

IMPLEMENTASI CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) DALAM MATA PELAJARAN MATEMATIKA PADA PENDIDIKAN KESETARAAN KEJAR PAKET B

**Oleh
MISRAN RAHMAN**

ABSTRACT

The goal mathematics learning for “Paket B” in National Ministerial Regulation of Education is (i) concept comprehension, mathematic connection, and concept application in problem solving; (ii) reasoning of pattern and characteristic; (iii) Solving to problem in mathematics, (iv) mathematics connection (iv) communicating of idea and concept (mathematics communication), and (v) Have a certain attitude for mathematic use in the life.

Contextual Teaching and Learning is an approach/perspective to teaching and learning that recognize and addresses the situated nature of knowledge. Another theories suggest, “Contextual Teaching and Learning is instruction and learning that is meaningful. This approach can use to improve student competention in mathematics as the goal mathematics learning for “Paket B” in National Ministerial Regulation of Education. Furthermore Implementation of Contextual Teaching and Learning using approaches, that is (i) Problem-Based Learning, (ii) Autentic Instruction, (iii) Inquiry-Based Learning, (iv) Project-Based Learning, (v) Work-Based Learning, (vi) Cooperative Learning, and (vii) Sevice Learning

Keyword: Contextual Teaching and Learning, Paket B

A. PENDAHULUAN

Pendidikan kesetaraan merupakan salah satu bidang Pendidikan nonformal dengan karakteristik menyerupai karakteristik pendidikan formal. Dalam penjelasan Pasal 17 dan Pasal 18 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa pendidikan yang sederajat SD/MI adalah program seperti Paket A dan yang sederajat dengan SMP/MTs adalah program seperti Paket B, sedangkan pendidikan yang sederajat dengan SMA/MA adalah program seperti Paket C. Selanjutnya bentuk-bentuk tersebut distilahkan dengan Pendidikan Kesetaraan untuk Paket A, Paket B, dan Paket C.

Program pendidikan kesetaraan memiliki keunikan tersendiri jika dibandingkan dengan pendidikan formal, selain waktu dan tempatnya yang fleksibel, program pendidikan kesetaraan memiliki sasaran yang berbeda dengan pendidikan formal. Secara umum, sasaran dari program-program pendidikan nonformal adalah mereka yang tergolong kurang beruntung, baik dari aspek ekonomis, geografis, dan sosial budaya.

Pendidikan kesetaraan di samping harus memberikan kemampuan pengetahuan secara akademis sesuai dengan jenjangnya, secara terintegrasi harus juga memberikan berbagai

kecakapan hidup, yang dapat dimanfaatkan para lulusannya sebagai bekal mencari nafkah atau melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Selanjutnya Standar Kompetensi Lulusan Permendiknas No. 23 Tahun 2006 menyebutkan, lulusan pendidikan kesetaraan setara dengan lulusan pendidikan formal tetapi memiliki ciri khas yaitu: (1) Paket A memiliki keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, (2) Paket B memiliki keterampilan untuk dapat bekerja, (3) Paket C memiliki keterampilan untuk dapat berwirausaha. Inilah ruh sebenarnya dari program pendidikan kesetaraan.

Di lain pihak setiap peserta didik yang lulus ujian program Paket A, Paket B atau Paket C mempunyai hak eligibilitas yang sama dan setara dengan pemegang ijazah SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA untuk dapat mendaftar pada satuan pendidikan yang lebih tinggi. Oleh karena itu meskipun pendidikan kesetaraan memiliki keunikan tersendiri dengan target, tujuan, serta kompetensi sendiri yang harus dicapai namun demikian proses pembelajaran terutama untuk mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi tetap sejalan proses yang tidak jauh berbeda dengan proses pembelajaran dalam pendidikan formal.

Khusus untuk proses pembelajaran matematika pada Pendidikan kesetaraan Paket B perlu mendapat perhatian tersendiri oleh karena ilmu dan prosedur matematika sangat membantu peserta didik. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Di samping itu Sujono (1988: 20) mengemukakan bahwa:

Dalam perkembangan peradaban modern matematika memegang peranan yang sangat penting, karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan menjadi lebih sempurna. Matematika merupakan alat yang efisien dan diperlukan oleh semua ilmu pengetahuan, dan tanpa bantuan matematika semuanya tidak akan mendapat kemajuan yang berarti.

Dari pernyataan di atas nampak bahwa matematika dapat membantu peserta didik baik dalam kehidupan sehari-hari, membantu mempelajari dalam mata pelajaran lain, untuk

mengikuti pendidikan lebih tinggi, bahkan membantu dalam mengembangkan aspek psikologi peserta didik

Dalam kegiatan pembelajaran, seringkali tutor tidak menyampaikan peran matematika tersebut, sehingga warga belajar banyak yang kurang menyadari betapa pentingnya matematika bagi dirinya dan lingkungannya. Oleh karena kurangnya informasi tersebut maka warga belajar kurang tertarik untuk belajar matematika.

Selain itu pembelajaran matematika pada kelompok Belajar termasuk Kejar Paket B masih didominasi oleh informasi serta transfer serentetan konsep yang berisi angka, simbol, dan rumus-rumus yang rumit dan sulit dimengerti serta membosankan warga belajar. Dengan kata lain anak belajar konsep matematika namun tidak mengetahui makna konsep yang dipelajarinya. Akibatnya bagi warga belajar, mempelajari matematika merupakan sesuatu hal yang sulit. Akibat lain dari fenomena pembelajaran dengan serentetan konsep tersebut adalah warga belajar tidak termotivasi untuk belajar matematika.

Selain itu dalam pembelajaran matematika tutor kurang memperhatikan kemampuan prasyarat yang telah dimiliki warga belajar, sehingga sulit menghubungkan antara konsep prasyarat dengan konsep yang akan diajarkan. Secara teoritis menghubungkan antara konsep yang telah diketahui warga belajar dengan konsep yang akan dipelajari mereka sangat penting dalam pembelajaran. Suatu hasil penelitian (Depdiknas, 2002: 1) menjelaskan bahwa konsepsi terdahulu tentang sesuatu yang dimiliki warga belajar merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran. Selain itu konsep yang dipelajari warga belajar di dalam kelas akan mudah diterima jika dikaitkan dengan skema pengetahuan yang telah dimiliki warga belajar. Dengan kata lain pentingnya proses asosiasi dan asimilasi sangat penting dalam pembelajaran matematika. (Depdiknas, 2002: 2). Asosiasi dan asimilasi tersebut sangat memungkinkan warga belajar termotivasi belajar matematika.

Penyebab lain yang merupakan kendala bagi warga belajar adalah menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita. Mereka kesulitan untuk menterjemahkan kalimat-kalimat soal ke dalam kalimat matematika. Kennedy (Hudoyo, 1980: 187) mengemukakan, "Soal-soal yang berkaitan dengan bilangan tidaklah begitu menyulitkan warga belajar, namun soal-soal yang menggunakan kalimat sangat menyulitkan bagi warga belajar yang memiliki kemampuan kurang". Dalam soal-soal cerita ini, diperlukan kemampuan untuk dapat mengerti masalah dan menghubungkannya dengan konsep matematika. Kesulitan warga belajar dalam hal ini kemungkinan disebabkan oleh masih belum terbiasanya warga belajar menterjemahkan bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika.

Untuk itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mengakomodasi fenomena-fenomena di atas. Salah satu pendekatan pembelajaran yang diajukan adalah *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

B. KONSEP TEORITIS

1. Pembelajaran Matematika Pendidikan Kesetaraan Kelompok Belajar Paket B

Menurut UU No. 20 tahun 2003, tentang Sisdiknas, dinyatakan bahwa pendidikan nasional diselenggarakan melalui tiga jalur, yaitu: pendidikan formal, nonformal, dan informal. Melalui jalur pendidikan nonformal, pemerintah melalui Dirjen Pendidikan Luar Sekolah (PLS), yang kini berubah nama menjadi Dirjen Pendidikan Nonformal dan Informal (PNFI) menyelenggarakan berbagai program yang salah satu diantaranya adalah Pendidikan Kesetaraan, yang terdiri atas: (i) Program Paket A setara SD, (ii) Program Paket B setara SMP, dan (iii) Program Paket C setara SMA.

Program pendidikan kesetaraan memiliki keunikan tersendiri jika dibandingkan dengan pendidikan formal (SD, SMP, dan SMA), selain waktu dan tempatnya yang fleksibel, program pendidikan kesetaraan memiliki sasaran yang berbeda dengan pendidikan formal. Secara umum, sasaran dari program-program pendidikan nonformal adalah mereka yang tergolong kurang beruntung, baik dari aspek ekonomis, geografis, dan sosial budaya. Pendidikan kesetaraan disamping harus memberikan kemampuan pengetahuan secara akademis sesuai dengan jenjangnya, secara terintegrasi harus juga memberikan berbagai kecakapan hidup, yang dapat dimanfaatkan para lulusannya sebagai bekal mencari nafkah atau melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Khusus untuk Paket B, kompetensi yang dicapai selama 3 (tiga) tahun dicapai melalui 2 (dua) tingkatan yaitu: (i) *Tingkatan 3* dengan derajat kompetensi *Terampil 1* setara dengan kelas VIII SMP/MTs, dan (ii) *Tingkatan 4* dengan derajat kompetensi *Terampil 2* setara dengan kelas IX SMP/MTs.

Derajat kompetensi *Terampil 1* menekankan pada penguasaan dan penerapan konsep-konsep abstrak secara lebih meluas dan berlatih meningkatkan keterampilan berpikir dan bertindak logis dan etis, sehingga peserta didik mampu berkomunikasi melalui teks secara tertulis dan lisan, serta memecahkan masalah dengan menggunakan fenomena alam dan atau sosial yang lebih luas. Selanjutnya derajat kompetensi *Terampil 2* menekankan peningkatan keterampilan berpikir dan mengolah informasi serta menerapkannya untuk menghasilkan karya sederhana yang bermanfaat bagi dirinya dan masyarakat, sehingga peserta didik mampu secara aktif mengekspresikan diri dan mengkomunikasikan karyanya melalui teks secara lisan dan

tertulis berdasarkan data dan informasi yang akurat secara etis, untuk memenuhi tuntutan keterampilan dunia kerja sederhana dan dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi.

Kompetensi yang harus dicapai sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan adalah: Meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Khusus untuk pembelajaran matematika, sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 14 tahun 2007 kompetensi yang akan dicapai meliputi: (i) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (ii) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (iii) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (iv) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (v) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Secara singkat kompetensi tersebut meliputi (i) pemahaman konsep, keterkaitan antarkonsep dan aplikasi konsep matematika dalam pemecahan masalah; (ii) mampu menalar pola dan sifat, (iii) memecahkan masalah dalam matematika (iv) mengomunikasikan gagasan dan konsep matematika. dan (v) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Ruang lingkup materi adalah: (i) Bilangan, (ii) Aljabar, (iii) Geometri dan Pengukuran, (iv) Statistika dan Peluang. SKL bidang-bidang tersebut nampak pada tabel berikut:

Tabel 1

Standar Kompetensi Lulusan Mata Pelajaran Matematika Pendidikan Kesetaraan Paket B

No	Bidang	Standar Kompetensi lulusan
1.	Bilangan	Melakukan pengerjaan hitung bilangan untuk pemecahan masalah
2.	Aljabar.	1) Menggunakan perbandingan untuk memecahkan masalah 2) Menggunakan himpunan untuk memecahkan masalah 3) Melakukan operasi bentuk aljabar serta menggunakannya dalam pecahan masalah 4) Memahami pola bilangan serta menggunakannya dalam pemecahan masalah 5) Menggunakan logaritma untuk pemecahan masalah. 6) Menggunakan persamaan kuadrat untuk pemecahan masalah
3.	Pengukuran dan Geometri	1) Mengidentifikasi bangun datar serta dapat menentukan besar-besaran yang terkait. 2) Mengidentifikasi bangun ruang serta menghitung besar-besaran yang terkait 3) Menggunakan kesebangunan bangun datar dalam kehidupan nyata
4.	Peluang & Statistika	Melakukan Kegiatan Statistika

2. Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran yang didasarkan kepada *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan yang menekankan pada belajar bermakna dan belajar di kelompok belajar dikontekskan ke dalam situasi nyata, sehingga hasil belajar dapat lebih diterima dan berguna bagi warga belajar. Nurhadi (2002: 1) mengemukakan, “CTL merupakan konsep belajar yang membantu tutor mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata warga belajar, dan mendorong warga belajar membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga. *Departement of mathematics Education University of Georgia* (2001) mengemukakan sejumlah definisi tentang Contextual Teaching and Learning (CTL) antara lain:

- (i) *CTL is instruction and learning that is meaningful*. Dalam definisi ini dijelaskan bahwa yang dimaksud Pembelajaran adalah situasi dalam konteks (sehari-hari) namun lebih mengutamakan belajar yang bermakna, juga abstrak dan dekontekstualisasi.
- (ii) *CTL is an approach/perspective to teaching and learning that recognize and addresses the situated nature of knowledge*. Selanjutnya dijelaskan pembelajaran berhubungan dengan situasi di dalam dan di luar ruangan belajar. Pendekatan CTL bertujuan agar pengalaman relevan dan bermakna untuk warga belajar dalam membangun pengetahuan yang akan diaplikasikan pada belajar seumur hidup. Secara umum CTL bertujuan membangun kolaborasi antara kelompok belajar dan masyarakat yang saling menguntungkan. Dalam definisi lain disebutkan “*CTL is connecting educational theoretical knowledge to community practical application*”. Pada definisi ini nampak bahwa CTL menghubungkan pengetahuan di kelompok belajar dengan kegunaan praktis di masyarakat.

Selain itu dalam pembelajaran matematika, dikemukakan definisi (2001) yang dikutip dari *The Departement of Mathematics Education*, oleh Ali Acree yaitu: “*I feel that contextual teaching and learning involves both hand on learning and real world experiences*. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kelas kontekstual belajar sambil bekerja (*learning by doing*). Ali Acree mengemukakan bahwa yang penting dalam matematika adalah hubungan antara materi dengan kehidupan sehari-hari warga belajar, sebab sering mereka merasa tidak memerlukan ketrampilan matematika seperti halnya menambah mengurangi dan seterusnya.

Dari definisi-definisi yang dikemukakan di atas, disimpulkan bahwa CTL erat kaitannya dengan pembelajaran bermakna dan hubungan antara materi yang dipelajari

dengan pengalaman sehari-hari. Selanjutnya perbandingan antara CTL dengan Pola pembelajaran konvensional sebagai berikut:

Tabel 2
Perbedaan Pola Contextual Teaching and Learning (CTL)
dengan Konvensional

Konvensional	Kontekstual
1. Menyandarkan kepada hafalan	1. Menyandarkan kepada memori spasial
2. Pemilihan informasi ditentukan oleh guru	2. Pemilihan informasi berdasarkan kebutuhan warga belajar.
3. Cenderung berfokus pada satu bidang (disiplin)	3. Cenderung mengintegrasikan beberapa bidang
4. Memberikan tumpukan informasi kepada warga belajar sampai pada saatnya diperlukan	4. Selalu mengaitkan informasi dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki warga belajar.
5. Penilaian hasil belajar melalui kegiatan akademik berupa ujian / ulangan	5. Menerapkan penilaian autentik melalui penerapan praktis dalam pemecahan masalah.

Contextual Teaching and Learning (CTL) didukung oleh berbagai penelitian actual di dalam ilmu kognitif (*cognitive science*) dan teori-teori tentang tingkah laku (*behavior theories*) yang secara bersama-sama mendasari konsepsi dan proses *Contextual Teaching and Learning* (CTL), antara lain:

- (1) Konstruktivisme berbasis pengetahuan (*Knowledge-Based Constructivism*) baik instruksi langsung maupun kegiatan konstruktivis dapat sesuai dan efektif di dalam pencapaian tujuan belajar warga belajar (Resnick dan Hall, 1998)
- (2) Pembelajaran berbasis usaha/teori pertumbuhan kecerdasan (*Effort-Based Learning/Incremental Theory of Intelligence*) – Peningkatan usaha seseorang untuk menghasilkan peningkatan kemampuan. Teori ini berlawanan dengan gagasan bahwa kecerdasan seseorang tak dapat diubah. Bekerja keras untuk mencapai tujuan belajar akan memotivasi seseorang untuk terlibat dalam kegiatan yang berkaitan dengan komitmen belajar.
- (3) Sosialisasi (*Sosialization*) – Warga-warga belajar mempelajari standar, nilai-nilai, dan pengetahuan kemasyarakatan dengan mengajukan berbagai pertanyaan dan menerima tantangan untuk menemukan solusi yang tidak segera terlihat, bersama-sama dengan penjelasan konsep, pembenaran pemikiran mereka, dan pencarian informasi. Sesungguhnya, belajar adalah suatu proses sosial, oleh karenanya faktor sosial dan budaya perlu diperhatikan selama perencanaan Pembelajaran. Sifat dasar sosial dari belajar juga mengendalikan penentuan tujuan belajar (Borko dan Putnam, 1998).
- (4) Pembelajaran situasi (*Situated Learning*) – pengetahuan dan belajar dikondisikan dalam fisik tertentu dan konteks sosial. Serangkaian tatanan yang mungkin

dipergunakan seperti rumah, masyarakat, tempat kerja, akan tergantung pada tujuan pembelajaran yang diharapkan,

- (5) Belajar Distribusi (*Distributed Learning*) – pengetahuan mungkin dipandang sebagai pendistribusian dan penyebaran individu, orang lain dan berbagai benda seperti alat-alat fisik dan alat-alat simbolis (Solomon, 1993), dan bukan semata-mata sebagai suatu kekayaan individu. Dengan demikian manusia merupakan suatu bagian terintegrasi dari proses belajar, harus berbagi pengetahuan dan tugas-tugas (Borko dan Putman, 1998).

C. PEMBAHASAN

1. Peningkatan Kompetensi Peserta Didik melalui Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dalam Pembelajaran Matematika

Seperti telah dikemukakan bahwa pada dasarnya ilmu matematika erat kaitannya dengan kehidupan manusia, baik untuk dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kehidupan sehari-hari, maupun pengembangan aspek psikologisnya. Selanjutnya Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan kesetaraan Paket B sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan adalah “meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut”. Secara teoritis kompetensi-kompetensi tersebut dapat diupayakan melalui pembelajaran matematika. Kecerdasan dan pemahaman terhadap ilmu pengetahuan dapat dilatih melalui pembelajaran matematika dengan jalan latihan otak melalui drill yang teratur. Selanjutnya kepribadian dan akhlak mulia secara implisit dapat dibangun melalui pembelajaran matematika. Sikap menghargai jujur, sportif, dan bertanggung jawab adalah sebagian dari sikap-sikap mulia serta kepribadian yang dapat dibentuk dan dibangun melalui pembelajaran matematika. Untuk keterampilan untuk hidup mandiri dapat dilatih melalui pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Terakhir konsep-konsep matematika yang dipelajari akan membantu dalam mengikuti pendidikan lebih lanjut

Aspek-aspek di atas erat kaitannya dengan realitas keseharian dalam kehidupan manusia. Dengan kata lain pembelajaran matematika sangat berhubungan dengan realita kehidupan manusia. Sementara itu definisi pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada belajar bermakna dan belajar di kelompok belajar dikontekskan ke dalam situasi nyata. Dengan demikian secara implisit pembelajaran kontekstual dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika.

Khusus untuk pembelajaran matematika Pendidikan kesetaraan Paket B kompetensi yang akan dicapai secara garis besar ada 5 (lima) kompetensi yaitu: (i) pemahaman konsep, keterkaitan antarkonsep dan aplikasi konsep matematika dalam pemecahan masalah; (ii) penalaran pola dan sifat, (iii) pemecahan masalah dalam matematika (iv) Komunikasi dalam matematika. dan (v) Sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan

Pemahaman konsep merupakan kunci dari kegiatan pembelajaran. Oleh karena kemampuan lebih lanjut tidak dapat direalisasikan jika pemahaman terhadap konsep tidak mantap. Selanjutnya pemahaman konsep dapat dibangun melalui pembelajaran bermakna mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Artinya apabila tutor memberi makna konsep-konsep matematika maka peserta didik akan lebih mudah memahami konsep. Demikian pula apabila guru mengaitkan konsep dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari, maka pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika akan lebih baik, Pemberian makna dan pengaitan konsep dengan kehidupan sehari-hari merupakan inti dari kegiatan pembelajaran kontekstual.

Dalam matematika keterkaitan antar konsep merupakan salah satu ciri utamanya. Keterkaitan antar konsep dapat dibangun dengan 2 (dua) persyaratan, yaitu pemahaman konsep dan kebermaknaan, artinya peserta didik tidak dapat mengaitkan konsep-konsep matematika jika tidak memahami konsep secara baik. Demikian pula keterkaitan konsep akan dapat dilakukan dengan mudah jika peserta didik memahami makna antar konsep tersebut. Selanjutnya aplikasi konsep matematika dalam pemecahan masalah meliputi aplikasi dalam matematika itu sendiri, dalam bidang lain, misalnya ekonomi, sains, pertanian, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Untuk kepentingan aplikasi konsep matematika tersebut terutama aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari maka dalam pembelajaran sangat dibutuhkan kemampuan tutor yang mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Matematika memiliki keteraturan dan keterurutan yang dapat membentuk pola. Adanya pola ini yang memungkinkan peserta didik dapat melakukan penalaran. Penalaran dapat dilakukan jika peserta didik memahami konsep serta mengerti makna konsep tersebut. Beberapa pola dapat direalisasikan. Oleh karena itu dalam upaya meningkatkan kemampuan menalar peserta didik diperlukan kemampuan untuk melaksanakan pembelajaran bermakna.

Masalah yang dapat dipecahkan dengan pendekatan konsep dan model matematika dalam matematika meliputi masalah dalam matematika, masalah dalam bidang-bidang sains, maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian masalah erat kaitannya dengan kebermaknaan dan kehidupan sehari-hari. Sehingga untuk dapat meningkatkan kemampuan peserta didik memecahkan masalah dapat dilakukan melalui pembelajaran bermakna dan pembelajaran yang dapat mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari

Komunikasi matematika didefinisikan dengan proses mengubah bahasa matematika ke dalam bahasa sehari-hari atau sebaliknya. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematik erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan kebermaknaan. Oleh karena itu untuk meningkatkan kemampuan peserta didik mengomunikasikan matematika dibutuhkan kemampuan tutor dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran bermakna dan pembelajaran yang dapat mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Terakhir perlu ditegaskan bahwa matematika sangat bermanfaat untuk kehidupan manusia. Oleh karena itu peserta didik diharapkan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan tersebut. Penghargaan tersebut dapat diwujudkan melalui sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika. Selain itu penghargaan tersebut dapat diwujudkan melalui sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Melalui pembelajaran yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari kemampuan di atas dapat diwujudkan.

2. Pembelajaran Kontekstual sebagai Implementasi Pembelajaran Matematika

Contextual Teaching and Learning (CTL) menempatkan warga belajar di dalam konteks bermakna yang menghubungkan pengetahuan awal warga belajar dengan materi yang sedang dipelajari dan sekaligus memperhariklan *faktor kebutuhan individual warga belajar* dan *peran guru*. Sehubungan dengan itu maka pendekatan Pembelajaran kontekstual harus menekankan pada hal-hal sebagai berikut,

a Belajar berbasis masalah (*Problem-Based Learning*).

Dalam kehidupan nyata banyak masalah di dunia nyata yang dapat dipecahkan dengan pendekatan ilmu matematika. Dengan menggunakan masalah-masalah tersebut dalam pembelajaran warga belajar diajak berfikir kritis, diharapkan terampil dalam pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang merupakan esensi dari mata pelajaran matematika. Dalam hal ini warga belajar terlibat dalam penyelidikan untuk pemecahan masalah yang mengintegrasikan keterampilan

dan konsep dari berbagai isi materi pelajaran. Pendekatan ini mencakup pengumpulan informasi yang berkaitan dengan pertanyaan, mensintesa dan mempresentasikan penemuannya kepada orang lain (Moffit, 2001)

b Pengajaran autentik (*Authentic Instruction*),

Dalam pengajaran autentik warga belajar bereksplorasi langsung dalam situasi yang sesungguhnya. Pendekatan pembelajaran ini memperkenankan warga belajar untuk mempelajari konteks bermakna dalam matematika. Selain itu pendekatan ini mengembangkan keterampilan berfikir dan pemecahan masalah yang penting di dalam konteks kehidupan nyata.

c Belajar berbasis inquiri (*Inquiry-Based Learning*).

Warga belajar diajak menemukan langsung melalui permasalahan-permasalahan yang ditemui. Adanya pipa kran yang bocor di pinggir jalan sehingga air terbuang percuma merupakan masalah yang perlu untuk dipecahkan. Warga belajar diminta untuk mengeksplorasi dan menemukan sendiri berapa banyak air yang terbuang dalam satu menit, satu jam, dan seterusnya. Pendekatan ini membutuhkan strategi pembelajaran yang mengikuti metodologi sains dan menyediakan kesempatan untuk pembelajaran bermakna.

d Belajar berbasis proyek/tugas terstruktur (*Project-Based Learning*)

Belajar berbasis proyek/tugas terstruktur ini membutuhkan suatu pendekatan komprehensif dimana lingkungan belajar warga belajar didesain agar warga belajar dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah autentik termasuk pendalaman materi matematika. Pendekatan ini memperkenankan warga belajar untuk bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi (membentuk) pembelajarannya, dan mengkulminasikannya dalam produk nyata (Buck Institute for Education, 2001).

e Belajar berbasis kerja (*Work-Based Learning*)

Belajar berbasis kerja memerlukan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan warga belajar menggunakan konteks tempat kerja untuk mempelajari konsep matematika dengan berbasis kelompok belajar dan bagaimana materi tersebut dipergunakan kembali di tempat kerja. Jadi dalam hal ini tempat kerja dan berbagai aktivitas dipadukan dengan materi pelajaran untuk kepentingan warga belajar (Smith, 2001)

f Belajar jasa-layanan (*Service Learning*)

Ilmu matematika sering digunakan pada jasa layanan. Melalui simulasi dapat dilakukan pembelajaran dengan pendekatan belajar jasa-layanan. Pendekatan ini

memerlukan penggunaan metodologi pembelajaran yang mengkombinasikan jasa layanan masyarakat dengan suatu struktur berbasis tempat belajar untuk merefleksikan jasa-layanan tersebut. Dengan demikian pendekatan ini menekankan hubungan antara pengalaman jasa-layanan dan pembelajaran akademis. Dengan kata lain penyajian ini menyajikan suatu penekanan praktis dari pengetahuan baru yang diperlukan dan berbagai keterampilan untuk memenuhi kebutuhan di dalam masyarakat melalui proyek/tugas terstruktur dan kegiatan lainnya (McPherson, 2001).

g Belajar Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Esensi dari belajar kooperatif adalah belajar dalam kelompok. Dalam belajar kooperatif anggota kelompok dan kelompok saling berkontribusi. Penggunaan kelompok warga belajar diharapkan dapat bekerja sama untuk memaksimalkan kondisi belajar dalam mencapai tujuan belajar (Holubec, 2001)

3. Upaya Tutor demi Optimalisasi Implementasi Pembelajaran Kontekstual

Dalam rangka optimalisasi pembelajaran kontekstual tutor harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a Merencanakan pembelajaran sesuai dengan kewajaran perkembangan mental warga belajar (*developmentally appropriate*)warga belajar. Hubungan antara isi kurikulum dan metodologi yang digunakan untuk mengajar warga belajar harus didasarkan kepada kondisi sosial, emosional, dan perkembangan intelektual warga belajar. Jadi usia warga belajar dan karakteristik individual lainnya serta kondisi sosial dan lingkungan budaya warga belajar haruslah menjadi pertimbangan dalam merencanakan pembelajaran. (Klimer, 2001).
- b Membentuk group belajar yang saling tergantung (*interdependent learning groups*). Warga belajar saling belajar dari sesamanya di dalam kelompok-kelompok kecil dan belajar bekerja sama dalam tim lebih besar (kelas) merupakan bentuk kerjasama yang diperlukan oleh orang dewasa di tempat kerja dan konteks lain. Jadi dalam hal ini warga belajar diharapkan berperan aktif.
- c Menyediakan lingkungan yang mendukung pembelajaran mandiri (*self-regulated learning*) yang memiliki 3 (tiga) karakteristik umum, yaitu: kesadaran berfikir, penggunaan strategi, dan motivasi berkelanjutan. Berdasarkan penelitian Brown, Bransford, Ferrara & Campione, 1993 ; Flavell, 1978 (dalam Depdiknas, 2002: 15) bahwa: “Warga belajar usia 5 s/d 16 tahun secara bertahap mengalami perkembangan kesadaran terhadap ; (i) keadaan pengetahuan yang dimilikinya, (ii)

karakteristik tugas-tugas yang mempengaruhi pembelajaran secara individual, dan (iii) strategi belajarnya”.

- d Mempertimbangkan keragaman warga belajar (*diversity of student*). Warga belajar dalam kelas sifatnya heterogen dengan berbagai keragamannya. Heterogen dimaksud bukan saja dari segi kemampuan akademisnya, namun juga latar belakang, suku bangsa, status sosial ekonomi, bahasa yang digunakan di rumah dan berbagai kelebihan serta kekurangannya. Dengan adanya keragaman ini maka tutor diharapkan dapat memanfaatkan potensi-potensi yang dimiliki warga belajar.
- e Memperhatikan multi-intelegensi (*multiple intelligences*) warga belajar. Dalam menggunakan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), maka cara warga belajar berpartisipasi dalam kelas harus memperhatikan kebutuhan dan delapan orientasi pembelajarannya (*spasial verbal, linguistik verbal, interpersonal, musikal ritmik, naturalis, bada-kinestetika, intrapersonal, dan logis matematis* (Gadner 1993)). Oleh karena itu tutor harus memadukan berbagai strategi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sehingga pembelajaran akan lebih efektif bagi warga belajar dengan berbagai intelegensi. (Brockman, 2001).
- f Menggunakan teknik-teknik bertanya, pengembangan pemecahan masalah dan keterampilan berfikir tingkat tinggi. agar *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mencapai tujuannya, maka jenis dan tingkat pertanyaan yang tepat harus diungkapkan. Pertanyaan harus secara hati-hati direncanakan untuk menghasilkan tingkat berfikir, tanggapan, dan tindakan yang diperlukan warga belajar di dalam *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (Frazee, 2001)
- g Menerapkan penilaian autentik (*authentic assessment*). Penilaian autentik mengevaluasi penerapan pengetahuan dan berfikir kompleks seorang warga belajar, dari pada hanya sekedar hafalan informasi factual. Kondisi alamiah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memerlukan penilaian interdisiplin yang dapat mengukur pengetahuan dan keterampilan lebih dalam dan dengan cara yang bervariasi dibandingkan dengan penilaian satu disiplin (Ananda, 2001).

D. PENUTUP

Dari pembahasan di atas disimpulkan bahwa:

1. Melalui pembelajaran kontekstual dapat dibangun dan ditingkatkan kompetensi-warga belajar (peserta didik) Paket B dalam mata pelajaran matematika yang meliputi: (i) pemahaman konsep, keterkaitan antarkonsep dan aplikasi konsep matematika dalam

- pemecahan masalah; (ii) penalaran pola dan sifat, (iii) pemecahan masalah dalam matematika (iv) Komunikasikan dalam matematika. dan (v) Sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan
2. Demi optimalisasinya pembelajaran kontekstual dalam mata pelajaran matematika ada 7 (tujuh) pendekatan yang dapat dibuat yaitu: (i) Belajar berbasis masalah (*Problem-Based Learning*), (ii) Pengajaran autentik (*Authentic Instruction*), (iii) Belajar berbasis inquiri (*Inquiry-Based Learning*). (iv) Belajar berbasis proyek/tugas terstruktur (*Project-Based Learning*), (v) Belajar berbasis kerja (*Work-Based Learning*), (vi) Belajar Kooperatif (*Cooperative Learning*), (vii) Belajar jasa-layanan (*Service Learning*)
 3. Untuk optimalisasi pembelajaran kontekstual tutor diharapkan dapat melakukan upaya-upaya tertentu yang mendukung optimalisasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Advanced Technology Enviromental Education Centre (ATEEC) (2000). *Teaching for Contextual Learning*. (on line). Tersedia di [http://www. Ateec. org/curric. CTL](http://www.Ateec.org/curric.CTL) info. Cfm (5 Februari 2002)
- Ahmadi, A. dan Prasetya, J. T. (1997) *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Blanchard, A. (2001) *Contextual Teaching and Learning: Primary Learning Theories*. (on line). Tersedia di [http://www.Besteducationalservice. com//contextual/htm](http://www.Besteducationalservice.com/contextual/htm). (18 Pebruari 2002).
- CORD. (2001) *Contextual Learning Resources : What Is Contextual Learning*. (on line). Tersedia di <http://www.mailto:webmaster@cord.org/?/htm>. (22 April 2002)
- Depdiknas (2002) *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah, : Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual (Buku 5)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- (2006) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan, Jakarta: Depdiknas
- (2007) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 14 tahun 2007 tentang Standar Isi Program Paket A, Paket B, dan Program Paket C. Jakarta: Depdiknas
- Heruman (2002). *Pembelajaran Kontekstual Terhadap hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. (Tesis). Bandung : PPS UPI
- Hudoyo, H. (1980). *Pemecahan masalah dalam Matematika*. Jakarta : Depdikbud P3G.
- Maesuri, S. (2002). *Hand On Activity dalam Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Matematika dan IPA*. Jakarta : Depdiknas Dirjen Dikdasmen. Tidak diterbitkan

- Nasution, S (1982) *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Edisi Pertama. Jakarta : Bina Aksara.
- Nurhadi (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning*. Jakarta : Depdiknas Dirjen Dikdasmen.
- Paris – Winograd. (2001) *The Role of Self Regulated Learning in Contextual Teaching : Principles and Practices for Teacher Preparation*. (on line) Tersedia di <http://www.Teacprep/techprenot.spring/2001/htm>. (2 Mei 2002)
- Ruseffendi, E. T (1991) *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Soedjadi, R (2000) *Pembelajaran Matematika Berjiwa RME. (Suatu Pemikiran Rintisan ke arah Upaya Baru)*. Bahan Seminar Nasional Pengembangan Pend. MIPA. Yogyakarta : UNY. Tidak diterbitkan.
- Subandar, J (2001). *Aspek Kontekstual pada Soal Matematika dalam Realistic Mathematics Education*. Makalah disajikan pada seminar “Realistic Mathematics Education” di kampus UPI Bandung, 4 April 2001.
- Sudrajat, A (2008) *Pembelajaran Kontekstual*. Tersedia di <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/29/pembelajaran-kontekstual/> (9 February 2010)
- (2009) *Mengembalikan Ruh Pendidikan Kesetaraan*. Tersedia di <http://www.juga-guru.com/article/all/tahun/2009/bulan/01/tanggal/28/id/871/>
- Sujono (1988). *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta : Depdikbud P2LPTK.
- University of Georgia (UGA) CTL Project. (2001). *Contextual Teaching and Learning : Definition from UGA CTL Project*. (on line). Tersedia di <http://www.Horizonshelpn.org/contextual/learning.htm>. (2 Februari 2001)
- Wilis, D, R (1991) *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.