

PENGGUNAAN KOTAK BRICS DALAM PEMBELAJARAN OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DENGAN METODE EKSPERIMEN UNTUK KELAS V SDN 013 BABULU TAHUN 2009

Misdi S*

ABSTRAK

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran operasi bilangan bulat menggunakan kotak "BRICS" dan metode eksperimen dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sangat membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata kelas dan ketuntasan hasil belajar yang dicapai siswa kelas V SDN 013 Babulu cukup tinggi. Selain pencapaian hal di atas adanya perubahan berupa peningkatan cukup signifikan terhadap hasil belajar yang dicapai siswa bila dibandingkan dengan hasil belajar yang dicapai siswa kelas V SD 013 tahun-tahun sebelumnya. Penggunaan kotak "BRICS" dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat membuat siswa lebih berkonsentrasi dalam belajar. Berdasarkan alasan di atas maka disarankan kepada rekan guru agar selalu mengembangkan diri, inovatif, kreatif dan aktif menciptakan alat peraga/ media pendidikan yang baru.

Kata Kunci : Kotak BRICS, Bilangan Bulat, Metode Eksperimen, ketuntasan tinggi.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Pengalaman yang penulis peroleh selama bertahun-tahun mengajar matematika, para siswa umumnya banyak mengalami kesulitan memahami operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, khususnya untuk bilangan bulat positif dengan bulat negatif, dan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif. Kesulitan tersebut terdapat pada sebagian siswa Kelas 4, 5 dan 6 SD.

Misdi S adalah Guru SD Negeri 013 Babulu PPU

Sebaliknya, untuk operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif, para siswa sudah terbiasa dan memiliki dasar yang cukup kuat, karena sudah terbiasa dan memiliki dasar yang cukup kuat, karena sudah mereka pelajari sejak Kelas 1 SD.

Berkaitan dengan masalah di atas penulis mempunyai pengalaman mengajar dalam mempermudah siswa untuk memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat:

- a. Bilangan bulat positif + bilangan bulat positif
- b. Bilangan bulat positif + bilangan bulat negatif
- c. Bilangan bulat negatif + bilangan bulat positif
- d. Bilangan bulat negatif + bilangan bulat negatif

Pengalaman penulis dalam mempermudah siswa untuk memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat : *positif+positif, positif+negatif, negatif+negatif, dan negatif-negatif* tersebut diterapkan dalam pembelajaran matematika dengan judul " penggunaan kotak **BRICS** dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan Metode Experimen untuk Kelas V SDN 013 Penajam.

Kotak "**BRICS**" adalah Merupakan salah satu media pembelajaran baru kreasi penulis yang dicoba untuk diterapkan dalam upaya mempermudah operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, kotak Briks sendiri berarti kotak berbentuk kubus yang biasanya digunakan untuk permainan scrabel pada anak-anak .

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : " Apakah dengan penggunaan Kotak Brics dan Metode Eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat pada siswa kelas IV SDN 013 Babulu ?".

Tujuan dan Manfaat

Tujuan

- 1) Ingin mendeskripsikan sebuah pengalaman penulis dalam pembelajaran matematika khususnya operasi hitung bilangan bulat di kelas 5 SD.
- 2) Sebagai salah satu syarat untuk kenaikan jenjang kepangkatan dari IV-a ke IV-B.

Manfaat

Bagi siswa:

- 1) Siswa merasa terbantu dalam memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, karena dengan menggunakan kotak "BRICS" pembelajaran berlangsung dalam konsep yang lebih konkrit.
- 2) Daya nalar dan logika siswa dapat berkembang secara optimal. $IQ+EQ+MQ=BRICS$ artinya dengan menggunakan media BRICS akan meningkatkan IQ, EQ dan MQ.
- 3) Lebih menarik perhatian siswa sehingga antusias dan motivasi siswa dalam pembelajaran lebih meningkat.
- 4) Membantu menumbuhkan rasa sosial dan kesetiakawanan antara siswa yang didapatkan dalam pembelajaran secara berkelompok.

Bagi rekan guru matematika:

- 1) Sebagai masukan dan perbandingan, khususnya tentang metode pembelajaran bilangan bulat.
- 2) Pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien, baik dari segi penggunaan waktu, biaya, maupun tenaga.

Bagi penulis pribadi:

Sebagai pendorong dalam hal pengembangan diri, pendorong untuk selalu berkreasi dan berinovasi dalam mencari metode pembelajaran yang baru, agar terbentuk dan teratasi segala kesulitan yang ditemukan dalam pembelajaran.

Bagi dunia pendidikan:

Sebagai kontribusi bagi ilmu pendidikan, khususnya dalam penggunaan media inovatif sederhana dan metode pembelajaran matematika.

KAJIAN PUSTAKA

Ruang Lingkup

Pengalaman penulis dalam pembelajaran bilangan bulat dengan menggunakan kotak "BRICS", baru penulis terapkan di kelas 5 SDN 013 Babulu. Kelas 5 SD dipilih sebagai obyek penelitian karena pembelajaran bilangan bulat negatif telah diperkenalkan di Kelas 4 SD sebelumnya. Kemudian berlanjut pemakaiannya di kelas-kelas berikutnya. Pengalaman penulis dalam pembelajaran bilangan bulat dengan menggunakan kotak "BRICS", hanya terbatas untuk membentuk operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yaitu untuk bilangan bulat positif-positif, positif-negatif, negatif-negatif, dan negatif-positif.

Definisi Istilah

Kotak "BRICS"

- a. Kotak BRICS dapat terbuat dari plastik, potongan kayu persegi, gabus vilin, atau bahan lain yang bentuknya berbentuk segiempat sama sisi atau kubus, yang terpenting pada kotak tersebut ditulis tanda positif (+) dan tanda negatif (-).
- b. Operasi hitung bilangan bulat yang dimaksud adalah "penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat".
- c. Metode adalah suatu cara atau teknik
- d. Eksperimen adalah percobaan (praktik langsung) dalam kelompok.
- e. Hasil belajar, berdasarkan konsep KBK dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa melalui indikator dan kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum. Ketuntasan belajar ditentukan dengan pencapaian penguasaan minimal 60% dari materi yang diterima oleh siswa. Oleh sebab itu berbagai pendekatan dicoba agar pencapaian siswa terhadap ketuntasan belajar dapat diperoleh.

Dari uraian di atas dapat dinyatakan bahwa hasil belajar mengajar biar efektif jika siswa yang terlibat di dalam kegiatan itu tidak hanya fisiknya saja tetapi mental, intelektual, dan emosional terintegrasi menjadi satu kesatuan utuh. IQ+EQ+MQ.

PELAKSANAAN PERBAIKAN

Subjek Penelitian

Lokasi penelitian adalah SD Negeri 013 Babulu yang terletak di jalan Transmigrasi Desa Gunung Intan, Kab. Penajam Paser Utara. Waktu penelitian adalah dimulai pada bulan februari dilanjutkan bulan maret dan April dengan dua siklus pada pokok bahasan "Bilangan Bulat dan Operasinya" Sekolah ini memiliki kelas V sebanyak 1 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 22 siswa dengan perincian 12 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki. Karakteristik siswa mempunyai kemampuan yang beragam yaitu rendah, sedang dan tinggi.

Pembahasan dari Setiap Siklus

Pelaksanaan PTK ini terdiri dari dua siklus yang dilaksanakan selama tiga (3) minggu. Setiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai berdasarkan hasil refleksi pada siklus tatap muka dan hasil tes akhir pada akhir siklus. Dari hasil refleksi tersebut digunakan menjadi acuan untuk merencanakan tindakan pada siklus selanjutnya.

- a. perencanaan tindakan (planning)
pada tahap perencanaan ini peneliti menyiapkan perlengkapannya mulai dari materi (bahan ajar) sampai pada alat ukur untuk mengevaluasi tindakan peneliti tanpa mengesampingkan kendala-kendala dalam melaksanakan tindakan.
- b. pelaksanaan tindakan (acting)
semua rencana yang telah peneliti siapkan diimplementasikan dilapangan sesuai dengan rencana yang telah dirancang.
- c. pengamatan tindakan (observing)
dalam melaksanakan PTK seorang peneliti dibantu oleh observer (teman sejawat) dengan menggunakan lembar observer yang telah disediakan.

- d. pengumpulan data / instrument
1. Studi pustaka, yaitu peneliti mempelajari buku-buku maupun hasil penelitian yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
 2. Studi dokumentasi, yaitu peneliti mempelajari data sekunder yang ada di sekolah.
 3. Observasi, yaitu peneliti dan kolaborator mengamati secara langsung kondisi dilapangan baik sebelum maupun selama penelitian berlangsung.
Alat pengumpulan data / instrument :
 - a. instrument observasi siswa
 - b. tes hasil belajar
- e. Refleksi Tindakan Penelitian (reflektion)
Setelah mengadakan observasi di kelas, kolaborator mengadakan bimbingan lanjut kepada siswa yang kurang aktif dalam PBM dan siswa yang pemahamnya rendah tentang cara menulis tegak bersambung yang baik. Atau dalam penjabaran program sebagai berikut :

Penyusunan Program Pembelajaran

Untuk menunjang pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan kotak *BRICK* diperlukan perangkat pembelajaran sebagai berikut :

- Rencana Pembelajaran (RP) Sebanyak 4 eksemplar
- Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebanyak 2 eksemplar
- Latihan Soal Mandiri (LSM) sebanyak 2 eksemplar
- Absensi

Membuat persiapan yang diperlukan untuk melakukan penelitian:

- a) Menyusun jadwal penelitian
Penelitian ini dimulai pada bulan Februari 2009 s/d pertengahan bulan April tahun ajaran 2009-2010.
- b) Membuat perangkat mengajar yang disesuaikan dengan langkah kegiatan belajar mengajar.
Pembuatan kotak *BRICKS* sangatlah, mudah, karena dapat dilakukan dengan alat-alat sederhana dan dari bahan-bahan yang tersedia disekitar tempat guru mengajar sehingga pembelajaran bilangan bulat dengan menggunakan kotak *BRICKS* sangat mudah diterapkan di sekolah untuk beberapa keadaan.

Cara Pembuatan :

Bahan : Apabila ingin melakukan dengan cara cepat maka cukup membeli permainan berupa kotak susun (BRIKS) yang biasanya dimainkan oleh anak-anak di toko mainan. Namun apa bila ingin mengkrteasikan secara mandiri, maka dapat dipilih bahan-bahan sebagai berikut :

- gunting/cutter
- Potongan Kayu (pilih kayu yang tidak keras)
- lem glukol
- Cat kayu (dua warna)
- Spidol
- Gergaji

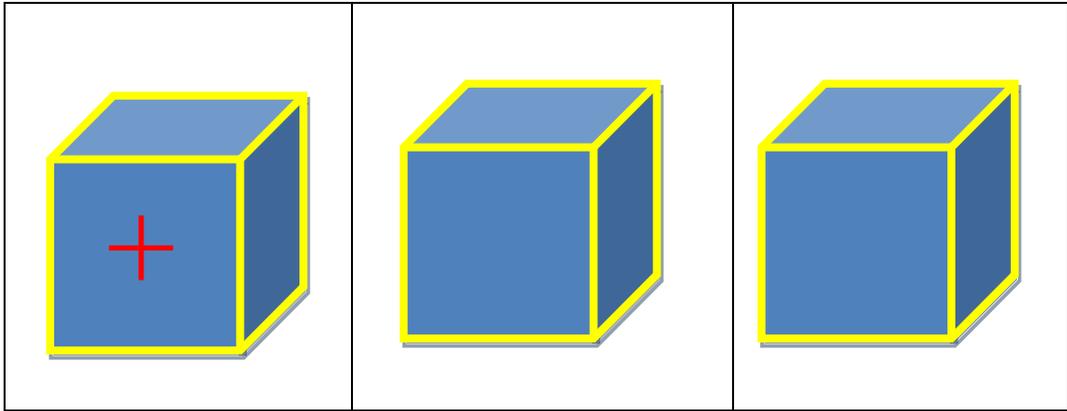
Pembuatan kotak "BRIKS" sangatlah mudah, karena dapat dilakukan dengan menggunakan alat-alat sederhana dan bahkan bisa dimodifikasi dari maianan anak-anak sejenis puzzle (kotak angka/kotak huruf), sehingga pembelajaran bilangan bulat dengan menggunakan kotak "BRICS" sangat mudah untuk diterapkan disekolah dengan berbagai macam keadaan.

Bahan-bahan dan alat-alat yang dapat digunakan dalam pembuatan kotak "BRIKS" tersebut dapat dilihat dari tabel berikut :

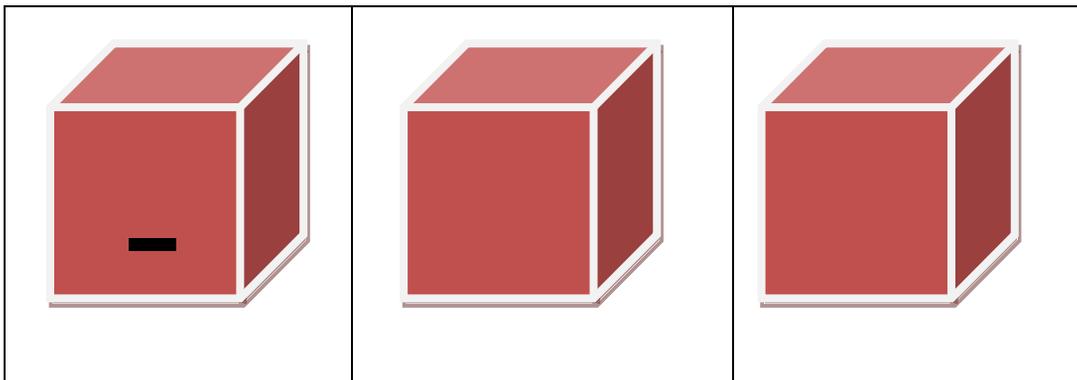
Tabel 2. Klasifikasi Alat dan Bahan untuk membuat Kotak "BRIKS"

No	Bahan	Alat	Keterangan
1	Kertas Karton	Pensil/spidol/gunting	Bahan tersedia,mudah didapat.mudah rusak
2	Vilin	Pensil/spidol/gunting	Bahan tersedia,mudah, biaya agak mahal.
3	Batangan kayu Bekas	Spidol dan gergaji, cat	Bahan tersedia,mudah didapat.
4	Kotak Puzzle	Plastik	Biaya agak mahal

Untuk menimbulkan daya tarik dan menambah semangat belajar siswa maka dalam pembuata kotak "BRICS" sangat diperlukan memperhatikan keindahan, bentuk, warna, kualitas bahan, namun jika kondisi sekolah tidak memungkinkan dapat disesuaikan dengan kondisi yang ada. Bentuk kotak BRICS sebagai berikut :



Gambar 1. Bentuk Kotak *BRICS* Positif



Gambar 2. Bentuk Kotak *BRICS* Negatif

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Persiklus

Pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan kotak "*BRICKS*" ini dibagi dalam dua tahap yang masing-masing tahapan mewakili siklus 1 dan siklus 2 yaitu sebagai berikut :

- a. Tahap I : Operasi hitung penjumlahan bilangan bulat dengan perangkat pembelajaran sebagai berikut :
 - Rencana Pembelajaran 1 (RP-1)
 - Lembar kegiatan siswa 1 (LKS-1)
 - Latihan Soal Mandiri 1 (LSM-1)
 - Soal Evaluasi (Solusi) 1 (SE-1)

- b. Tahab II : Operasi hitung pengurangan bilangan bulat dengan perangkat pembelajaran sebagai berikut:
- Rencana Pembelajaran 2 (RP-2)
 - Lembar kegiatan siswa 2 (LKS-2)
 - Latihan Soal Mandiri 2 (LSM-2)
 - Soal Evaluasi (Solusi) 2 (SE-2)

Adapun klasifikasi operasi hitung bilangan bulat di kelas IV SD dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas V SD

NO	Jenis Operasi Hitung	Macam-macamnya	contoh
1	Penjumlahan (Siklus 1)	<ul style="list-style-type: none">• Positif dengan positif• Positif dengan negatif• Negatif dengan positif• Negatif dengan negatif	<ul style="list-style-type: none">• $5 + 3$• $5 + (-3)$• $-5 + 3$• $-5 + (-3)$
2	Pengurangan (Siklus 2)	<ul style="list-style-type: none">• Positif dengan positif• Positif dengan negatif• Negatif dengan positif• Negatif dengan negatif	<ul style="list-style-type: none">• $5 - 3$• $5 - (-3)$• $-5 + 3$• $-5 - (-3)$

Keterangan :

Kegiatan Pembelajaran Siklus 1:

1. Kegiatan pembelajaran pada siklus 1 antara lain pada LKS-1 penanaman konsep pada bilangan bulat, operasi hitung penjumlahan bilangan bulat dengan bantuan kotak "BRICS", penerapan metode eksperimen dengan bantuan kotak BRICS pada penjumlahan bilangan bulat.
2. Setelah siswa memahami dan menguasai konsep "penjumlahan Bilangan Bulat" dengan bantuan Kotak BRICS maka kegiatan berikutnya adalah "Latihan Soal Mandiri 1 (LSM-1). yaitu penanaman konsep operasi hitung penjumlahan bilangan bulat tanpa menggunakan kotak "Brics".
3. Evaluasi 1 dilaksanakan dalam bentuk tes tertulis yang dinamakan soal-soal evaluasi 1 (SE-1) bentuk soal isian singkat dan jumlah soal

sebanyak 10 soal dengan alokasi waktu 30 menit. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengukur penguasaan siswa dalam operasi hitung penjumlahan bilangan bulat. Data yang diperoleh berupa "nilai siswa" digunakan sebagai bahan analisis untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam pembelajaran "Penjumlahan Bilangan Bulat" (SE-1)

Kegiatan Pembelajaran Siklus 2 :

1. Kegiatan pembelajaran pada siklus 2 antara lain pada LKS-2 penanaman konsep pada bilangan bulat, operasi hitung pengurangan bilangan bulat dengan bantuan kotak "BRICS", penerapan metode eksperimen dengan bantuan kotak BRICS pada pengurangan bilangan bulat.
2. Setelah siswa memahami dan menguasai konsep "pengurangan Bilangan Bulat" dengan bantuan Kotak BRICS maka kegiatan berikutnya adalah "Latihan Soal Mandiri 2 (LSM-2).yaitu penanaman konsep operasi hitung pengurangan bilangan bulat tanpa menggunakan kotak "Brics" (LSM-2)
3. Evaluasi 2 dilaksanakan dalam bentuk tes tertulis yang dinamakan soal-soal evaluasi 2 (SE-2) bentuk soal isian singkat dan jumlah soal 10 soal dengan alokasi waktu 30 menit. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengukur penguasaan siswa dalam operasi hitung pengurangan bilangan bulat. Data yang diperoleh berupa "nilai siswa" digunakan sebagai bahan analisis untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam pembelajaran "Pengurangan Bilangan Bulat" (SE-2).
4. Setelah Siswa memahami dan menguasai konsep "penjumlahan Bilangan Bulat" kemudian konsep "Pengurangan Bilangan Bulat" secara berurutan dan terpisah maka dirasa perlu siswa untuk menguasai konsep kedua operasi tersebut secara bersamaan dan terpadu, untuk itu siswa dilatih soal-soal hitung campuran.

Penilaian Proses Dan Hasil

Penilaian proses dan hasil belajar operasi hitung bilangan bulat menggunakan soal evaluasi 1 (SE-1), soal evaluasi 2 (SE-2), masing-masing dapat dilihat pada lampiran.

Laporan Hasil

Metode pembelajaran menggunakan “kotak BRICS” dalam operasi hitung Bilangan bulat telah penulis terapkan di SD 013 Babulu. Adapun hasil yang diperoleh Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Analisis Evaluasi 1,2 untuk siswa kelas V SD 013 Babulu

No.	Indikator Evaluasi Operasi Hitung	Rata-rata Nilai	Ketuntasan (%)
1	Penjumlahan bilangan bulat	92,80	96,00
2	Pengurangan bilangan bulat	89,20	88,00
3	Penjumlahan dan pengurangan biangan bulat	88,20	88,00
Jumlah		270,20	272,00
Rata-Rata		90,07	90,67

Dari tabel 2, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata operasi hitung bilangan bulat sebesar 90,07 yang artinya nilai rata rata siswa kelas V SDN 013 Babulu pada tahun ajaran 2009-2010 sangat tinggi. Demikian juga dengan nilai ketuntasannya sebesar 90,67 %.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran operasi hitung bilangan bulat menggunakan kotak *BRICS* dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Penggunaan kotak “*BRICS*” dan metode eksperimen dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sangat membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai-nilai rata-rata kelas dan ketuntasan belajar yang dicapai siswa, yaitu :
 - Rata-rata nilai kelas V SD 013 Babulu pada materi ini adalah 90,27
 - Rata-rata ketuntasan dalam pembelajaran kelas IV SD= 90,67%
- b. Adanya perubahan berupa peningkatan cukup signifikan terhadap hasil belajar siswa bila dibandingkan dengan hasil belajar yang dicapai siswa kelas V SD 013 Babulu tahun-tahun sebelumnya.

Saran

Berdasarkan pengalaman penulis selama pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan bantuan kotak "BRICS" dan metode eksperimen dikelas V SDN 013 Babulu, maka penulis menyampaikan beberapa saran :

- a. Menyarankan pada rekan guru agar mengguakan kotak "BRICS" dan metode eksperimen dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- b. Menyarankan kepada rekan guru agar mau mengembangkan diri, inovatif, kreatif, aktif menciptakan alat peraga/ media pendidikan yang baru.
- c. Menyarankan kepada rekan guru untuk mempelajari dan menerapkan metode ini dan tentunya diharapkan mau memberi masukan tentang kelemahanyai untuk perbaikan penulisan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Hasan, dkk,2002, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Balai Pustaka, Jakarta
- Arikunto, Suharsimi, 1986, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta
- Lisnawary, Simanjuntak,1993. *Metode Mengajar Matematika 1*, Rineka Cipta, Jakarta
- Mulyana, A.Z, 2001, *Rahasia Matematika*, Edutama Mulia, Surabaya.
- Nasutian, S.1982. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta
- Singarimbun, Masri,1989, *Metode penelitian Survei*, LP3ES, Jakarta