MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VOLUME KUBUS DAN BALOK MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL SISWA KELAS V SD NEGERI 2 OLO-OLOHO

Asriani¹⁾, Muhammad Yasin²⁾

¹⁾SDN 2 Olo-Oloho, Kolaka Utara, Indonesia

²⁾Jurusan PGSD, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

email: asriani.sd2@gmail.com

Abstrak: Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Prosedur penelitian ini mengikuti tahapan penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, observasi/evaluasi dan refleksi. Indikator keberhasilan penelitian ini ditinjau dari dua segi yaitu dari segi proses dan hasil. Dari segi proses yaitu aktivitas guru dan siswa serta dari segi hasil yaitu hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian bahwa penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho pada materi pokok volume kubus dan balok. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian indikator keberhasilan baik dari segi proses maupun hasil dalam penelitian ini. Dari segi proses, aktivitas guru dalam pembelajaran siklus I pertemuan pertama sebesar 56,25%, pada pertemuan kedua sebesar 67,75%. Aktivitas guru meningkat pada siklus II menjadi 81,25% pada pertemuan pertama dan 100% pada pertemuan kedua sedangkan aktivitas siswa pada proses pembelajaran siklus I sebesar 62,5% pada pertemuan pertama dan 70,83% pada pertemuan kedua. Aktivitas siswa meningkat pada siklus II menjadi 87,5% pada pertemuan pertama dan 91,66% pada pertemuan kedua. Dari segi hasil yaitu hasil belajar siswa, pada siklus I siswa yang mencapai ketuntasan belajar sebesar 55% dengan rata-rata nilai 60 meningkat pada siklus II menjadi 90% siswa mencapai ketuntasan belajar dengan rata-rata nilai siswa 69,75.

Kata Kunci: pembelajaran kontekstual; hasil belajar siswa

IMPROVING STUDENT LEARNING OUTCOMES IN CUBUS AND BEAM VOLUME MATERIALS THROUGH THE CONTEXTUAL LEARNING APPROACH OF CLASS V STUDENTS OF SD NEGERI 2 OLO-OLOHO

Abstract: This type of research is Classroom Action Research (PTK). This research procedure followed the stages of classroom action research, namely planning, observation / evaluation and reflection. The indicators of the success of this study are viewed from two aspects, namely in terms of process and results. In terms of the process, namely the activities of teachers and students and in terms of results, namely student learning outcomes. Based on the research results, the application of the contextual learning approach can improve the learning outcomes of grade V SD Negeri 2 Olo-Oloho on the subject matter of volume cubes and blocks. This can be seen from the achievement of success indicators both in terms of process and results in this study. In terms of process, teacher activity in learning cycle I in the first meeting was 56.25%, at the second meeting was 67.75%. Teacher activity increased in cycle II to 81.25% at the first meeting and 100% at the second meeting, while student activity in the learning process in cycle I was 62.5% at the first meeting and 70.83% at the second meeting. Student activity increased in cycle II to 87.5% at the first meeting and 91.66% at the second meeting. In terms of results, namely student learning outcomes, in the first cycle students who achieved learning completeness by 55% with an average value of 60 increased in the second cycle to 90% of students achieving learning completeness with an average student score of 69.75.

Keywords: contextual learning; student learning outcomes

Pendahuluan

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah untuk menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung, menumbuhkan kemampuan siswa yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika, dan mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal melanjutkan ke SLTP, serta membuat sikap logis, kritis, cermat dan disiplin (Depdikbud, 1994: 25-26). Sejalan dengan itu Soedjadi (2003: 1) mengemukakan bahwa matematika sekolah adalah bagian atau unsur dari matematika yang dipilih dengan pertimbangan atau berorientasi pada pendidikan. Dengan demikian pembelajaran matematika perlu dirancang, dikelola dan dilaksanakan dengan menggunakan berbagai pendekatan dan metode mengajar yang sesuai dengan perkembangan siswa sekolah dasar, dalam mengkongkritkan objek matematika yang abstrak sehingga mudah dipahami oleh siswa.

Demikian juga sebelum guru mengkongkritkan objek matematika yang abstrak guru perlu menguasai berbagai metode dan pendekatan dalam mengajar matematika serta dapat mengaplikasikannya dengan baik, sehingga konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dapat dikuasai oleh siswa sekolah dasar. Melalui metode dan pendekatan yang telah dikuasai oleh guru tersebut maka guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan efisien dalam pembelajaran matematika.

Penciptaan lingkungan belajar matematika yang menyenangkan siswa sesuai dengan penggunaan konteks yang ada di lingkungan keseharian siswa, perlu diupayakan dan dilaksanakan dengan baik begitu juga siswa dapat mengamati langsung fenomena yang ada dalam keseharian siswa, siswa dapat mengaitkan dan menghubungkan antara materi pelajaran matematika yang diajarkan dengan fenomena yang ada di lingkungan siswa. Memberikan suatu permasalahan matematika yang sesuai dengan fenomena yang ada di lingkungan sekitar siswa, dapat menimbulkan kesan bermakna kepada siswa selama kegiatan poses belajar mengajar matematika berlangsung. Marpaung (2001: 3) menyatakan bahwa agar pembelajaran lebih bermakna bagi siswa maka pembelajaran hendaknya dimulai dengan masalah-masalah pembelajaran kontekstual.

Selain itu juga guru dalam mengajarkan konsep matematika kepada siswa harus memberikan kesempatan kepada siswa menemukan sendiri konsep matematika tersebut melalui pemikirannya sendiri. Nikson (Ratumanan, 2002: 3) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu siswa mengkonstruksi (membangun) konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui internalisasi sehingga konsep dan prinsip itu terbangun kembali. Olehnya itu guru perlu merancang dan melaksanakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa mengkonstruksi pemikirannya sendiri untuk menemukan konsep matematika yang sudah ada, kemudian siswa tersebut mengetahui dari mana dan untuk apa konsep tersebut dipelajari.

Berdasarkan pengalaman mengajar dan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di SD Negeri 2 Olo-Oloho Kolaka Utara, menyatakan bahwa pelajaran matematika yang paling sulit dan sukar dimengerti oleh siswa adalah bangun-bangun geometri, terutama bangun ruang, yang memuat rumus untuk diselesaikan. Sementara geometri adalah salah satu bidang kajian inti matematika di SD. Sejak masa kanak-kanak, siswa SD telah mengenal dan akrab dengan objek-objek visual geometri yang ada di sekitarnya, misalnya bentuk tegel, permen, kaca meja, permukaan jam, ban sepeda dan sebagainya. Hal ini akan sangat membantu anak dalam belajar geometri. Menurut Kennedy dan Tipps (2004: 385) mengemukakan bahwa “Pengalaman belajar geometri meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan penalaran serta mendukung pelajaran berbagai topik matematika”. Oleh karena itu, geometri di SD terutama bangun ruang merupakan kajian yang strategis untuk mendorong peningkatan kualitas proses dan hasil belajar matematika.

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti, nilai ulangan harian siswa pada materi menghitung volume kubus dan balok pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa rendah. Rata-rata hasil belajar siswa baru mencapai 62 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 65%. Hasil diskusi penulis dengan guru kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho mengenai pembelajaran bangun ruang khususnya kubus dan balok, umumnya guru langsung memperkenalkan rumus volumekubus dan balok, tidak memperkenalkan konsep-konsep kubus dan balok terlebih dahulu. Bahkan dalam memperkenalkan rumus juga tidak menjelaskan konsep rumus volumekubus dan balok tersebut. Sehingga pengetahuan siswa hanya sebatas pemahaman rumus saja.

Memperhatikan pendekatan pengajaran yang digunakan guru dalam mengajarkan bangun ruang, terkadang guru tidak memperhatikan tingkat kemampuan siswa, guru mengajar memaksakan kemampuan siswa seperti kemampuan guru. Sehingga siswa merasa tertekan dengan pembelajaran tersebut dan menjadi tidak semangat untuk mengikuti pelajaran tersebut.

Pendekatan di atas kurang tepat diterapkan kepada anak SD karena taraf berpikir anak masih taraf berpikir konkret Untuk menghindari terjadinya hal seperti itu seorang guru harus kreatif dalam merancang pembelajaran yang baik dalam memilih pendekatan yang akan digunakan, salasatunya guru bisamemanfaatkan lingkungan sekitar sebagai alat bantu pembelajaran. Seperti pada pembelajaran bangun ruang, guru bisa memanfaatkan benda-benda yang ada di sekitar yang berbentuk bangun ruang untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar. Karena dengan memperlihatkan benda-benda yang ada di sekitar anak akan lebih mudah memahami pelajaran dan akan sulit untuk melupakan pelajaran itu, karena setiap melihat benda tersebut anak pasti akan mengingat kembali pelajarannya.

Untuk itu diperlukan sebuah starategi belajar baru yang lebih memberdayakan siswa. Sebuah strategi belajar yang tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta, tetapi sebuah strategi yang mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri. Pemilihan strategi belajar yang sesuai sangat membantu proses belajar di kelas. Salah satu strategi belajar yang dimaksud adalah strategi belajar dengan pendekatan kontekstual.

Dengan pendekatan konsep kontekstual dalam kegiatan pembelajaran adalah guru menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan pendekatan kontekstual, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Strategi pembelajaran lebih dipentingkan daripada hasil belajar. Dalam konteks itu, siswa perlu mengerti apa makna belajar, apa manfaatnya, dalam status apa mereka, dan bagaimana mencapainya. Mereka sadar bahwa yang mereka pelajari berguna bagi hidupnya nanti. Dengan begitu mereka memposisikan sebagai diri sendiri yang memerlukan suatu bekal untuk hidupnya nanti. Dalam upaya itu, mereka memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing.

Bila pendekatan kontekstual diterapkan dengan benar, diharapkan siswa akan berlatih untuk dapat menghubungkan apa yang diperoleh di kelas dengan kehidupan dunia nyata yang ada di lingkungannya. Untuk itu, guru perlu memahami konsep pendekatan kontekstual terlebih dahulu agar dapat menerapkannya dengan benar. Dengan pendekatan kontekstual, siswa dibantu menguasai kompetensi yang dipersyaratkan. Dalam kurikulum 2006 (KTSP) siswa akan dibawa tidak hanya masuk ke kawasan pengetahuan, tetapi juga pada penerapan pengetahuan yang didapatkannya melalui pendekatan kontekstual. Tugas guru dalam kelas kontekstual adalah membantu siswa mencapai tujuannya. Maksudnya guru lebih

banyak berurusan dengan strategi dari pada memberi informasi. Tugas guru mengelolah kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas (siswa).

Sahrin (2011) dalam penelitiannya menarik kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Pombulaa Jaya Kecamatan Konda dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran Kontekstual Teaching and Learning (CTL).

Pendekatan ini juga dilakukan sesuai dengan kesiapan intelektual anak, sehingga penerapan pendekatan ini harus tersusun menurut urutan logis tingkat kemampuan pengalaman siswa (Aisyah, 2007: .3-4). Seperti halnya yang diungkapkan oleh Piaget (Pitajeng, 2006: 28) bahwa perkembangan belajar anak melalui empat tahap yaitu tahap konkret, semi konkret, semi abstrak dan abstrak. Pada tahap konkret, kegiatan yang dilakukan anak adalah untuk mendapatkan pengalaman langsung atau memanipulasi objek-objek konkret. Kemudian pada tahap semi konkret, anak sudah tidak perlu memanipulasi objek-objek konkret lagi tetapi cukup dengan gambaran objek yang dimaksud. Setelah itu pada tahap semi abstrak, kegiatan yang dilakukan anak adalah memanipulasi/ melihat tanda sebagai ganti gambar untuk dapat berpikir abstrak. Sedangkan pada tahap abstrak, anak sudah mampu berpikir secara abstrak dengan melihat simbol/lambang atau membaca/mendengar secara verbal tanpa dengan objek-objek konkret.

Masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah hasil belajar siswa pada materi volume kubus dan balok dapat ditingkatkan melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual di kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho? Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar pada materi menghitung volume kubus dan balok melalui pendekatan pembelajaran kontekstual pada siswa kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru, siswa, sekolah dan penelitian lainnya.

Metode

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 di SD Negeri 2 Olo-Oloho Kab. Muna dengan Subyek dalam penelitian ini adalah eluruh siswa kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho Kolaka Utara yang berjumlah 20 orang. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi serta refleksi Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa kegiatan proses pembelajaran aktivitas belajar siswa dan aktivitas guru. Data kuantitatif berupa nilai hasil belajar siswa. Sumber data dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho.

Data kualitatif akan dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan observasi, sedangkan data kuantitatif dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus:

1. Menentukan Nilai Siswa

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan Siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \quad (\text{Suparno, 2008: 80})$$

2. Ketuntasan Klasikal

$$\% \text{ tuntas} = \frac{\sum f_i}{n} \times 100\% \quad (\text{Suparno, 2008: 82})$$

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah dari segi proses dan dari segi hasil (nilai) siswa. Dari segi proses, tindakan dikategorikan berhasil apabila minimal 85% proses pelaksanaan tindakan telah sesuai dengan skenario pembelajaran. Dari segi hasil, tindakan dikategorikan berhasil jika minimal 76% siswa telah memperoleh nilai minimal 65.

Hasil

1. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan tabel hasil belajar siswa siklus I, dengan pendekatan pembelajaran kontekstual dari 20 siswa yang diteliti baru memperoleh rata-rata hasil belajarnya 60 dengan ketuntasan klasikal 55%, artinya hasil pembelajaran menghitung menentukan volume kubus dan balok tersebut masih jauh dari pencapaian ketuntasan penelitian.

Berdasarkan tabel hasil belajar siswa siklus II, maka pembelajaran volume kubus dan balok dengan pendekatan pembelajaran kontekstual dari 20 siswa yang diteliti sudah memperoleh rata-rata hasil belajarnya 69,75 dengan ketuntasan klasikal 90%

2. Aktivitas Guru

Observasi terhadap aktivitas guru siklus I menghasilkan aktivitas pengamatan terhadap pembelajaran pada pertemuan pertama sebesar 56,25% dan pada pertemuan kedua sebesar 67,75%. Berdasarkan analisis terhadap hasil observasi aktivitas guru pada pelaksanaan tindakan siklus II, diperoleh bahwa persentase aktivitas guru pada pertemuan pertama sebesar 81,25% dan pada pertemuan kedua sebesar 100%.

3. Aktivitas Siswa

Observasi terhadap aktivitas siswa siklus I menghasilkan aktivitas pengamatan terhadap pembelajaran pada pertemuan pertama sebesar 62,5% dan pada pertemuan kedua sebesar 70,83%. Berdasarkan analisis terhadap hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran pada siklus II, diperoleh bahwa persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama sebesar 87,5% dan pada pertemuan kedua sebesar 100%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual belum sempurna. Masih terdapat kekurangan-kekurangan yang harus diperbaiki. Hal ini terlihat dan hasil observasi yang dilakukan observer terhadap guru yang menunjukkan masih ada hal-hal yang belum sepenuhnya terlaksana, seperti pemberian motivasi belajar yang masih kurang, guru masih kurang dalam melakukan apersepsi, benda nyata yang diberikan guru terhadap kegiatan pembelajaran belum efektif terutama sosialisasi mengenai pendekatan kontekstual kepada siswa belum maksimal, sehingga dalam kegiatan pembelajaran masih banyak siswa yang pasif. Dalam hal ini siswa belum sepenuhnya mengetahui nilai-nilai yang terkandung dalam pembelajaran, padahal yang diharapkan adalah adanya pemahaman pengetahuan masing-masing siswa untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan oleh guru terutama siswa yang berkemampuan rendah. Sehingga siswa yang berkemampuan rendah bisa turut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian siswa yang berkemampuan rendah dapat termotivasi untuk lebih memahami materi yang sedang didiskusikan karena masing-masing siswa dalam pendekatan kontekstual diwajibkan memberikan komentar berupa jawaban secara bergiliran.

Berdasarkan analisis terhadap aktivitas guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran siklus I diperoleh persentase aktivitas guru siklus I sebesar 56,25% pada pertemuan pertama dan 67,75% pada pertemuan kedua dan aktivitas siswa dalam pembelajaran siklus I pertemuan pertama sebesar 62,5% dan pada pertemuan kedua sebesar 70,83%. Hasil ini menunjukkan bahwa dari segi proses tindakan belum mencapai indikator keberhasilan yaitu minimal 85% pelaksanaan tindakan telah sesuai dengan skenario pembelajaran yang dibuat. Selanjutnya berdasarkan hasil tes evaluasi siklus I diperoleh siswa yang tuntas secara klasikal baru mencapai 55% dengan rata-rata nilai siswa 60. Hasil ini menunjukkan bahwa dari segi hasil yaitu hasil belajar siswa juga belum mencapai indikator keberhasilan dalam penelitian ini. Karena tindakan siklus I belum mencapai indikator

keberhasilan dari segi proses maupun hasil, maka tindakan dilanjutkan pada siklus II dengan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ditemukan pada siklus I.

Dengan melihat kekurangan-kekurangan yang terdapat pada pelaksanaan tindakan siklus I, pelaksanaan tindakan siklus II dilaksanakan dengan baik. Berdasarkan hasil observasi pada tindakan siklus II menunjukkan bahwa penerapan pendekatan kontekstual sudah lebih baik dari sebelumnya. Guru terus berupaya untuk menyempurnakan pelaksanaan pendekatan kontekstual tersebut. Kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I sudah diperbaiki.

Berdasarkan analisis terhadap hasil observasi aktivitas guru dan siswa diperoleh persentase aktivitas guru dalam proses pembelajaran siklus II sebesar 81,25% pada pertemuan pertama dan 100% pada pertemuan kedua. Selanjutnya aktivitas siswa dalam pembelajaran siklus II pertemuan pertama sebesar 87,5% dan pada pertemuan kedua sebesar 91,66%. Berdasarkan hasil tes evaluasi siklus II dari 20 orang siswa, 18 siswa telah mencapai ketuntasan belajar dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 90% dengan rata-rata 69,75. Hasil-hasil ini menunjukkan bahwa dari segi proses dan hasil pada pelaksanaan tindakan siklus II telah mencapai indikator keberhasilan. Oleh karena itu tindakan dihentikan pada siklus II.

Berdasarkan pengamatan dari kegiatan awal sampai akhir tindakan siklus II terjadi perubahan sikap pada siswa yaitu siswa menjadi lebih aktif belajar. Pada awalnya siswa kurang fokus memperhatikan materi pelajaran, dan setelah siklus II siswa lebih fokus terhadap pembelajaran. Aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran juga terus mengalami peningkatan dari awal hingga akhir tindakansiklus II. Selain itu, guru juga memperoleh pengalaman dibidang penelitian yaitu penelitian tindakan kelas. Dengan cara melakukan penelitian tindakan kelas secara kontinu guru akan mengetahui kelemahan-kelemahan dalam pembelajaran dan akan berusaha memperbaikinya. Hal ini berarti bahwa guru dapat meningkatkan profesionalismenya sebagai pengajar sekaligus peneliti.

Dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho pada materi volume kubus dan balok dapat ditingkatkan dengan penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual.

Simpulan

Setelah penelitian tindakan kelas dilaksanakan di kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho, aktivitas guru dan siswa dalam proses belajar mengajar mengalami peningkatan jika dibandingkan siklus I. Pada siklus I hanya mencapai 61,4% maka pada siklus II meningkat menjadi 85,3%. ketuntasan 48% dan pada siklus I ketuntasan belajar siswa mencapai 63,3% dan meningkat pada siklus II ketuntasan belajar mencapai 96,7%. Dengan demikian indikator keberhasilan telah tercapai karena minimal 80% kegiatan proses pembelajaran telah terlaksana dengan baik, serta indikator ketercapaian hasil belajar siswa secara individu memperoleh nilai minimal ≥ 60 dan ketuntasan belajar secara klasikal 76% telah tercapai pula sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) matematika yang telah ditetapkan di kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho Kolaka Utara. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa melalui pendekatan *Kontekstual* hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran bilangan bulat di kelas V SD Negeri 2 Olo-Oloho dapat ditingkatkan.

Referensi

- Aisyah, Nyimas. dkk. 2007. *Pengembangan pembelajarn matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdikbud. 1997. *Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- , 1992/1993. Pendidikan Matematika 1. Jakarta: Depdikbud Direktorat Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Tinggi Proyek Pembinaan tenaga Kependidikan.
- Depdiknas. 2003. *Seminar Nasional Exchange Experience Pembelajaran MIPA Kontekstual dalam Menyongsong Implementasi KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang FMIPA.
- Marpaung, Y. 2001. *Pendekatan Realistik dan Sani dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Pitajeng. 2006. *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Ratumanan. 2002. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Soedjadi, R. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar dalam rangka Meningkatkan Pendidikan*. Jakarta: Media Pendidikan.
- Suparno, P. 2008. *Riset Tindakan Untuk Pendidikan*. Jakarta:Grasindo