orang tersebut dan bahwa otak melakukan pencairan itu dengan mencari hubungan yang bermakna dan tampak berguna.
 4. CTL memfokuskan pada banyak aspek dari setiap lingkungan pembelajaran, apakah kelas, laboratorium, lab computer, lapangan kerja, atau kebun. Teori ini, mendorong pendidik untuk memilih dan/atau merancang lingkungan belajar yang menggabungkan sebanyak mungkin bentuk pengalaman-sosial, budaya, fisik, dan psikologi dalam bekerja mencapai hasil belajar yang diinginkan.
 5. Dalam lingkungan seperti itu, siswa menemukan hubungan bermakna antara ide-ide abstrak dan penerapan-penerapan praktis dalam konteks dunia nyata, konsep diinternalisasi melalui proses penemuan, penguatan, dan menghubungkan.

Pengajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan siswa menguatkan, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam-sekolah dan luar-sekolah agar dapat memecahkan masalah-masalah dunia nyata atau masalah-masalah yang disimulasikan (*University of Washington*, 2001)

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman sesungguhnya. Belajar hanya terjadi jika siswa memproses informasi atau pengetahuan baru sedemikian rupa sehingga dirasakan masuk akal dan sesuai dengan kerangka berpikir yang dimiliki (ingatan, pengalaman, dan tanggapan).

Pengertian kontekstual tidak berarti konkret secara fisik dan kasat mata, namun juga termasuk yang dapat dibayangkan oleh pikiran anak. Jadi dunia nyata juga mengandung arti sejauh masih kontekstual dengan pengetahuan awal siswa.

Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Melalui hubungan di dalam dan di luar kelas, suatu pendekatan pembelajaran kontekstual menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam pembelajaran seumur hidup. Pembelajaran kontekstual menyajikan suatu konsep yang mengkaitkan materi pelajaran yang dipelajari siswa dengan konteks dimana materi tersebut digunakan serta berhubungan dengan bagaimana seseorang belajar atau cara siswa belajar. Pembelajaran kontekstual bertujuan membekali peserta didik/siswa dengan pengetahuan yang secara fleksibel dapat menyesuaikan dari satu permasalahan ke permasalahan yang lain, dari satu konteks ke konteks yang lain. Proses pembelajaran kontekstual mengawali siswa dengan pengetahuan, pengalaman dalam konteks keseharian yang mereka miliki dan dikaitkan dengan konsep materi ajar yang dipelajari, dan diharapkan dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Materi pelajaran akan tambah berarti jika siswa mempelajari materi pelajaran yang disajikan melalui konteks kehidupan mereka, sehingga menyenangkan bagi siswa. Dengan demikian siswa akan bekerja keras untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kontekstual akan menciptakan ruang kelas yang di dalamnya siswa akan menjadi peserta aktif bukan hanya pengamat yang pasif, dan bertanggung jawab terhadap belajarnya. Berdasarkan pemahaman tersebut, teori pembelajaran kontekstual berfokus pada multiaspek lingkungan belajar di antaranya ruang kelas, laboratorium sains, laboratorium computer, tempat bekerja, maupun tempat-tempat lainnya misalnya ladang, sungai.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual siswa belajar benar-benar diawali dengan pengetahuan, pengalaman, dan konteks keseharian yang mereka hadapi yang dikaitkan dengan konsep mata pelajaran yang dipelajari di kelas, dan selanjutnya dimungkinkan untuk mengimplementasikan dalam kehidupan keseharian mereka. jadi 'siswa belajar bukan hanya sekedar mengenal nilai, tetapi harus mampu melakukan internalisasi/penghayatan nilai-nilai tersebut dan yang terpenting siswa mampu mengaktualisasikan/mengamalkan nilai-nilai tersebut.

Teori yang Mendasari Pelaksanaan *Contextual and Teaching Learning* diantaranya:

a. Konstruktivisme

Para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya (NCTM, 2000). Prinsip ini didasarkan pada dua ide dasar, yaitu: Belajar matematika dengan pemahaman adalah penting, karena belajar matematika tidak hanya memerlukan keterampilan menghitung, tetapi juga memerlukan kecakapan untuk berpikir dan beralasan secara matematis untuk menyelesaikan soal-soal baruan mempelajari ide-ide baru yang akan dihadapi siswa di masa yang akan datang. Siswa belajar matematika dengan pemahaman, dengan cara siswa diminta untuk menilai ide-ide mereka sendiri atau ide-ide temannya., didorong untuk membuat dugaan tentang matematika lalu mengujinya dan mengembangkan keterampilan member alasan yang logis.

Prinsip dasar dari konstruktivisme adalah siswa sebagai peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka atau memberi arti terhadap sesuatu yang mereka rasakan atau pikirkan. Untuk mengkonstruksi atau membangun pemahaman siswa, diperlukan ide-ide atau pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Pembelajaran menurut pandangan konstruktivisme, yaitu membantu siswa membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi, sehingga konsep/prinsip terbangun kembali, dan terjadi transformasi informasi yang mengakibatkan terbentuknya konsep/prinsip baru dalam membangun pemahaman siswa. Ciri-ciri pembelajaran bernuansa konstruktivisme, adalah:

- 1) Dalam proses pembelajaran, siswa terlibat aktif, karena siswa mempelajari materi secara bermakna dengan cara membangun pemahaman secara kognitif, sehingga siswa memahami bagaimana belajar yang sebenarnya.
- 2) Informasi baru yang diperoleh harus dikaitkan dengan informasi sebelumnya ataupun informasi lain, sehingga dapat membentuk pemahaman baru terhadap informasi yang diperoleh.
- 3) Hasil pembelajaran merupakan hasil investigasi dan penemuan yang berorientasi pada pemecahan masalah.

b. Pendidikan Matematika Realistik

Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik merupakan salah satu usaha para ahli/pakar matematika yang melihat adanya perbedaan antara pencapaian materi dari segi kurikulum, dengan pencapaian materi yang diajarkan guru. Selain itu juga, terjadi perbedaan antara 'materi yang diajarkan' dengan 'materi yang dipelajari'. Penerapan pendekatan realistik bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan tujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami matematika.

Prinsip-prinsip Pembelajaran Realistik, seperti yang dikemukakan oleh Suherman (2003), yaitu :

- 1) Didominasi masalah-masalah bersifat konteks, dan melayani dua hal, yakni sebagai sumber dan sebagai terapan konteks matematika.
- 2) Perhatian diberikan pada pengembangan model-model, situasi, skema, dan symbol-simbol.
- 3) Sumbangan ide dari para siswa, sehingga siswa dapat membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif, yang berarti siswa memproduksi sendiri dan mengkonstruksi sendiri algoritma dan aturan, sehingga dapat membimbing siswa dari level matematika informal menuju matematika formal.
- 4) Interaktif sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika.
- 5) Membuat jalinan antar topik/pokok bahasan.

PENUTUP

Penggunaan pendekatan pembelajaran kontekstual adalah salah satu pendekatan yang dianjurkan dalam menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk mengajarkan materi matematika. Pendekatan pembelajaran kontekstual menekankan pada belajar yang dikontekskan dalam situasi dunia nyata, karena siswa senantiasa diajak dalam lingkungan kehidupan sehari-hari dan pengetahuan siswa dibentuk dari pengetahuan dasar yang sudah dimiliki siswa. Hal ini menuntut Guru yang nantinya akan mengajarkan materi matematika, dapat merencanakan pembelajaran dengan baik dan profesional sehingga dapat tercipta pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM).

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. 1997. **Classroom Instruction and Management**. New York: McGraw Hill.
- C-STARS. 2002. **Tujuh Prinsip CTL** (versi transparansi). University of Washington Seattle.
- Depdiknas. 2006. **Peraturan Pemerintah No. 22. Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah**. Jakarta: Depdiknas.
- Eggen, P.D. and Kauchak, D.P. 1993. **Strategies for Teacher Teaching Content and Thinking Skill**. Third Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Hopkins, D. 1993. **A Teacher's Guide to Classroom Research**. Philadelphia: Open University Press.
- Hudoyo, H. 2001. **Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika**. Malang: JICA Universitas Negeri Malang.
- Jihad, Asep. 2008. **Pengembangan Kurikulum Matematika**. Bandung: Penerbit Multi Pressindo.
- Nur, M. 2003. **Pengajaran Berpusat pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran**. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Rustana, C.E. 2002. **Manajemen Peningkatan Mutu Sekolah (Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual)**. Jakarta: Direktorat Sekolah Lanjutan Pertama Depdiknas.
- Slavin, R. 1997. **Educational Psychology- Theory and Practice**. Fourth Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher.
- Suherman, H.E, dkk. 2003. **Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer**. Bandung: Universitas Pendidikan Bandung.