

## **MEMBANGUN KARAKTER SISWA SEKOLAH DASAR (SD) MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA BENDA KONKRET**

**Endang Setyo Winarni**  
Universitas Negeri Malang  
Endang\_Setyo\_Winarni@yahoo.com

### **Abstrak**

Karakter siswa SD bisa dibangun melalui berbagai macam cara dalam pembelajaran matematika yaitu dengan melatih siswa konsisten dalam berpikir, konsisten dalam memakai istilah, konsisten dalam perhitungan, konsisten dalam mengetrapkan kesepakatan-kesepakatan. Cara lain juga dapat dilakukan dengan melatih siswa disiplin dalam menggunakan waktu, toleransi dengan menghormati pendapat orang lain dalam pembelajaran. Peristiwa-peristiwa tersebut dapat terjadi dalam interaksi siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru baik secara diskusi kelas, maupun diskusi kelompok. Hal ini juga sesuai dengan karakter matematika yang melatih siswa untuk berpikir kritis dan logis.

Siswa SD usianya sekitar 6 sampai dengan 12 tahun, menurut Piaget usia tersebut masih berada pada operasional konkret. Maksudnya media benda-benda konkret dalam hal ini berupa alat peraga, merupakan jembatan yang sangat membantu pemahaman siswa terhadap matematika yang abstrak. Pakar lain yang bernama Kovalik, menyatakan bahwa tujuan utama sekolah hendaknya membantu siswa memahami dunia mereka. Oleh karena itu guru harus banyak inisiatif dalam menerapkan dan mengembangkan bahan ajar matematika dengan berbagai cara sesuai tingkat berpikir siswa SD. Dalam pembelajaran matematika sebaiknya guru berusaha agar siswa SD lebih banyak mengerti pelajaran matematika tersebut dengan suasana yang kondusif, siswa gembira dan siswa tidak tertekan.

Dalam makalah ini diuraikan pentingnya penggunaan media benda konkret dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa SD. Kecuali itu juga diberi contoh-contoh pembuatan dan penggunaan media pembelajaran alternatif bidang studi matematika untuk siswa SD. Mengingat pentingnya alat peraga tersebut, guru matematika SD diharapkan terampil membuat dan menggunakannya. Semoga dengan contoh-contoh pembuatan dan penggunaan beberapa alat peraga dapat memotivasi guru-guru SD untuk mengadakan, mengelola dan mengembangkan kelas matematika di setiap SD yang mutlak sangat diperlukan.

**Kata kunci :** Karakter Siswa SD, Pembelajaran Matematika, Media Benda Konkret

### **PENDAHULUAN**

Mulyasa (2011) menyatakan bahwa pendidikan karakter tidak hanya berkaitan dengan masalah benar-salah tetapi bagaimana menanamkan kebiasaan (habit) tentang hal-hal yang baik dalam kehidupan, sehingga anak/peserta didik memiliki kesadaran dan pemahaman yang tinggi serta kepedulian dan komitmen untuk menerapkan kebajikan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, orang yang berkarakter

---

Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "*Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*" pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

merespons situasi secara bermoral, diwujudkan dalam tindakan nyata melalui perilaku baik, jujur, ikhlas, bertanggung jawab, hormat terhadap orang lain.

Karakter siswa SD bisa dibangun melalui berbagai macam cara dalam pembelajaran matematika yaitu dengan melatih siswa konsisten dalam berpikir, konsisten dalam memakai istilah, konsisten dalam perhitungan, konsisten dalam mengetrapkan kesepakatan-kesepakatan. Cara lain juga dapat dilakukan dengan melatih siswa disiplin dalam menggunakan waktu, toleransi dengan menghormati pendapat orang lain dalam pembelajaran. Peristiwa-peristiwa tersebut dapat terjadi dalam interaksi siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru baik secara diskusi kelas, maupun diskusi kelompok. Hal ini juga sesuai dengan karakter matematika yang melatih siswa untuk berpikir kritis dan logis.

Ada beberapa hal yang berhubungan dengan pengelolaan proses belajar-mengajar bidang studi matematika di SD, antara lain pengetahuan guru, terbatasnya dana dan sarana untuk membuat atau mengadakan serta menggunakan media, termasuk alat peraga dalam pembelajaran matematika. Selain itu peranan alat peraga dalam mengajarkan matematika di SD penting dan itu telah diketahui oleh sebagian besar pengelola pendidikan. Menurut Winarni (2004), dalam pembelajaran matematika sebaiknya guru berusaha agar anak-anak itu lebih banyak mengerti pelajaran matematika dengan gembira. Anak-anak akan lebih berminat dalam matematika apabila penyajiannya baik dan menarik.

Sebagian besar anak-anak SD masih sulit membayangkan konsep abstrak karena anak SD masih berada pada tingkat berpikir konkret. Sudah selayaknya guru harus banyak inisiatif dalam menerapkan dan mengembangkan bahan ajar matematika dengan berbagai cara sesuai dengan tingkat berfikir anak usia SD. Menurut Kovalik (1994), tujuan utama sekolah hendaknya membantu siswa memahami dunia mereka. Alat peraga berupa benda-benda konkret dan gambar-gambar sangat membantu pemahaman anak serta akan meningkatkan kualitas belajar matematika siswa SD.

## PEMBAHASAN

### A. TAHAP PERKEMBANGAN BERFIKIR ANAK USIA SD

Subandji (2011), menyatakan pembelajaran interaktif menekankan pada interaksi antar siswa, bahwa pembelajaran akan efektif apabila dilakukan dengan mengaktifkan siswa melalui interaksi antar mereka. Interaksi juga akan bisa maksimal apabila dilakukan secara multi arah : antar siswa, siswa – guru dan guru – siswa. Untuk bisa menghasilkan pembelajaran yang efektif dan efisien, kita perlu merancang pembelajaran secara baik. Dalam merancang pembelajaran perlu memperhatikan teori belajar dan pembelajaran yang melandasinya, menentukan orientasi pembelajaran, dan memperhatikan standar proses pembelajaran.

Banyak variabel yang harus diperhatikan oleh guru dalam mengelola proses belajar-mengajar, salah satunya yaitu sifat-sifat berfikir anak didik. Melalui pemahaman proses berfikir anak didik, guru-guru akan lebih tepat dalam memilih strategi belajar-mengajar sehingga hasil belajar akan dicapai seoptimal mungkin. Menurut Hudoyo (1990), strategi berkaitan dengan cara-cara yang dipilih dalam menentukan ruang lingkup, urutan bahasan, kegiatan dan sebagainya untuk menyampaikan bahasan matematika kepada peserta didik. Dengan demikian strategi belajar-mengajar matematika adalah kegiatan yang dipilih pengajar dalam proses belajar-mengajar matematika yang dapat memberikan fasilitas sehingga memperlancar tercapainya tujuan

belajar-mengajar matematika. Anak-anak didik pada jenjang SD sangat tergantung pada benda-benda konkret untuk memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Beberapa pendapat dari pakar pendidikan yang berhubungan dengan proses berfikir anak didik perlu dijadikan acuan, antara lain tahap perkembangan kognitif menurut Jean Piaget.

Perkembangan berfikir manusia dari lahir sampai dewasa, menurut Piaget (Hudoyo, 1990) dibagi atas empat tahap, yakni (1) tahap sensori motor, umur 0 sampai kurang lebih 2 tahun, (2) tahap praoperasional, umur 2 sampai kurang lebih 6 tahun, (3) tahap konkret operasional, umur 6 sampai kurang lebih 12 tahun, dan (4) tahap formal, umur 12 tahun sampai dewasa. Anak SD berada pada tahap (3) yaitu konkret operasional. Adapun ciri-ciri proses berfikir pada anak usia itu antara lain (1) pola berfikir dalam memahami konsep yang abstrak masih terikat pada media konkret, (2) jika diberikan permasalahan maka anak belum memikirkan segala alternatif pemecahannya, (3) pemahaman terhadap konsep yang berurutan melalui tahap demi tahap seperti pada konsep panjang, luas, volume, waktu, berat, dan seterusnya, (4) belum mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan kombinasi urutan operasi pada masalah yang kompleks, (5) telah mampu mengelompokkan obyek berdasarkan kesamaan sifat-sifat tertentu, dapat mengadakan koresponden satu-satu, dan dapat berfikir membalik, (6) dapat mengurutkan unsur-unsur atau kejadian, (7) dapat memahami waktu dan ruang, dan (8) dapat menunjukkan pemikiran yang abstrak.

#### B. PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA SD

Menurut Sumanto (2011), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Media memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru maupun siswa dengan lingkungannya. Guru tidak cukup memiliki pengetahuan tentang media saja, namun guru juga harus memiliki kemampuan untuk memilih dan menggunakan media dengan baik. Salah satu bentuk media yaitu alat peraga. Menurut Winarni (1994), yang dimaksud alat peraga dalam pembelajaran matematika SD adalah benda – benda konkret yang dapat diamati, diraba, dan digerakkan yang digunakan guru untuk menanamkan konsep atau keterampilan matematika pada waktu mengajar. Tidak sedikit anak usia SD yang daya penalarannya kurang dan sukar membayangkan bentuk – bentuk geometri terutama bentuk geometri ruang. Oleh karena itu, alat peraga sangat diperlukan untuk membantu siswa SD dalam memahami konsep yang dipelajari. Sehubungan dengan usia anak yang masih senang bermain, anak akan lebih tertarik dan senang mempelajari matematika dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga. Hal tersebut dapat membantu keberhasilan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang seoptimal mungkin.

Satu hal yang perlu mendapatkan perhatian yaitu teknik penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika secara tepat. Untuk itu perlu dipertimbangkan kapan digunakan alat peraga tertentu dan jenis alat peraga mana yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Menurut Sukarman (1991), secara umum fungsi alat peraga yaitu (1) sebagai media untuk menanamkan konsep – konsep matematika, (2) sebagai media untuk memahami konsep dan meningkatkan keterampilan berhitung dan (3) sebagai media untuk menunjukkan hubungan antara konsep matematika dengan

dunia sekitar serta mengaplikasikan konsep dalam kehidupan nyata. Dengan melihat ketiga fungsi tersebut, dalam memilih dan menggunakan alat peraga matematika haruslah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, sehingga benar – benar efektif dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Jika tidak demikian, maka kemungkinan hasilnya akan lebih jelek. Dengan demikian masalah bagaimana cara membuat, dan kapan menggunakannya merupakan dua masalah yang terus menerus perlu dikaji dan diimplementasikan dalam pembelajaran matematika SD untuk mencapai hasil seoptimal mungkin.

Jenis alat peraga matematika antara lain : (1) mainan anak, seperti binatang – binatang, set piring/cawan/garpu, mobil – mobilan, kelereng, huruf – huruf dan lain – lain, (2) papan flanel, (3) batang berwarna, (4) model kerangka bangun geometri dan (5) permainan domino. Jenis alat peraga pertama digunakan untuk menanamkan pengertian tentang bilangan, arti lebih besar, atau lebih kecil dan sama. Kecuali itu dapat menggunakan benda – benda yang mudah diperoleh, contohnya batu kerikil, lidi, kacang – kacang dan lain – lain.

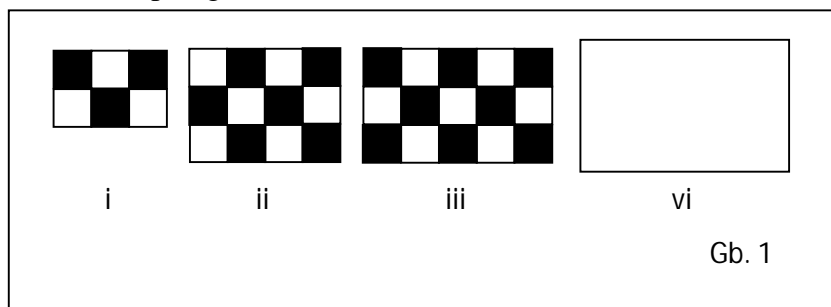
Papan flanel digunakan agar apa yang dipelajari dapat dilihat oleh banyak siswa dan agar tidak merepotkan guru dan siswa. Papan flanel ini terdiri dari sebuah papan datar yang ditutupi dengan kain flanel. Bagian belakang benda –benda yang akan diletakkan itu ditemplei dengan amplas yang menghadap ke luar. Alat – alat peraga yang menggunakan papan flanel ini umumnya dibuat dari benda – benda ringan dan bentuknya datar/gepeng, bahannya dari kertas, karton, triplek. Alat peraga ini dapat membantu siswa SD dalam memahami konsep pecahan, perkalian, dan penjumlahan.

### C. CONTOH – CONTOH PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF BIDANG STUDI MATEMATIKA

Adapun contoh – contoh pembuatan dan penggunaan media pembelajaran alternatif bidang studi matematika di sekolah dasar antara lain untuk menentukan luas persegi panjang dan luas lingkaran. Penjelasan contoh – contoh pembuatan dan penggunaan media tersebut dijelaskan seperti berikut ini dan diadopsi dari Sugiarto, Isti, Hidayah (2006).

Alat Peraga Luas Persegi Panjang :

#### I. Model alat peraga



#### II. Pembuatan alat peraga

- Bahan : kertas BC atau buffalo, plastic laminating, lem kertas
- Alat kerja : pensil, penggaris (diutamakan penggaris besi), gunting
- Kelengkapan : papan gabus (sterofoam), ukuran 120 cm x 60 cm, tempat penyimpanan berupa File case/Amplop bertali atau sejenisnya yang berukuran folio, paku push-pin (dimasukkan kedalam plastik berperekat/plastik obat)

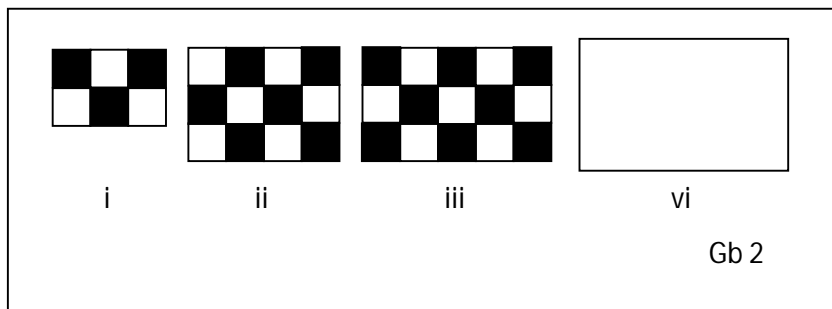
- d. Langkah-langkah pembuatan : Buat dengan penggaris besi dan cutter model persegi panjang dengan ukuran 5 cm x 5 cm dengan warna yang sama sebanyak 33 (tiga puluh tiga). Buatlah 4 (empat) model persegi panjang dengan ukuran berturut-turut 15 cm x 10 cm, 20 cm x 15 cm, 25 cm x 15 cm, 28 cm x 18 cm dengan ukuran yang lain. Tempelkan model persegi panjang pada model persegi panjang seperti gambar 1.
- e. Pengepakan : Untuk keperluan pengepakan dan pemeliharaan buatlah halaman Cover yang memuat nama alat peraga, “ ALAT PERAGA LUAS DAERAH PERSEGI PANJANG” kemudian tempelkan pada tempat penyimpanan yang dapat memuat alat peraga tersebut. Masukkan alat peraga dan paku push-pin ke dalam tempat penyimpanan tersebut.

III. Penggunaan alat peraga

- a. Indikator dan kelas

No	Indikator	Kelas
1.	Peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah persegi panjang	4

- b. Persyaratan yang harus dimiliki peserta didik  
Mengenal persegi panjang dan unsur-unsurnya serta mengenal satuan panjang dan satuan luas.
- c. Langkah-langkah penggunaan



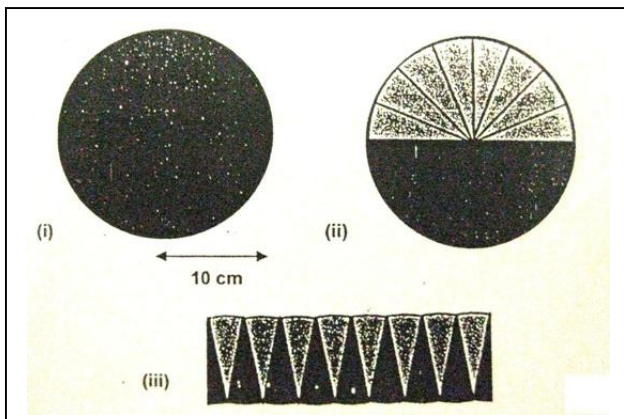
Untuk dapat menemukan rumus luas daerah persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$ , peserta didik dibimbing untuk mengisi LKS berikut :

Gambar	Nama Bangun	Panjang	Lebar	Luas Daerah
Gb 2 (i)	.....	.....	.....	... x ...
Gb 2 (ii)	.....	.....	.....	... x ...
Gb 2 (iii)	.....	.....	.....	... x ...
Gb 2 (iv)	.....	$p$	$l$	... x ...

**Simpulan :** Jika persegi panjang panjangnya =  $p$ , lebarnya =  $l$ , maka luas daerahnya  $L = p \times l$

Alat Peraga Luas Daerah Lingkaran Dengan Pendekatan Luas Daerah Persegi Panjang :

I. Model Alat Peraga



II. Pembuatan Alat Peraga

- a. Bahan : kertas BC atau buffalo, plastik laminating, lem kertas
- b. Alat kerja : pensil, penggaris (diutamakan penggaris besi), gunting/cutter/pisau, jangka, busur derajat
- c. Kelengkapan : papan gabus (sterofoam ukuran 120 cm x 60 cm, tempat penyimpanan berupa File case/Amplop bertali atau sejenisnya yang berukuran folio, paku push-pin (dimasukkan kedalam plastic berpekerat/plastic obat)
- d. Langkah – langkah pembuatan : Buat tiga model lingkaran dari kertas buffalo warna berbeda dengan jari-jari 10 cm. Model lingkaran pertama tidak dipotong. Model lingkaran kedua (warna biru) dipotong menjadi dua bagian masing-masing merupakan model ½ lingkaran dan salah satu diantaranya dipotong lagi menjadi 8 model juring yang kongruen. Lakukan dengan cara sama untuk model lingkaran ke tiga. Potonglah salah satu model juring biru dibagi menjadi dua bagian dengan bentuk yang kongruen. Susunlah dua model ½ lingkaran menjadi model lingkaran seperti gambar 3 (ii) dan 15 model juring yang lain dibentuk menyerupai daerah persegi panjang seperti gambar 3 (iii), dengan tutup kiri dan kanan masing-masing merupakan hasil potongan dari salah satu model juring biru yang dibagi menjadi dua bagian dengan bentuk yang kongruen tadi.
- e. Pengepakan : untuk keperluan pengepakan dan pemeliharaan, buatlah halaman cover, memuat nama alat peraga “ALAT PERAGA LUAS DAERAH LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS DAERAH PERSEGI PANJANG” kemudian tempelkan pada tempat penyimpanan yang dapat memuat alat peraga tersebut. Masukkan alat peraga dan paku push-pin ke dalam tempat penyimpanan tersebut.

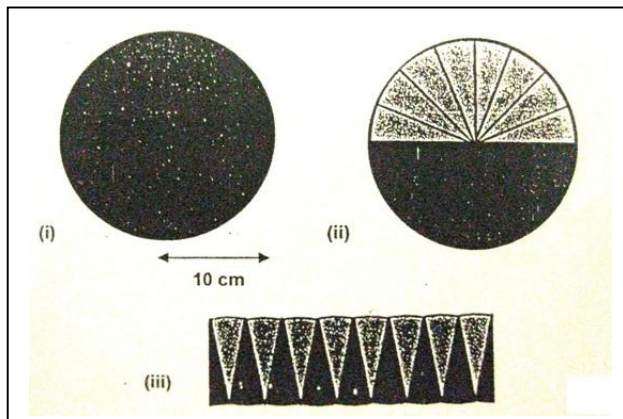
III. Penggunaan alat peraga

a. Indikator dan kelas

No	Indikator	Kelas
1.	Peserta didik dapat menemukan rumus luas daerah lingkaran dengan pendekatan luas daerah persegi panjang	6

- b. Persyaratan yang harus dimiliki peserta didik  
Memahami konsep luas daerah persegi panjang dan memahami keliling lingkaran dan panjang busur setengah keliling lingkaran.

## c. Langkah-langkah penggunaan



1. Letakkan pada papan gabus model daerah lingkaran (i) dan (ii) seperti gambar 4
2. Dengan cara menghimpitkan, tunjukkan bahwa kedua model lingkaran tersebut kongruen. Sambil menunjuk pada bangun (i) bahwa model lingkaran ini panjang jari-jarinya  $r$ , kemudian tanyakan kepada peserta didik, “Apakah panjang jari-jarinya sama? Apakah luasnya sama?” (ya) “Berbentuk apakah bangun pada gambar 4 (iii)?” (menyerupai daerah persegi panjang) “berapakah panjangnya?” (setengah keliling lingkaran atau  $\pi r$ ) “Berapakah lebarnya?” ( $r$ ) “berapakah luasnya?” ( $\pi r \times r$ )
3. Selanjutnya peserta didik untuk melanjutkan menemukan rumus luas daerah lingkaran dengan cara sbb :  
 Luas daerah lingkaran = Luas daerah .....  
 Luas daerah lingkaran = .....  
 Luas daerah lingkaran = .....

**Simpulan :** Jika lingkaran dengan panjang jari-jarinya  $r$ , dan luas daerahnya  $L$  maka  

$$L = \pi r^2$$

**KESIMPULAN**

Peranan penggunaan alat peraga untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa SD sangat penting. Mengajar matematika di SD bukan merupakan hal yang mudah. Taraf berpikir anak SD masih pada taraf operasional konkret. Pola berpikir dalam mamahami konsep – konsep yang abstrak masih sangat tergantung pada benda – benda konkret. Mengingat pentingnya alat peraga tersebut, guru matematika SD diharapkan terampil membuat dan menggunakannya. Semoga dengan contoh – contoh pembuatan dan penggunaan beberapa alat peraga tersebut dapat memotivasi guru – guru SD untuk mengadakan, mengelola, dan mengembangkan kelas matematika di setiap SD yang mutlak sangat diperlukan.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- Hudoyo, Herman. 1990. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Malang : IKIP MALANG.
- Kovalik, Susan. 1994. *The Model Integrated Thematic Instruction Suite* : Susan Kovalik & Associates.
- Mulyasa, E. 2011. *Manajemen Pendidikan Karakter*. Jakarta Bumi Aksara.
- Subandji. 2011. *Pembelajaran Matematika Kreatif dan Inovatif*. Malang : PT. Pertamina (Persero) dengan Universitas Negeri Malang (UM).
- Sugiaro, Isti, Hidayah. 2006. *Cara Membuat dan Menggunakan Alat Peraga Matematika*. Semarang : Jurusan Matematika Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Sukarman, Herry. 1991. *Peranan Alat Peraga Dalam Pengajaran Matematika SD*. PPPG Matematika : Yogyakarta.
- Sumanto. 2011. *Modul Pengembangan Media Pembelajaran*. Malang : Panitia Sertifikasi Guru (PSG) Rayon 15 Universitas Negeri Malang.
- Winari, Endang, Setyo. 1994. *Penggunaan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Murid Sekolah Dasar*. Jurnal Sekolah Dasar Kajian Teori dan Praktek Pendidikan. Malang : UPP I PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP MALANG.
- Winarni, Endang, Setyo. 2004. *Penerapan dan Pengembangan Bahan Ajar Matematika SD Dalam Rangka Menunjang Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jurnal Matematika atau Pembelajarannya. Malang : Jurusan Pendidikan Matematika dan Komputasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.