

PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN MEDIA TIGA DIMENSI PADA SISWA KELAS V SDN TLOGOADI

ENHANCEMENT OF MATHEMATIC LEARNING RESULT USING THREE DIMENSIONAL MEDIA

Oleh: Muhamad Mukhlisin, PGSD FIP Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar sekaligus memperbaiki proses pembelajaran bangun ruang melalui penggunaan media tiga dimensi pada siswa kelas V SD N Tlogoadi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD N Tlogoadi. Instrumen yang digunakan berupa soal tes, lembar observasi dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar matematika materi bangun ruang siswa kelas V melalui penggunaan media tiga dimensi. Nilai rata-rata pada prasiklus sebesar 66,09, siklus I sebesar 73,38 dan pada siklus II menjadi 85,71. Persentase ketuntasan pada prasiklus mencapai 53,12%, siklus I mencapai 64,7% dan pada siklus II mencapai 94,3%. Peningkatan nilai rata-rata dari prasiklus ke siklus II sebesar 19,62. Kualitas proses pembelajaran meningkat. Persentase aktivitas siswa meningkat dari siklus I sebesar 52% menjadi 78,5% pada siklus II dengan kategori baik.

Kata kunci: hasil belajar, bangun ruang, media tiga dimensi

Abstract

This research aim at improving learning result and learning process through the used of three-dimensional media in class V SD N Tlogoadi. This research was classroom action research. Subjects in this research were fifth grade students SD N Tlogoadi. Instruments used in this research were test, observation and documentation sheets. Data were analyzed by descriptive quantitative. The results showed that there was an increase in mathematics learning result of geometry matter of class V students through the used of three-dimensional media. The average value of pre cycle was 66.09, the first cycle increased into 73.38 and the second cycle increased into 85.71. The percentage of completeness in pre cycle was 53.12%, the first cycle reached 64.7% and the second cycle reached 94.3%. The average value from pre cycle to the second cycle increased 19.62. The quality of the learning process also increased. The percentage of students activities were increase from the first cycle 52% to 78.5% in the second cycle which was good.

Keywords: learning result, geometry, three-dimensional media

PENDAHULUAN

Matematika termasuk sebagai ilmu dasar yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi lainnya. Pengalaman siswa belajar matematika sangat penting untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran matematika perlu diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (BSNP,

2006: 147). 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.

Guru memegang peran utama dalam mewujudkan keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Guru harus merancang perangkat pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam merancang kegiatan pembelajaran, guru harus

memperhatikan tahap perkembangan peserta didik. Penggunaan strategi dan metode pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik peserta didik. Peserta didik bukan hanya sebagai objek pembelajaran, tetapi juga sebagai subjek pembelajaran yang secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat juga perlu diperhatikan. Dengan begitu, siswa akan mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Menurut Piaget (Sugihartono dkk, 2012: 109) belajar adalah proses regulasi diri dan anak akan menciptakan sendiri sensasi perasaan mereka terhadap realitas. Menurutnya, dalam belajar siswa harus mengalami sendiri dan terlibat langsung secara realistik dengan objek yang dipelajarinya. Belajar harus bersifat aktif.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Bruner (Sugihartono dkk, 2012: 111) mengemukakan bahwa belajar adalah proses yang bersifat aktif, yaitu siswa berinteraksi dengan lingkungannya melalui eksplorasi dan manipulasi objek, membuat pertanyaan dan melakukan eksperimen. Menurutnya, untuk memulai belajar konsep dan prinsip siswa harus mengkonstruksi sendiri konsep dan prinsip yang dipelajari itu.

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya (Subarinah, 2006: 1). Ini berarti bahwa belajar matematika pada hakekatnya adalah belajar konsep, struktur konsep dan mencari hubungan antar konsep dan strukturnya. Sedangkan menurut Soedjadi hakekat matematika yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif (Heruman, 2008: 1).

Menurut Piaget, anak usia sekolah dasar berada pada periode operasional konkret (Pitadjeng, 2006: 27). Pada periode ini, kemampuan berpikir anak terbatas pada benda-benda konkret. Anak masih membutuhkan bantuan memanipulasi obyek-obyek konkret untuk berpikir secara abstrak. Suatu konsep akan dipahami dengan baik apabila anak berinteraksi langsung dengan benda-benda konkret. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan media dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang sifatnya abstrak.

Briggs (Sadiman dkk, 2009: 6) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan ajar), sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Fungsi utama media pembelajaran matematika adalah untuk mengkonkretkan konsep-konsep matematika yang abstrak sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan data nilai ulangan harian siswa kelas V SD N Tlogoadi yang berjumlah 35 ditemukan bahwa hanya 10 siswa yang mengalami ketuntasan belajar. Jika dipersentasekan maka ketuntasan belajar siswa hanya 28,5%. Rata-rata nilai ulangan harian siswa tersebut hanya mencapai 56,86 padahal Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Berdasarkan data tersebut, dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa kelas V SD N Tlogoadi pada mata pelajaran matematika masih rendah.

Rendahnya hasil belajar siswa ini disebabkan oleh beberapa hal. Pertama, penggunaan strategi dan metode yang digunakan guru kurang

memperhatikan tahap perkembangan peserta didik. Dari pengamatan yang dilakukan, guru cenderung menjelaskan dengan berpegang pada buku. Pembelajaran yang dilakukan cenderung mendesain siswa untuk menghafal, bukan memahami konsep.

Guru terlalu mendominasi berlangsungnya proses pembelajaran. Peserta didik hanya dilibatkan sebagai objek pembelajaran. Guru sebagai sumber pengetahuan, sedangkan siswa hanya sebagai penerima pengetahuan. Siswa tidak diberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Kurangnya partisipasi siswa ini menyebabkan rendahnya tingkat pemahaman konsep.

Guru tidak menggunakan benda-benda konkret yang ada di sekitar siswa sebagai media pembelajaran. Hal ini menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan oleh guru.

Siswa menganggap bahwa matematika itu sulit. Sebagai akibatnya, minat siswa untuk belajar matematika menjadi rendah. Selain itu, minat siswa rendah dikarenakan penyampaian materi pembelajaran oleh guru kurang menarik. Guru kurang melakukan inovasi dalam membelajarkan matematika. Guru cenderung ceramah dan memberikan latihan soal. Guru kurang memaksimalkan penggunaan media pembelajaran untuk menarik minat dan perhatian siswa.

Subarinah berpendapat bahwa bangun ruang adalah bangun geometri dimensi tiga dengan batas-batas berbentuk bidang datar dan atau bidang lengkung (2006: 136). Menurutnya, dalam pembelajaran bangun ruang diperlukan model-model bangun ruang. Sejalan dengan pendapat

tersebut, Suharjana (2008: 2) mengemukakan bahwa pembelajaran geometri ruang bersifat intuitif (berdasar kata hati), dengan penekanan pada pengamatan terhadap objek dan penalaran berdasarkan pada benda-benda sebenarnya dan gambar-gambar yang bersesuaian. Ciri dari pembelajaran geometri di sekolah dasar adalah kegiatan dimulai dengan eksplorasi sifat-sifat berbagai bangun geometri ruang, kegiatan menemukan sifat-sifat itu melalui model-model, dan akhirnya menyusun sebuah kesimpulan umum.

Menurut Bruner (Pitadjeng, 2006: 29) ada tiga tahapan dalam membelajarkan matematika, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik dan tahap simbolik. Pada tahap enaktif, anak belajar dengan menggunakan atau memanipulasi objek-objek konkret secara langsung. Pada tahap ikonik, pembelajaran direpresentasikan dalam bentuk bayangan visual yang merupakan manipulasi dari benda-benda konkret. Pada tahap simbolik, pembelajaran direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol matematis yang abstrak.

Media pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk menunjang hasil belajar siswa. Media tiga dimensi dapat dijadikan alternatif solusi untuk membelajarkan materi bangun ruang. Media tiga dimensi adalah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensional. Kelompok media ini dapat berwujud sebagai benda asli baik hidup maupun mati, dan dapat pula berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya (Santayasa, 2007: 15). Sudjana dan Rivai (2010: 156) mengelompokkan model ke dalam enam kategori yaitu model padat, model penampang, model susun, model kerja, *mock-up* dan *diorama*.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD N Tlogoadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Lokasi dipilih berdasarkan masalah yang ditemukan peneliti ketika observasi awal.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016, mulai bulan Februari 2016 sampai dengan bulan Maret 2016.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V di SD N Tlogoadi yang berjumlah 35, terdiri dari 20 laki-laki dan 15 perempuan. Objek penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar matematika materi bangun ruang melalui penggunaan media tiga dimensi pada siswa kelas V SD N Tlogoadi Mlati Sleman Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016.

Prosedur

Penelitian ini terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Keempat komponen tersebut dipandang sebagai satu siklus. Siklus ini dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan sampai indikator keberhasilan tindakan tercapai.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar kognitif siswa. Instrumen yang digunakan berupa butir soal pilihan ganda. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa foto-foto yang menunjukkan gambaran mengenai kegiatan guru dan siswa dalam melaksanakan

Moedjiono (dalam Santyasa, 2007: 15) mengatakan bahwa media sederhana tiga dimensi memiliki kelebihan-kelebihan, diantaranya yaitu : 1) memberikan pengalaman secara langsung; 2) penyajian secara konkret; 3) dapat menunjukkan obyek secara utuh baik konstruksinya maupun cara kerjanya; 4) dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas; 5) dapat menunjukkan akar suatu proses secara jelas.

Penggunaan media pembelajaran yang menarik akan merangsang minat dan perhatian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran bangun ruang. Selain itu, penggunaan media ini akan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Apabila konsep sudah dipahami, hasil belajar siswa akan meningkat. Seperti yang dikemukakan Kemp dan Dayton (Arsyad, 2011: 21-23) bahwa penggunaan media pada proses pembelajaran akan berdampak positif pada peningkatan motivasi dan minat siswa, partisipasi aktif siswa, dan kualitas hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan hasil belajar siswa meningkat. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini menggunakan pola kolaboratif, yaitu penelitian dengan melakukan kolaborasi antara guru kelas dan peneliti. Guru kelas berperan dalam melaksanakan tindakan, sementara peneliti berperan sebagai pengamat.

proses pembelajaran. Dokumentasi ini bertujuan untuk memperkuat data yang diperoleh dalam proses pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Hasil observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dianalisis secara deskriptif. Data disajikan dalam bentuk tabel dan dihitung persentasenya. Hasil tes dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar kognitif matematika materi bangun ruang melalui penggunaan media tiga dimensi. Data hasil tes yang diperoleh pada akhir siklus dihitung rata-rata kelasnya dan dihitung persentase siswa yang tuntas.

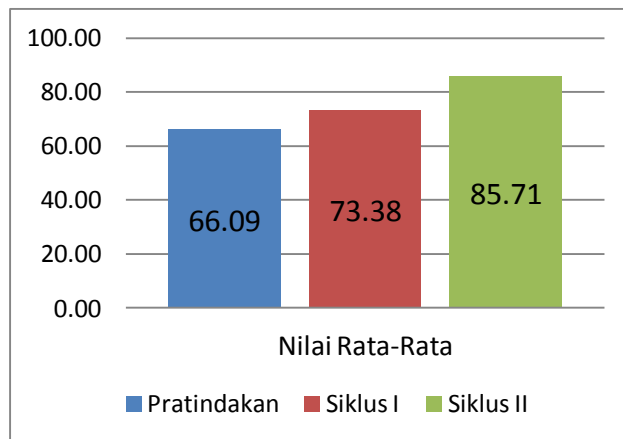
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut ini dipaparkan data hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada pembelajaran matematika materi bangun ruang dengan menggunakan media tiga dimensi yang telah dilaksanakan sebanyak 2 siklus dengan setiap siklusnya 2 kali pertemuan. Penelitian dilaksanakan di kelas V SD N Tlogoadi Mlati Sleman Yogyakarta. Data hasil penelitian meliputi data hasil belajar dan aktivitas siswa.

Tabel 1. Hasil Belajar pada Pratindakan, Siklus I dan Siklus II

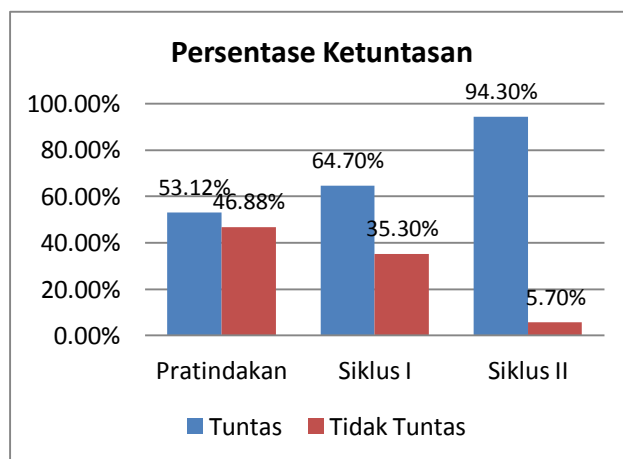
No.	Aspek	Pra-tindakan	Siklus I	Siklus II
1.	Nilai Tertinggi	90	95	100
2.	Nilai Terendah	30	30	40
3.	Nilai Rata-rata	66,09	73,38	85,71
4.	Persentase Ketuntasan	53,12%	64,7%	94,3%

Jika nilai rata-rata yang dicapai siswa pada pratindakan, siklus I, dan siklus II disajikan dengan diagram maka hasilnya adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Perbandingan Nilai Rata-Rata Siswa pada Pratindakan, Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram di atas, nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan pada setiap tahapan penelitian. Pada tahap pratindakan nilai rata-rata siswa mencapai 66,09 dan pada siklus I meningkat menjadi 73,38 kemudian meningkat lagi pada siklus II menjadi 85,71. Sedangkan diagram perbandingan persentase ketuntasannya adalah sebagai berikut.

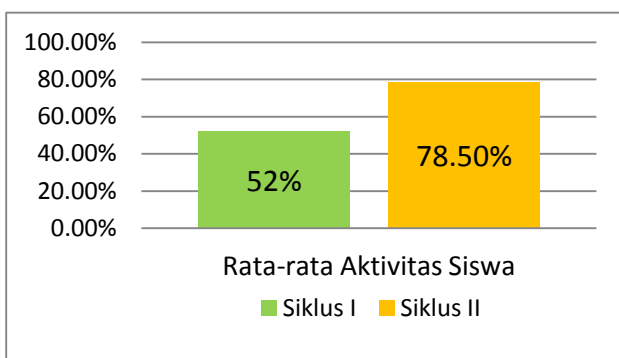


Gambar 2. Diagram Perbandingan Persentase Ketuntasan Siswa pada Pratindakan, Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram di atas, persentase siswa yang telah mencapai KKM juga semakin meningkat selama penelitian. Pada tahap pratindakan persentase ketuntasannya baru mencapai 53,12% sedangkan pada siklus I

ketuntasan siswa meningkat menjadi 64,7% akan tetapi ketuntasan ini belum mencapai kriteria yang ditetapkan yaitu 75% sehingga dilakukan tindakan siklus II. Pada tindakan siklus II ketuntasan siswa meningkat lagi menjadi 94,3% artinya sudah mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan peneliti sehingga penelitian dihentikan. Sedangkan siswa yang tidak tuntas belajar mengalami penurunan disetiap tahapan penelitian. Pada pratindakan siswa yang tidak tuntas belajar mencapai 46,88% pada siklus I menurun menjadi 35,30% dan pada siklus II menurun lagi menjadi 5,70%.

Selain peningkatan hasil belajar, penggunaan media tiga dimensi juga mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika materi bangun ruang. Peningkatan aktivitas siswa dilihat dari keantusiasan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, keterlibatan siswa dalam menggunakan media, kerja sama dalam kelompok, keberanian mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan guru, dan kepatuhan dalam mengikuti aturan yang disepakati. Peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Rata-rata Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa terjadi karena adanya penggunaan media tiga dimensi yaitu model-model bangun ruang pada proses pembelajaran matematika. Siswa secara aktif melakukan pengamatan dan memanipulasi model-model bangun ruang yang disiapkan guru. Melalui penggunaan model-model bangun ruang, siswa belajar secara lebih konkret dan menemukan sendiri konsep materi tentang sifat-sifat bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang sehingga siswa akan lebih mudah memahami dan mengingat konsep tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Piaget (Sugihartono dkk, 2012: 109) bahwa dalam belajar siswa harus mengalami sendiri dan terlibat langsung secara realistik dengan objek yang dipelajarinya. Belajar harus bersifat aktif. Sejalan dengan pendapat tersebut, Bruner (Sugihartono dkk, 2012: 111) mengemukakan bahwa dalam belajar siswa berinteraksi dengan lingkungannya melalui eksplorasi dan manipulasi objek, membuat pertanyaan dan melakukan eksperimen. Menurutnya, untuk memulai belajar konsep dan prinsip siswa harus mengkonstruksi sendiri konsep dan prinsip yang dipelajari itu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1) Penggunaan media tiga dimensi dalam pembelajaran bangun ruang pada siswa kelas V SD N Tlogoadi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan siswa pada setiap tahapan penelitian. Pada tahap pratindakan nilai rata-rata siswa mencapai 66,09 dan pada siklus I

meningkat menjadi 73,38 kemudian meningkat lagi pada siklus II menjadi 85,71. Sementara persentase ketuntasan siswa pada tahap pratindakan baru mencapai 53,12% sedangkan pada siklus I ketuntasan siswa meningkat menjadi 64,7% kemudian meningkat lagi pada siklus II menjadi 94,3%; 2) Penggunaan media tiga dimensi dalam pembelajaran bangun ruang pada siswa kelas V SD N Tlogoadi dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dari siklus I sebesar 52% menjadi 78,5% pada siklus II dengan kategori baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disajikan saran-saran sebagai berikut: pembelajaran menggunakan media ternyata menarik perhatian siswa dan mampu merangsang siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar dapat meningkat. Akan lebih baik jika proses pembelajaran didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat, agar siswa dapat memahami lebih baik terhadap materi yang diajarkan; perlu adanya kerja sama antar pendidik untuk bersama-sama dalam pengadaan dan pemanfaatan fasilitas media pembelajaran untuk anak didiknya sehingga dapat menunjang hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Heruman. (2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Pitadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Sadiman, A. S., dkk. (2009). *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Santyasa, I Wayan. (2007). *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Disampaikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan Pada tanggal 10 Januari 2007 di Banjar Angkan Klungkung. Diunduh dari www.freewebs.com/santyasa/pdf2/MEDIA_PEMBELAJARAN.pdf pada 7 Mei 2013 jam 11.23 WIB.
- Subarinah, Sri. (2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugihartono, dkk. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Suharjana, Agus. (2008). *Pengenalan Bangun Ruang dan Sifat-Sifatnya di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.