PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CTL PADA BAHAN AJAR GEOMETRI DAN PENGUKURAN DI SEKOLAH DASAR

Oleh
TITA ROSTIAWATI[1]
MAULANA[2]

ABSTRAK

Salah satu masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah siswa kurang didorong untuk mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajarinya ke dalam menyelesaikan masalah kehidupan mereka. Proses pembelajaran lebih banyak diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi. Akibatnya, ketika siswa lulus sekolah, mereka hanya paham teori secara konseptual tanpa memahami makna kontekstualnya. Model pembelajaran CTL (*contextual teaching and learning)*, menawarkan bentuk pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Model CTL merupakan suatu konsep pembelajaran yang mengaitkan antara materi pelajaran dengan situasi dunia nyata siswa melalui proses berpengalaman secara langsung. Dengan demikian, melalui proses berpengalaman secara langsung diharapkan perkembangan siswa terjadi secara utuh meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, sehingga pembelajaran lebih bermakna. Komponen-komponen dalam model pembelajaran CTL dapat dikembangkan dan diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas dengan menyusunnya ke dalam skenario pembelajaran, termasuk pada bahan ajar geometri dan pengukuran di sekolah dasar. Tulisan ini akan mengupas bagaimana penerapan model CTL pada bahan ajar geometri dan pengukuran di sekolah dasar.
Kata kunci: *Contextual Teaching and Learning*, Geometri dan Pengukuran.

A. Pendahuluan

Tujuan matematika di jenjang pendidikan dasar diantaranya adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari (BNSP, 2006). Hal ini berarti bahwa hasil pembelajaran matematika harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sehari-hari. Selain siswa dituntut untuk menguasai konsep-konsep matematika, siswa juga harus mampu menghubungkan dan menggunakan konsep-konsep tersebut dengan situasi dunia nyata. Dengan kata lain, siswa dapat memahami makna kontekstualnya.

Beberapa pendapat menyatakan bahwa hasil pembelajaran matematika masih kurang memenuhi harapan. Seperti Windayana (2004) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika masih berorientasi pada pengembangan aspek kognitif yang menstransfer pengetahuan dari guru ke siswa yang diikuti dengan latihan-latihan untuk membentuk kemampuan sesaat. Proses belajar demikian tidak membuat siswa memiliki kemampuan aplikabel dan kekal yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Demikian pula Sanjaya (2006) memberikan contoh dalam pelajaran matematika, siswa hafal perkalian dan pembagian tetapi mereka bingung berapa harus membayar ketika disuruh membeli 2,25 kg telur dengan harga satu kilogramnya Rp 12.000,00. Dari ke dua pendapat tersebut nampak bahwa pembelajaran matematika kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk menggunakan konsep-konsep yang dipelajarinya dalam menyelesaikan masalah kehidupan.

Salah satu faktor penyebab kekurangberhasilan tersebut adalah proses pembelajaran yang hanya sebatas melunasi tagihan kurikulum (Maulana, 2008). Siswa harus memahami dan menguasai konsep-konsep matematika hanya untuk mengejar target kurikulum dengan waktu yang terbatas. Kompetensi dasar pemecahan masalah yang menjadi fokus penting dalam kurikulum matematika seringkali terabaikan. Pembelajaran yang berorientasi pada target penguasaan materi

[1] Guru SDN Bojongsalam Kabupaten Sumedang
[2] Dosen Matematika PGSD UPI Kampus Sumedang

hanya berhasil dalam mengingat jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan jangka panjang (Sunarsih, 2006).

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), menawarkan bentuk pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Depdiknas (2003), Sanjaya (2006), dan Trianto (2007) menyimpulkan bahwa CTL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi yang dipelajarinya dan menghubungkan serta menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dengan demikian, peran siswa dalam pembelajaran CTL adalah sebagai subjek pembelajar yang menemukan dan membangun sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Belajar bukanlah menghafal dan mengingat fakta-fakta, tetapi belajar adalah upaya untuk mengoptimalkan potensi siswa baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Geometri dan pengukuran merupakan bahan ajar matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan siswa. Pembelajaran geometri dengan menerapkan model CTL sangat relevan, yakni dapat membantu siswa untuk menjembatani pemikiran siswa SD yang konkrit dalam memahami konsep-konsep geometri yang lebih abstrak (Maulana, 2008). Pada akhirnya, diharapkan siswa dapat menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya dalam kehidupannya. Tulisan ini akan mengupas bagaimana penerapan model CTL pada bahan ajar geometri dan pengukuran di sekolah dasar.

B. Konsep Dasar Pembelajaran CTL

Sanjaya (2006) menyatakan bahwa belajar dalam CTL bukan hanya sekadar duduk, mendengarkan dan mencatat, tetapi belajar adalah proses berpengalaman secara langsung. Lebih jauh ia mengupas bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajarinya dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga siswa didorong untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Sedangkan Blanchard (Trianto, 2007) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman sesungguhnya. Sementara Trianto (2007) berpendapat pula mengenai CTL adalah pembelajaran yang terjadi apabila siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga dan warga masyarakat.

Sejalan dengan hal di atas, Muslich (2007) menjelaskan bahwa landasan filosofi CTL adalah konstruktivisme, yaitu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekadar menghafal tetapi mengkonstruksi atau membangun pengetahuan dan keterampilan baru lewat fakta-fakta yang mereka alami dalam kehidupannya.

Dengan mengacu pada beberapa pendapat di atas, pembelajaran CTL merupakan suatu konsep pembelajaran yang mengaitkan antara materi pelajaran yang dipelajari siswa dengan konteks di mana materi tersebut digunakan dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri. Materi pelajaran akan bermakna bagi siswa jika mereka mempelajari materi tersebut melalui konteks kehidupan mereka.

C. Asas-asas Pembelajaran CTL

Pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama atau asas-asas yang mendasarinya, yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya (Trianto, 2007 dan Sanjaya, 2006). Ketujuh komponen tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)
   Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman (Sanjaya, 2006). Pembelajaran dengan model ini pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.
2. Inkuiri (*inquiry*)

Inkuiri merupakan proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis (Sanjaya, 2006). Dengan demikian, dalam proses pembelajaran guru hendaknya merancang kegiatan yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya.

3. Bertanya *(questioning)*
   Belajar pada hakikatnya bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir (Sanjaya, 2006). Dalam model CTL, guru harus dapat memancing dan mendorong agar siswa dapat menemukan sendiri materi yang dipelajarinya melalui pertanyaan-pertanyaan.
4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)
   Vygotsky (Sanjaya, 2006) menyatakan bahwa pengetahuan dan pemahaman anak ditopang banyak oleh komunikasi dengan orang lain. Hal ini berarti bahwa suatu permasalahan tidak mungkin dapat dipecahkan sendirian, tetapi membutuhkan bantuan orang lain. Konsep pembelajarn CTL menyarankan agar pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain yang dapat dilakukan melalui kelompok belajar. Hasil belajar dapat diperoleh dari hasil *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antara yang tahu dengan yang tidak tahu, sehingga dapat saling membagi.
5. Pemodelan (*Modelling*)
   Pemodelan dalam konsep CTL berarti proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa (Sanjaya, 2006). Dalam pembelajaran CTL, guru bukan satu-satunya model, tetapi dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Misalnya, siswa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalamannya.
6. Refleksi (*Reflection*)
   Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa yang lalu (Trianto, 2007). Dalam pembelajaran CTL, setiap akhir kegiatan guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengingat kembali apa-apa yang telah dipelajarinya dengan menafsirkan pengalamannya sendiri, sehingga ia dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya.
7. Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)
   Penilaian nyata berarti proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa (Sanjaya, 2006). Penilaian yang autentik dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran yang dilakukan secara terus menerus selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga penekanannya diarahkan kepada proses belajar bukan kepada hasil belajar.

Dengan memperhatikan langkah-langkah dan tahapan pembelajaran CTL seperti yang telah dikemukakan di atas, maka guru dapat mengembangkan asas-asas tersebut ke dalam proses pembelajaran di kelas dengan menyusunnya ke dalam skenario pembelajaran atau langkah-langkah kegiatan pembelajaran dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.

D. Pembelajaran Geometri dan Pengukuran dengan Penerapan Model CTL

Seperti diketahui bersama bahwa pada prinsipnya kegiatan pembelajaran meliputi tiga tahap kegiatan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Demikian pula pada pembelajaran dengan menerapkan model CTL, terlebih dahulu harus mempersiapkan perencanaan pembelajaran yang tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau satuan pelajaran (Satpel) yang dikembangkan dari silabus pembelajaran. Komponen-komponen RPP model CTL sama halnya dengan RPP pada umumnya, hanya pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran dikembangkan asas-asas CTL. Pada tahap ini, dipersiapkan pula media atau alat bantu pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran dan tahap perkembangan siswa.

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan atau proses pembelajaran yang merupakan aplikasi dari rencana pembelajaran. Di sinilah dituntut peran guru yang profesional dalam menerapkan seluruh isi pesan rencana pembelajaran. Peran guru dalam CTL adalah sebagai manajer yang berperan menciptakan iklim belajar yang kondusif, sebagai konselor yang senantiasa memberi bimbingan, sebagai motivator yang selalu memberi semangat dan dorongan kepada siswa untuk

berkembang dalam belajar, mediator sebagai perantara atau menjembatani untuk menemukan keterkaitan antara pengalaman baru dengan pengalaman sebelumnya, dan sebagai fasilitator yaitu memberikan fasilitas atau kemudahan bagi siswa dalam mempelajari konsep-konsep yang sedang dibahasnya (Rostiawati, 2008).

Penilaian dalam model CTL menurut Sanjaya (2006) dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran yang dilakukan secara terus menerus selama kegiatan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan kognitif saja, tetapi perkembangan seluruh aspek termasuk aspek afektif dan psikomotor. Dengan demikian tahap penilaian pada model CTL tidak saja hanya dalam bentuk tes, juga dalam bentuk non tes seperti skala sikap, observasi, wawancara, catatan anekdot, dan sebagainya untuk mengetahui perkembangan belajar yang dilakukan siswa.

Berikut ini adalah contoh penerapan pembelajaran CTL pada materi geometri dan pengukuran di kelas rendah dan di kelas tinggi yang disusun dalam langkah-langkah pembelajaran.

1. Contoh Penerapan Model CTL pada Materi Geometri dan Pengukuran di Kelas Rendah

Kelas/ Semester : II/I
Standar Kompetensi : Menggunakan pengukuran waktu, panjang, dan berat dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar : Menggunakan alat ukur waktu dengan satuan jam.
Indikator : Mengukur waktu dengan menggunakan jam analog.
Tujuan Pembelajaran :
- Menunjukkan waktu pada jam analog berdasarkan kegiatan siswa sehari-hari.
- Membaca jam analog yang ditunjukkan siswa.
- Menyatakan lama kegiatan yang dilakukan siswa sehari-hari.

Media Pembelajaran :
- 5 buah model jam analog (sesuai dengan jumlah kelompok siswa).
- Lembar Kerja Siswa (sesuai dengan banyaknya siswa).

Prosedur Kegiatan :

a. Kegiatan Awal:

1) Mengarahkan siswa pada situasi pembelajaran yang kondusif.
2) Mengadakan apersepsi dengan menyanyikan lagu yang berjudul Bangun Tidur.

b. Kegiatan Inti:

1) Mengembangkan materi pelajaran dengan mengkonstruksi pengetahuan baru siswa berdasarkan pengalaman yang telah dialaminya melalui tanya-jawab serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari siswa. Dari lagu bangun tidur, siswa didorong dengan pertanyaan-pertanyaan untuk mengungkapkan dan menceritakan pengalaman sehari-harinya waktu bangun tidur.
2) Siswa dimotivasi untuk melakukan pemodelan dengan cara demonstrasi untuk menunjukkan pada model jam analog yang dipasang di papan tulis, waktu mereka bangun tidur, berangkat sekolah, pulang sekolah, dan aktivitas rutin siswa lainnya. Siswa lain diminta untuk membaca jam analog yang ditunjukkan temannya. Guru membimbing siswa jika ada yang melakukan kesalahan dan terus memotivasi siswa untuk memperbaiki kesalahannya.
3) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang. Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa yaitu secara berkelompok siswa melakukan kegiatan untuk menunjukkan, membaca, dan menghitung waktu pada jam analog sesuai aktivitas siswa yang tertera pada LKS. Diharapkan jawaban setiap anggota kelompok akan berbeda sesuai dengan kebiasaan mereka masing-masing. Bagi sebagian siswa, kegiatan ini mungkin merupakan hal yang baru baginya.
4) Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok siswa dan model jam analog pada setiap kelompok siswa.
5) Siswa terus dibimbing, difasilitasi, dan dimotivasi selama melakukan kegiatan kelompok. Guru berkeliling pada setiap kelompok siswa.
6) Dengan bimbingan guru, masing-masing kelompok ke depan kelas untuk melaporkan hasil kegiatannya. Siswa lain didorong untuk mengungkapkan hasil kegiatan temannya apakah sesuai dengan kebiasannya.

7) Melakukan wawancara informal pada beberapa siswa tentang pembelajaran yang telah dilakukannya, apakah menyenangkan atau sebaliknya. Selain itu, dapat juga dilakukan dengan cara mendorong siswa untuk menceritakan kegiatan belajar yang telah dilakukannya, apakah siswa menyukainya atau siswa tidak suka dengan kegiatan pembelajaran seperti ini. Hal ini dimaksudkan sebagai bahan refleksi guru untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

c. Kegiatan Akhir:

1) Melakukan pengamatan pada aktivitas siswa selama proses pembelajaran berupa catatan lapangan.
2) Mengadakan penilaian tes akhir.
3) Mengadakan tindak lanjut.

2. Contoh Penerapan Model CTL pada Bahan Ajar Geometri dan Pengukuran di Kelas Tinggi

Kelas/ Semester : VI/I

Standar Kompetensi : Menghitung luas segi banyak sederhana, luas lingkaran, dan volume prisma segitiga

Kompetensi Dasar : Menghitung luas segi banyak yang merupakan gabungan dari dua bangun datar sederhana

Indikator : Menghitung luas segi banyak dari jaring-jaring suatu bangun ruang

Tujuan Pembelajaran :
- Menghitung luas gabungan persegi, segiempat, segitiga, trapesium, layang-layang, atau belah ketupat dari jaring-jaring suatu bangun ruang.
- Menentukan luas bahan yang diperlukan dari jaring-jaring bangun ruang yang dihitungnya dalam jumlah tertentu.

Media Pembelajaran :
- 5 buah bangun ruang dalam berbagai bentuk dan ukuran dari benda-benda bekas, seperti kotak bekas pasta gigi,topi ulang tahun, dan sebagainya.
- Gunting/ cutter
- Penggaris
- Lembar Kerja Siswa

Prosedur Kegiatan :

a. Kegiatan Awal

1) Mengarahkan siswa pada situasi pembelajaran yang kondusif.
2) Mengadakan apersepsi dengan mengadakan tanya jawab tentang luas-luas bangun datar yang telah dipelajari siswa dengan memberikan contoh bagaimana cara menghitung luas papan tulis, buku gambar, dan lain-lain.
3) Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menghitung luas bangun gabungan.

b. Kegiatan Inti :

1) Mengembangkan materi pelajaran melalui demonstrasi dengan meminta siswa untuk menghitung luas selembar kertas. Kemudian siswa diminta kembali untuk menghitung kertas tersebut yang digabungkan dengan potongan kertas lainnya yang berbentuk segitiga.
2) Siswa diminta untuk menjelaskan hasil pekerjaannya tersebut, sementara siswa yang lainnya diminta untuk mengomentari hasil pekerjaan temannya. Dengan bimbingan guru, siswa mengkonstruksi pengetahuan barunya berdasarkan pengalamannya tersebut.
3) Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang. Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa yaitu secara berkelompok siswa melakukan eksplorasi untuk menemukan dan menghitung luas bangun yang terbentuk dari jaring-jaring bangun ruang yang telah disiapkan.
4) Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok siswa dan bangun-bangun ruang yang berlainan sesuai jumlah kelompok.

5) Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menemukan dan menghitung luas bangun datar yang terbentuk dari jaring-jaring bangun ruang tersebut. Selama siswa berdiskusi, guru berkeliling membimbing, memotivasi, dan memfasilitasi siswa serta mengamati aktivitas siswa selama diskusi.
6) Siswa melaporkan hasil diskusi masing-masing kelompok dalam diskusi kelas. Siswa diminta menjelaskan hasil temuannya kepada rekan-rekannya dengan memperagakan kembali di depan kelas. Siswa lainnya mengomentari hasil pekerjaan rekannya.
7) Siswa melakukan tanya-jawab dalam diskusi kelas antar kelompok, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan guru sehingga diperoleh kesimpulan diskusi.
8) Siswa melakukan refleksi dengan menuliskan kesan keberhasilannya atau kekurangpahamannya tentang konsep yang telah dipelajarinya berupa jurnal sehingga guru dapat melakukan tindak lanjut.

c. Kegiatan Akhir:

1) Melakukan pengamatan pada aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
2) Mengadakan penilaian tes akhir.
3) Mengadakan tindak lanjut.

E. Penutup

Penerapan model CTL di sekolah dasar, tidak saja hanya pada materi geometri dan pengukuran, tetapi dapat pula diterapkan pada materi lain seperti bilangan dan pengolahan data. Karena pada dasarnya, konsep-konsep matematika dikembangkan dari kehidupan sehari-hari.

Peran siswa dalam CTL adalah sebagai subjek pembelajar yang membangun, menemukan, dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajarinya melalui proses berpengalaman dalam kehidupan nyata. Materi pelajaran ditemukan oleh siswa sendiri bukan hasil pemberian orang lain. Sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator, konselor, dan mediator pembelajaran.

Dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model CTL, guru harus mempersiapkan dengan matang tahap kegiatan yang meliputi: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, selain membuat RPP juga dipersiapkan media, alat bantu pembelajaran, dan sumber belajar yang relevan. Selanjutnya pelaksanaan atau proses pembelajaran adalah aplikasi dari perencanaan yang telah disiapkan, sedangkan penilaian terintegrasi dengan pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang menekankan pada penilaian proses belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran CTL, diharapkan menjadi inspirasi yang dapat diterapkan pada mata pelajaran lain. Guru dapat mengembangkan lagi dengan beragam pendekatan dan metode, serta sumber belajar yang bervariasi sesuai dengan karakteristik mata palajaran dan tahap perkembangan siswa.

DAFTAR RUJUKAN

BNSP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Depdiknas.

Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Permen No. 22 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.

Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Dikdasmen

Maulana. (2008). *Pendidikan Matematika II*. Bandung

Maulana. (2008). Pembelajaran Matematika yang Konstruktif. *Buku Pedoman Pelaksanaan Program Latihan Profesi (PLP) dan Pembelajaran Mata Pelajaran di Sekolah Dasar.* Sumedang: UPI

Muslich, Masnur. (2007). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.

Rostiawati, Tita. (2008). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa pada Materi Luas dan Volume Tabung melalui Model Contextual Teaching and Learning (CTL) di Kelas VI SDN Bojongsalam Kecamatan Wado Kabupaten Sumedang.* Sumedang: tidak diterbitkan.

Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Sunarsih, Cicih. (2006). *Dasar-Dasar PBM di SD*. Bandung: PPPG Tertulis
Trianto. (2007). *Innovasi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
Windayana, Husen. (2004). "CTL dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Seiring Kurikulum Berbasis Kompetensi". Jurnal Pendidikan Dasar. 2, 11-14.