

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN
VOLUM BALOK DAN KUBUS DENGAN MENGGUNAKAN
ALAT PERAGA TIGA DIMENSI PADA SISWA KELAS V
SD KANISIUS KURMASARI PUSPOWARNO RAYA NO. 45
SEMARANG**

SKRIPSI

**Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata I
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh :

**Nama : Rosita Aristyawati
NIM : 4102903058
Progran Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2005

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“ Tidakkah Kamu Memperhatikan Bahwa Kapal Itu Berlayar di laut Dengan Nikmat ALLAH
Supaya Diperlihatkan – Nya Kepada mu Sebagian Dari Tanda – tanda (Kekuasaan) – Nya.
Sesungguhnya Pada Yang Demikian Itu Benar – benar Terdapat Tanda – tanda Bagi Semua
Orang Yang Sangat Sabar Lagi Banyak Bersyukur. (QS . Lukman : 31)*

Kupersembahkan karya kecil ini untuk

Bapak, Ibu yang tercinta.....

Anakku Fauzan Aditya N.....

Mas Harry, Mbak susi, Dik wiwien,

Dik Agung yang selalu menyayangi.....

Seseorang yang aku kasih.....

PENGESAHAN

Skripsi

**Meningkatkan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Volum Balok dan Kubus
dengan Menggunakan Alat Peraga Tiga Dimensi pada Siswa Kelas V SD
Kanisius Kurmasari Puspowarno Raya No. 45 Semarang**

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi
Fakults Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 2 Agustus 2005

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Drs. Kasmadi Imam S, M.S
NIP. 130781011

Drs. Supriyono, M.Si
NIP. 130815345

Pembimbing Utama

Ketua Penguji

Dra. Kristina Wijayanti, M.S
NIP. 131568307

Dra. Sunarmi
NIP. 131

Pembimbing Pendamping

Anggota Penguji

Drs. Wardono, M.Si
NIP. 131568905

Drs. Wardono, M.Si
NIP. 131568905

Anggota Penguji

Dra. Kristina Wijayanti, M.S
NIP. 131568307

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat bimbingan dan petunjuk-Nya skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Dengan selesainya skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Ari Tri Soegito, SH, MM, Rektor Universitas Negeri Semarang
2. Bapak Drs. Kasmadi Imam S, MS, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam.
3. Bapak Drs. Supriyono, MSi, Ketua Jurusan Matematika.
4. Bapak Drs. Wardono, MSi, Dosen wali kelas yang selalu mengingatkan dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Dra. Kristina Wijayanti , MS, yang dengan sabar membimbing penulis dan tak jemu – jemunya memberi dorongan agar segera mengambil langkah.
6. Bapak Sulistiyo Kepala Sekolah SD Kanisius Kurmasari yang mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah yang beliau pimpin.
7. Bapak Sariyono Wali kelas V SD Kurmasari yang telah banyak memberi saran dan petunjuk dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah.
8. Kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dorongan pada saat pelaksanaan maupun penyusunan skripsi ini.

Sebagai sebuah karya tentunya tidak ada yang sempurna, selalu ada cacat dan cela disana sini. Untuk itu saya mohon saran dan kritik yang membangun, berikut solusinya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Juli 2005

Penulis

ABSTRAK

Rosita Arisetyawati, 2005. “ *Meningkatkan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Balok dan Kubus dengan Menggunakan Alat Peraga Tiga Dimensi pada Siswa Kelas V SD Kanisius Kurmasari , Puspwarno Raya No. 45 Semarang.*

Pelajaran Matematika pada umumnya merupakan mata pelajaran yang kurang disenangi siswa, karena membutuhkan ketelitian dan kesabaran, hal ini berdampak pada nilai matematika tiap semester cenderung rendah yaitu ≤ 7 .

Sebenarnya pelajaran matematika bukanlah hal yang sulit dipelajari bila pemahaman dan penanaman konsepnya sudah dikuasai siswa.

Tujuan Pembelajaran Volum Balok dan Kubus dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi adalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dan dapat meningkatkan kinerja guru yang dapat dilihat dari observasi siswa dan observasi guru.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah Metode Pemecahan Masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi tingkatannya dan kompleks dibanding dengan metode pembelajaran yang lain.

Penggunaan metode ini siswa harus sudah memiliki persyaratan untuk menyelesaikan soal, siswa harus mampu menyelesaikan soal tersebut, siswa belum mempunyai algoritma penyelesaian soal.

Hasil penelitian yang diharapkan dari Pembelajaran Volum Balok dan Kubus dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi yaitu bila minimal 85% siswa yang mengikuti pembelajaran tersebut mendapat nilai ≥ 75 , keaktifan siswa yang didapat dari skor penilaian observasi siswa mendapat rata-rata skor minimal dan dapat meningkatkan keaktifan siswa ≥ 4 dan kinerja guru mendapat rata-rata skor minimal ≥ 4 yang didapat dari skor penilaian observasi guru.

Dari penelitian ini dapatlah disimpulkan bahwa Pembelajaran Volum Balok dan Kubus dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa (91,43%) dan dapat meningkatkan keaktifan siswa (skor penilaian rata-rata = 5) serta dapat meningkatkan kinerja guru (skor rata-rata = 5).

Oleh karena itu peneliti menyarankan khususnya untuk guru SD untuk lebih banyak menyiapkan atau menyediakan alat peraga tiga dimensi dalam membantu siswa pada Pembelajaran Volum Balok dan Kubus.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Pemecahan Masalah	2
1.4. Tujuan Penulisan.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
2.1. Kajian Pustaka.....	6
2.1.1. Definisi dan Ciri-Ciri Matematika	6
2.1.2. Pola Pikir Matematika.....	7
2.1.3. Pengertian Matematika Sekolah Dasar	8
2.1.4. Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	11
2.1.5. Pengertian Belajar	13

2.1.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar.....	14
2.1.7. Metode Pemecahan Masalah.....	15
2.2. Alat Peraga dan Manfaatnya	21
2.3. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Subyek Penelitian.....	23
3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.3. Variabel Penelitian	24
3.4. Rancangan Penelitian	24
3.5. Indikator Keberhasilan.....	32
BAB IV HASIL PENDIDIKAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	33
4.1.1. Siklus I	33
4.1.2. Siklus II	35
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian Tindakan Kelas	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	40

Bagian Akhir Skripsi Lampiran

1. Rencana Pembelajaran Siklus I.....	41
2. Soal-soal Latihan Siklus I.....	47
3. Tes Siklus I.....	48
4. Rencana Pembelajaran Siklus II.....	53
5. Soal-soal Latihan Siklus II.....	59
6. Tes Siklus II.....	62
7. Lembar Observasi Siswa Siklus I.....	66
8. Lembar Observasi Guru Siklus I.....	67
9. Lembar Observasi Siswa Siklus II.....	76
10. Lembar Observasi Guru Siklus II.....	77
11. Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	87

TABEL

1. Nilai Siswa Kelas V.....	2
2. Analisa Hasil Tes Evaluasi Kelas V.....	36
3. Rata-rata Skor Penilaian Observasi Siswa.....	86
4. Rata-rata Skor Penilaian Observasi Guru.....	86

GAMBAR

1. Kubus.....	12
2. Balok.....	12

3. Tahap Penelitian Tindak Kelas tentang Geometri dalam Menentukan	
Volum Bangun Ruang.....	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Para guru dan orang tua siswa berpendapat bahwa siswa yang berhasil dalam mata pelajaran matematika artinya berhasil meraih nilai di atas angka 7 dalam mata pelajaran tersebut, pada umumnya mempunyai nilai yang baik pula dalam mata pelajaran yang lainnya.

Sedangkan siswa yang berhasil mendapat nilai rata – rata 8 dalam mata pelajaran IPS, Bahasa Indonesia, PPKn memiliki kecenderungan nilai yang jelek dalam mata pelajaran matematika.

Berdasarkan pendapat di atas, umumnya siswa lebih merasakan kesulitan dalam belajar mata pelajaran matematika dibanding mata pelajaran yang lainnya. Para guru berpendapat bahwa untuk bisa berhasil dengan baik dalam menguasai pelajaran matematika anak-anak dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir abstrak secara memadai, akan tetapi

disitulah masalahnya, pada masa kanak-kanak potensi berpikir abstrak itu belum teraktualisasikan secara maksimal. Hal tersebut didukung data otentik yang dapat dibuktikan dari kenyataan yang menunjukkan bahwa hanya sedikit saja siswa yang dapat dikatakan baik dalam mata pelajaran matematika. Oleh karena itu guru berusaha secara sungguh-sungguh mengupayakan berbagai kiat untuk menolong anak-anak, misalnya meningkatkan efektifitas dan efisiensi metode mengajar sehingga jumlah anak-anak yang berhasil dalam pelajaran matematika ini bisa ditingkatkan. Salah satu contoh, daftar nilai kelas 5 semester II tahun ajaran 2003/2004 bahwa nilai terendah pada mata pelajaran matematika.

Menurut observasi peneliti pada daftar nilai kelas dan nilai rapor setiap semester ternyata nilai matematika mendapat nilai paling rendah, data ini dapat kita lihat pada table berikut :

TABEL I

Nilai Siswa Kelas V

No	Tahun Ajaran	Nilai
1	2002/2003	5,8
2	2003/2004	6,7

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka masalah penelitian ini sebagai berikut :

- 1.2.1. “Apakah pembelajaran matematika dengan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.”
- 1.2.2. “Apakah pembelajaran matematika dengan alat tiga dimensi dapat meningkatkan keaktifan siswa.”
- 1.2.3. “Apakah pembelajaran matematika dengan alat tiga dimensi dapat memperbaiki kinerja guru.”

1.3. Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi atau memecahkan masalah ditempuh dengan jalan sebagai berikut :

Mula – mula kepada siswa diterangkan perihal menghitung volum ruang secara ceramah, setelah itu kepada siswa diberikan sejumlah soal (tes). Cara ini dimaksudkan untuk mengetahui derajat kesulitan oleh siswa sehubungan dengan cara menghitung volum bangun ruang. Selanjutnya kepada anak – anak dicoba diterangkan sub topik baru berikutnya yang sederajat dengan bangun ruang yang telah diberikan, tetapi kali ini guru menjelaskan materi tersebut

kepada siswa dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi, dalam hal ini penulis berusaha mempraktekan dengan baik langkah – langkah teoritis yang diperoleh dari landasan teori yang penulis gunakan. Dengan memahami konsep bangun ruang diharapkan dalam tes berikutnya siswa akan mendapat nilai yang lebih baik.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis “ Siswa akan lebih berhasil ketika materi pelajaran tersebut diajarkan dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi”, serta untuk mengetahui apakah mengajar dengan menggunakan alat tiga dimensi dapat :

Meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Meningkatkan keaktifan belajar siswa.

Meningkatkan kinerja guru dalam pembelajaran.

Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis

Terjun ke dalam disiplin tertentu akan efektif sekaligus efisien ketika orang terlibat dalam upaya pengembangan ilmu tersebut. Untuk terlibat dalam upaya pengembangan itu, melakukan penelitian merupakan cara yang paling strategis. Dengan melakukan penelitian diharapkan peneliti akan berhasil dalam upaya ikut memajukan ilmu tersebut yakni dengan menguji hipotesis yang disusun berdasarkan studi pustaka yang relevan.

Manfaat Praktis

Bagi guru kelas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan guru kelas dalam upaya membantu siswa yang takut dan cemas terhadap mata pelajaran matematika yang dianggap sulit, terutama pada materi bangun ruang.

Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika setelah diberi bimbingan belajar yang menggunakan alat peraga tiga dimensi sehingga siswa tertarik dengan pelajaran matematika.

Bagi orang tua

Orang tua diharapkan turut memberi dorongan dalam menumbuhkan minat belajar matematika kepada anaknya agar tidak mempunyai rasa takut.

Hal ini disebabkan oleh penanaman konsep dan pemahaman konsep matematika belum dikuasai siswa secara mantap, karena pada penyampaian materi pelajaran tanpa menggunakan alat peraga sehingga siswa tidak memiliki pengetahuan tentang konsep materi yang diajarkan dengan benar. Jika masalah ini tidak segera diatasi akan muncul masalah baru yang cenderung lebih rumit, diantaranya nilai ulangan umum semester dan nilai ujian akhir sekolah kurang baik dan kualitas kelulusan kurang memuaskan.

Penerapan pengajaran matematika yang relatif baru bagi guru, disamping merupakan upaya untuk menguji efektifitas metode, diharapkan juga akan mampu untuk meningkatkan daya persepsi siswa dalam mempelajari menghitung volum bangun ruang, di samping itu model pengajaran matematika yang menggunakan alat peraga tiga dimensi belum banyak digunakan guru lain. Hal lain yang tidak kalah pentingnya adalah bahwa peneliti sangat tertarik pada masalah ini.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1. Kajian Pustaka

Pada bab ini dipaparkan tentang matematika di Sekolah Dasar, definisi dan ciri-ciri matematika, pola pikir, pengertian matematika sekolah dasar, proses pembelajaran matematika di sekolah dasar, kemampuan mencari volum bangun ruang, metode pemecahan masalah dan perkembangan kognitif manusia.

Tiap-tiap pokok bahasan di atas diharapkan memadai untuk menjadi kerangka pikir penelitian ini.

2.1.1. Definisi dan Ciri-Ciri Matematika

Pada umumnya orang mengartikan matematika sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Tetapi sampai sekarang tidak ada definisi tentang matematika secara baku (Moeliono dalam Suyitno, 2000:1).

Howler dalam Suyitno (2000 :1) mengatakan bahwa “*Mathematic is the abstract science of space and number*” (Matematika adalah ilmu pengetahuan abstrak dari ruang dan angka). Matematika dapat pula didefinisikan sebagai “*the study of abstract structure and their interrelations*”, yakni studi tentang struktur abstrak dan relasi-relasi antar unsur yang ada.

“We live in a world of objects, time and space. Mathematics provides an agreed-upon system for describing these in terms of quantity or magnitude”. (kita hidup di dunia yang terdiri dari obyek, waktu dan ruang). Matematika menyediakan sistem tersebut dengan istilah dari kuantitas dan besarnya (York, 1977:161).

Meskipun terdapat berbagai pendapat yang berlainan, tetapi dapat ditarik ciri-ciri yang sama yakni :

- (1) Matematika memiliki kajian obyek yang abstrak.
- (2) Matematika didasarkan daripada kesepakatan-kesepakatan.
- (3) Matematika sepenuhnya menggunakan pola pikir deduktif.
- (4) Matematika dijiwai dengan kebenaran konsistensi (Suyitno, 2000:1).

2.1.2. Pola Pikir Matematika

Pola dapat berarti sistem, cara kerja, bentuk (struktur yang tetap). Pola pikir dapat diartikan sebagai kerangka berpikir. Pola pemikiran berarti sesuatu yang diterima seseorang dan dapat dipakai sebagai pedoman yang dihayati dan digunakan oleh masyarakat sekelilingnya.

Berpikir adalah dengan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Berdasarkan uraian diatas, maka pola pikir matematika dapat diartikan sebagai cara kerja yang tetap dari penggunaan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan

sesuatu dengan pedoman pada sifat-sifat karakteristik (Moeliono dalam Suyitno, 2000: 2).

Pola pikir yang dikehendaki oleh Kurikulum Pendidikan Matematika

Bertolak dari sifat khas yang ada pada matematika serta dengan melihat fungsi dan tujuan matematika, maka pola pikir yang dikehendaki diberikan kepada siswa adalah pola pikir “*mathematical reasoning*” ini berarti bahwa pola pikir matematika adalah pola pikir deduktif dan konsisten atau deduktif aksiomatis.

Pola pikir ini berfungsi untuk :

- a. Meningkatkan ketajaman penalaran siswa yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan-bilangan dan simbol-simbol.

Pola pikir matematika adalah deduktif dan konsisten atau deduktif aksiomatis, dinyatakan dalam Petunjuk Teknis Mata Pelajaran Matematika (Dikdasmen, 1995:3).

2.1.3. Pengertian Matematika Sekolah Dasar

Menurut Kurikulum Sekolah Dasar 1997, matematika sekolah dasar adalah matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar (Kurikulum Pendidikan Dasar, 1999:1).

Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih untuk :

- (1) Menumbuh kembangkan kemampuan-kemampuan.
- (2) Membentuk pribadi siswa.
- (3) Berpadu dalam perkembangan ilmu dan teknologi.

Matematika sekolah tidak dapat dipisahkan sama sekali dari ciri-ciri yang dimiliki matematika. Dua ciri penting matematika menurut GBPP matematika adalah :

- (1) memiliki obyek kajian yang bastrak.
- (2) berpola pikir deduktif dan konsisten (Suyitno, 2000:10).

a. Fungsi Matematika Sekolah

Matematika sekolah mempunyai fungsi sebagai instrumental input yang memiliki obyek dasar abstrak dan berlandaskan kebenaran konsistensi, dalam sistem proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.

b. Tujuan Matematika Sekolah

Menurut Kurikulum Pendidikan Dasar 1991, tujuan umum matematika sekolah adalah sebagai berikut :

- (1) Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.

(2) Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan.

c. Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi (bahan ajar) matematika dalam kurikulum Pendidikan Dasar 1997 ini dapat dijelaskan sebagai berikut ini.

Bahan kajian inti matematika di SD mencakup aritmetika (berhitung), pengantar aljabar, geometri, pengukuran, dan kajian data. Penekanan diberikan pada penguasaan bilangan termasuk berhitung.

d. Obyek langsung dan tak langsung matematika

Matematika mempunyai obyek tak langsung ada 7 macam

- (1) Pembuktian teorema "*theorem proving*".
- (2) Pemecahan masalah "*problem solving*".
- (3) Transfer belajar "*transfer of learning*".
- (4) Pengembangan intelektual "*intellectual development*".
- (5) Bekerja secara individu "*working individually*".
- (6) Bekerja secara kelompok "*working in group*".
- (7) Sikap positif "*positive attitudes*".

(Bell dalam Suyitno, 1981:15).

2.1.4. Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Dalam proses pembelajaran strategi yang dipakai diserahkan sepenuhnya kepada guru sesuai dengan kemampuan dan pengalamannya. Secara operasional dapat dikembangkan bahwa strategi pembelajaran mungkin saja menggunakan lebih dari satu teknik, dan hal ini tergantung dari kekhasan bahan pelajaran, keadaan sarana dan prasarana dan keadaan siswa serta pengalaman guru yang bersangkutan.

a. Tahap-tahap Pembelajaran Matematika

Dalam pembelajaran matematika guru hendaknya memperhatikan tahap-tahap pembelajaran matematika yang meliputi :

1. Tahap penanaman konsep

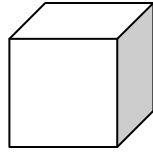
Tahap penanaman konsep merupakan upaya untuk memberikan pengertian-pengertian konsep sesuai dengan obyek yang dihadapi, dengan demikian diperlukan adanya peragaan.

Misal :

(a) Mencari volum bangun ruang “kubus”

- 1) Banyaknya titik sudut = 8
- 2) Banyaknya rusuk = 12
- 3) Banyaknya sisi = 6
- 4) Isi = $a \times a \times a$ atau luas alas \times tinggi

Gambar 1
Kubus

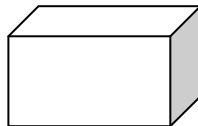


(b) Mencari volum bangun ruang “balok”

- 1) Banyaknya titik sudut = 8
- 2) Banyaknya rusuk = 12
- 3) Banyaknya sisi = 6
- 4) Isi = $p \times l \times t$ atau luas alas \times tinggi

Gambar 2

Balok



2. Tahap pemahaman konsep

Upaya pemahaman konsep dilakukan dengan memberikan contoh-contoh penyelesaian soal, selanjutnya siswa diberi soal-soal latihan mulai dari yang mudah meningkat ke soal yang lebih sulit dengan cara diskusi kelompok.

3. Tahap pembinaan keterampilan

Siswa (kelompok) diberi soal yang berbeda.

Misal : kelompok I mencari volum kubus.

Kelompok I mencari volum balok.

Kemudian bergantian untuk diselesaikan secara kelompok dan guru memberi bimbingan. Tahap-tahap tersebut harus dilaksanakan secara tertib, artinya tahap penanaman konsep harus dilaksanakan terlebih dahulu sebelum tahap pemahaman konsep dan seterusnya (Ditjen Dikdasmen, 1997:84).

b. Rambu-rambu Pelaksanaan GBPP

Rambu-rambu pelaksanaan GBPP secara lengkap dapat dilihat dalam buku GBPP. Untuk mata pelajaran matematika secara singkat dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Diajarkan secara bertahap, yaitu dimulai dari hal yang konkrit ke abstrak, dari yang dekat ke yang jauh, dari hal yang sederhana ke hal yang rumit. Mengikuti metode spiral yaitu dalam memperhatikan konsep baru selalu mengaitkan dengan konsep yang telah dipelajari.

2.1.5. Pengertian Belajar

Menurut Garry dan Kingsley (Sujana 1989: 5) menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang orisinal melalui pengamatan dan latihan-latihan.

Selanjutnya Sudjana (1989 : 5) mengatakan bahwa belajar adalah suatu yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Belajar menurut Skinner (Dimiyati, 1994 : 8) adalah perubahan perilaku .

Sedangkan menurut Gagne (Dimiyati, 1994 : 9) belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah situasi lingkungan melewati pengolahan informasi menjadi kapasitas baru.

Belajar menurut Piaget (Dimiyati, 1994 : 13) adalah pengetahuan yang dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi dengan lingkungan. Berdasarkan pendapat-pendapat tentang belajar tersebut di atas penulis menyimpulkan bahwa belajar adalah : pengetahuan, sikap, keterampilan, karena adanya stimulasi untuk memperoleh ilmu atau kepandaian.

2.1.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar :

Dalam proses pembelajaran, hasil belajar seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor dalam (intern) dan faktor dari luar (ekstern).

a. Faktor intern yaitu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar dalam diri siswa yang sedang belajar :

1) Kondisi fisiologis

Keadaan jasmani, keadaan gizi, kondisi panca indra, keutuhan anggota badan.

2) Kondisi psikologis

Kecerdasan, bakat, minat, motivasi, emosi dan kemampuan kognitif.

b. Faktor ekstern yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar berasal dari luar diri siswa :

1) Faktor Lingkungan

a) Lingkungan alam

Suhu udara, kelembaban udara, cuaca, musim dan kejadian-kejadian alam yang ada.

b) Lingkungan sosial

Hubungan anak dan orang tua dalam keluarga.

Kebisingan yang disebabkan oleh tempat tinggal yang dekat dengan pabrik, pasar, keramaian lalu lintas.

2) Faktor instrumen yaitu faktor yang menggunakan rancangan untuk memperoleh hasil belajar yang diharapkan.

2.1.7. Metode Pemecahan Masalah

a. Pengertian

Metode pemecahan masalah adalah cara menyajikan bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisa dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa (Moedjiono, 1988 : 146).

Metode pemecahan masalah dapat mengoptimalkan kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung. Hal ini berbeda dengan metode

ceramah. Pada metode ceramah siswa hanya mampu memusatkan perhatian paling lama 15 menit.

Metode pemecahan masalah ini sering disebut juga dengan "*problem solving method*", "*reflective thinking method*" atau "*scientific method*".

Istilah lain yang hakikatnya sama, tetapi telah dikembangkan dalam bentuk cara yang berbeda-beda disebut metode eksperimen. Semua metode tersebut bertitik tolak dari suatu masalah. Untuk pendekatan "*inquiry dan discovery*" pada dasarnya dua pendekatan yang saling berkaitan satu sama lain. "*Inquiry*" artinya penyelidikan, sedangkan "*discovery*" adalah penemuan. Dengan melalui penyelidikan akhirnya siswa dapat memperoleh suatu penemuan (Dewey dalam Ali, 1998 : 106).

Metode ini dikembangkan dari ide Dewey tahun 1913 yang terkenal dengan "*problem solving method*" atau metode pemecahan masalah. Metode pemecahan masalah merupakan suatu pendekatan yang dipandang cukup ilmiah dalam melakukan penyelidikan dalam rangka memperoleh suatu penemuan.

Langkah yang ditempuh merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dengan data dan menarik kesimpulan dengan membimbing siswa untuk selalu menggunakan pendekatan ilmiah dan berpikir secara obyektif dalam memecahkan masalah. Jadi dengan pendekatan "*inquiry*" dan "*discovery*", siswa melakukan suatu proses

mental yang bernilai tinggi, disamping proses kegiatan fisik lainnya (Dewy dalam Ali, 1993 : 10).

Untuk meningkatkan siswa cara mencari volum bangun ruang, sebelumnya guru harus memahami karakteristik dari masing-masing siswa. Dalam pembelajaran, guru hendaknya memilih dan menggunakan metode yang melibatkan keaktifan siswa, baik secara mental, fisik maupun sosial (GBPP kelas V Sekolah Dasar, 1994 : 98). Banyak hal yang harus dilakukan guru dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Perkembangan mental yang berkadar tinggi mencakup dua komponen yaitu : berpikir kritis dan kreatif. Kedua komponen tersebut menjadi bagian dari tujuan pendidikan matematika.

Untuk mengembangkan konsep tersebut tampaknya tidak terlalu sukar karena semua siswa memiliki dua modal yang digunakan untuk belajar yakni imajinasi dan rasa ingin tahu.

Imajinasi merupakan modal untuk kreativitas dan rasa ingin tahu untuk berpikir kritis. Strategi yang digunakan adalah strategi belajar aktif dengan menggunakan pendekatan cara belajar siswa aktif dan pendekatan keterampilan proses yang menempatkan posisi sentral kegiatan belajar mengajar pada diri siswa bukan pada guru. Dua pendekatan tersebut dijadikan sistem pembinaan profesional guru SD melalui gugus sekolah : PKG, KKG, KKS, KKPS. Suasana kelas selalu melibatkan siswa secara

aktif dalam mengajukan pertanyaan, menyelesaikan soal-soal, menemukan hasil dan menjelaskan.

Dalam metode pemecahan masalah akan lebih produktif bila disatukan dengan metode diskusi. Suatu masalah akan lebih mudah dipecahkan bila dipikirkan bersama-sama dengan langkah-langkah pemecahannya. Oleh karena itu pada metode pemecahan masalah ini terlihat kegiatan sebagai berikut :

1. Kegiatan Guru

- a. Membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok yang terdiri atas lima orang siswa setiap kelompoknya.
- b. Mengajak kelompok-kelompok untuk mengemukakan suatu pokok yang akan dijadikan suatu masalah.
- c. Penetapan pokok permasalahan.

2. Kegiatan Siswa

- a. Berkumpul dalam kelompok-kelompok yang ditetapkan bersama.
- b. Mengemukakan pokok permasalahan siswa yang akan dijadikan masalah.

Penekanan pembelajaran matematika SD ditekankan pada penguasaan bilangan (*“number sense”*) termasuk berhitung. Berdasarkan hasil penelitian Suyitno (1978 : 74) menemukan bahwa “ada dua jenis kesulitan dalam berhitung yaitu anak tidak mengerti konsep dan yang kedua adalah kegagalan anak mengingat fakta”. Penguasaan konsep

bangun ruang berpengaruh positif terhadap kemampuan dalam menentukan volum bangun ruang (Suyitno, 1988 : 129). Penguasaan konsep juga merupakan syarat penting untuk menguasai matematika, sehingga akan meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya untuk mata pelajaran matematika.

b. Perkembangan Kognitif Manusia

1. Tahap Sensorik Motorik (dari lahir sampai 2 tahun)

Pada tahap ini anak memahami lingkungannya dengan melalui penginderaan (sensorik) dan melakukan gerakan-gerakan (motorik). Misalnya anak akan mengerti atau mengenal suatu benda dengan memperhatikan benda, menyentuhnya atau bahkan menjilatnya. Konsep-konsep matematika yang mulai dapat dipahami pada tahap ini belum ada.

2. Tahap Pra Operasi (umur 2-7 tahun)

Pada tahap pra-operasional, anak mengandalkan diri pada persepsi tentang realitas. Ia telah mampu menggunakan simbol, bahasa, konsep sederhana, berpartisipasi, membuat gambar dan menggolong-golongkan.

3. Tahap Operasi Konkrit (7-12 tahun)

Tahap ini adalah tahap perkembangan anak SD pada umumnya. Pada tahap ini anak dapat memahami operasi (logis) dengan bantuan benda-benda konkrit. Konsep matematika yang mulai dipahami adalah :

a) Awal operasi konkrit (7-9 tahun)

Perbandingan waktu, perkalian, sifat kumulatif dan sifat asosiatif

b) Akhir operasi konkrit (9-12 tahun)

Sifat distributif, pengukuran luas kombinasi vertikal dan horizontal, probabilitas, kesejajaran, waktu dan perbandingan.

4. Tahap Operasi Formal (umur 12 tahun sampai dewasa)

Setelah melewati tahap berpikir konkrit, maka untuk anak akan mencapai kemampuan berpikir formal / abstrak. Kemampuan berpikir formal yang ditandai oleh dikuasainya kemampuan berpikir abstrak, berpikir logis dengan obyek-obyek yang abstrak, mengintrospeksi diri sendiri, membayangkan peranan-peranan yang diperankan sebagai orang dewasa dan memperhatikan kepentingan masyarakat di lingkungannya.

Konsep-konsep matematika yang mulai dipahami adalah pengukuran isi, ilmu ukur proyeksi dan logika.

Berdasarkan fase-fase perkembangan kognitif anak, secara eksplisit menunjukkan anak SD kelas V usia 9-12 tahun dapat memahami operasi (logis) dengan bantuan benda-benda konkrit (Prayitno, 1993 : 51).

2.2. Alat Peraga dan Manfaatnya

Cara termudah memperkenalkan benda atau realitas lainnya kepada anak adalah dengan membawa atau menunjukkan kepada anak benda atau realitas yang diperkenalkan tadi.

Persoalannya ialah tidak semua realitas yang dimaksud bisa dibawa di dalam kelas. Kendala ini masih bisa diatasi dengan membawa anak keluar kelas dan langsung menuju ke obyek yang hendak diperkenalkan. Misalnya anak-anak hendak diperkenalkan secara lebih dekat dengan binatang yang tergolong langka seperti elang, jerapah dan sebagainya.

Alternatif lain selain membawa anak keluar kelas ialah dengan membawa tiruan benda, hal atau realitas lain ke dalam kelas, yang sering disebut dengan istilah miniatur. Miniatur atau bentuk sederhana sebagai tiruan dari obyek yang hendak diperkenalkan tadi disini disebut alat peraga.

Penggunaan alat peraga sudah barang tentu mengandung nilai-nilai kelebihan dan kekurangan. Dengan alat peraga ini anak-anak yang masih dalam taraf konkrit operasional akan sangat terolong terutama untuk memahami konsep matematis yang pada hakikatnya memang bersifat abstrak itu. Setahap demi setahap penggunaan alat peraga harus dikurangi supaya dengan demikian potensi berpikir abstrak anak-anak didik terangsang untuk teraktualisasikan.

Masalah yang sering kali timbul bahwa membuat alat peraga di samping memerlukan biaya, ada kalanya benar-benar sukar untuk diwujudkan. Segi negatif lainnya adalah banyaknya atau seringnya penggunaan alat peraga justru

bisa menghambat daya pikir abstrak anak didik. Dengan demikian sebenarnya guru dituntut untuk peka dalam penggunaan alat peraga secara proporsional.

Penelitian ini mengkaji tentang pengajaran bangun ruang yaitu volume kubus dan volum balok. Berdasarkan pengalaman peneliti, anak-anak cenderung mengalami kesulitan dalam mempelajari volum bangun ruang. Oleh karena itu dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi diperkirakan jumlah siswa yang bisa menyerap atau memahami cara mencari volum bangun ruang akan bertambah banyak.

2.3. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori maka pengajaran matematika dengan pokok bahasan bangun ruang yang dilaksanakan dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi pada siswa kelas V, dapat meningkatkan hasil belajar.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V SD Kanisius Kurma Sari Jl. Puspawarno No. 45 Semarang pada tanggal 15 Maret 2005 sampai dengan 15 Mei 2005.

Subyek penelitian adalah siswa kelas V, dipilih sebagai subyek penelitian berdasarkan pertimbangan pemnyerapan matematika bidang geometri terutama dalam materi volum ruang bangun di semester II masih rendah daya serap. Hal ini siswa masih kesulitan memahami konsep bangun ruang.

Beberapa hal yang menjadi penyebab kesulitan adalah :

1. Kurangnya ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika.
2. Terbatasnya sumber belajar
3. Kurangnya alat peraga untuk menyampaikan setiap materi pelajaran.
4. Kurangnya guru memberdayakan alat peraga dalam penyampaian materi pelajaran.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan :

1. Tes Hasil Belajar

Untuk mengetahui proses belajar siswa pada soal mencari volum bangun ruang dalam materi pembelajaran matematika secara individu maupun kelompok.

2. Lembar Observasi Siswa dan Lembar Observasi Guru

Digunakan untuk mengetahui kegiatan siswa dan guru dalam pembelajaran.

3.3. Variabel Penelitian

Untuk mengetahui penyelesaian masalah tersebut diatas, maka ada beberapa faktor yang akan diteliti :

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi :

1. Hasil belajar siswa didapat dari hasil tes.
2. Keaktifan siswa yang diukur dari lembar observasi siswa.
3. Kualitas guru yang diukur dari lembar observasi guru.

3.4. Rancangan Penelitian

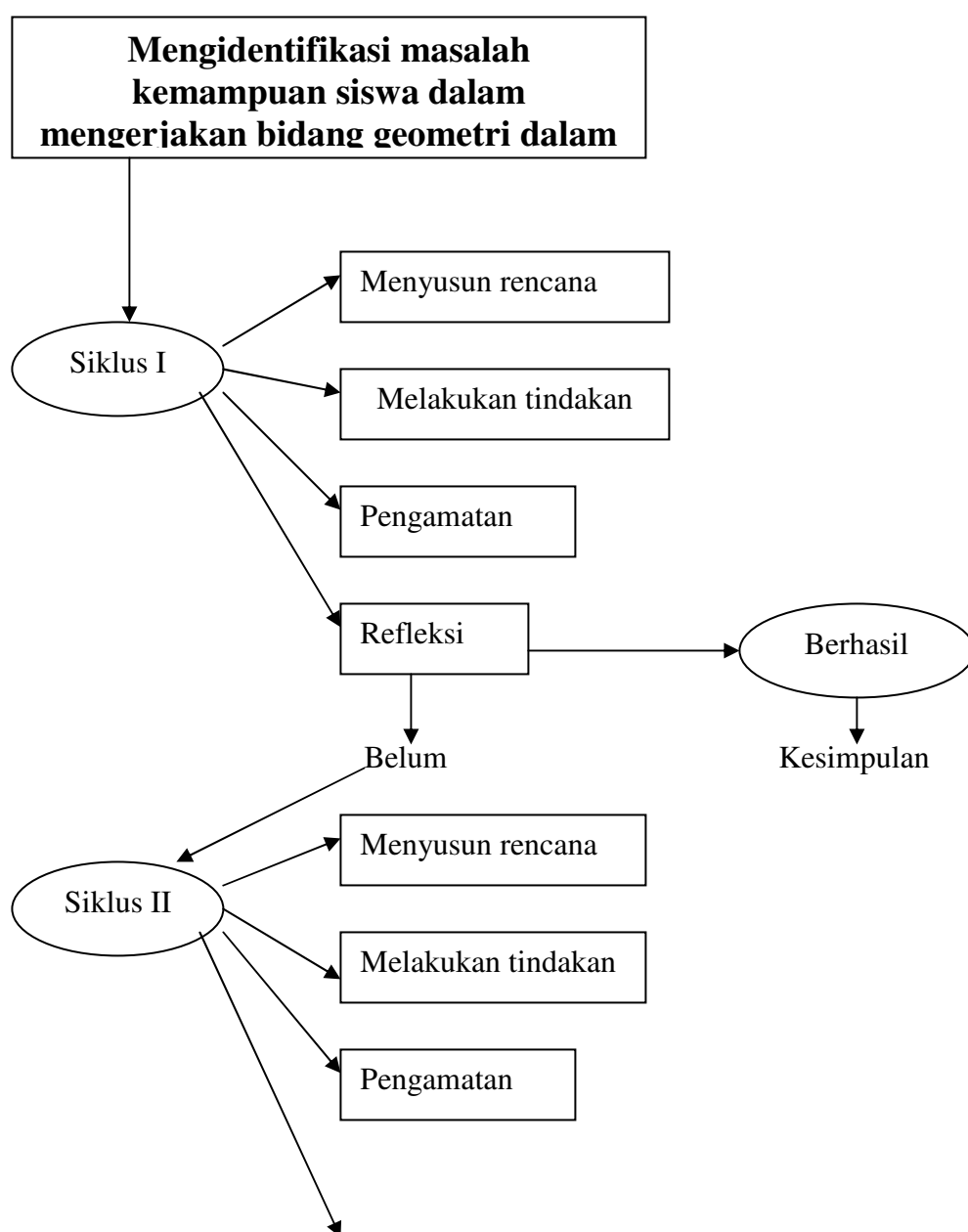
Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian praktis yang dimaksudkan untuk memperbaiki pembelajaran di kelas.

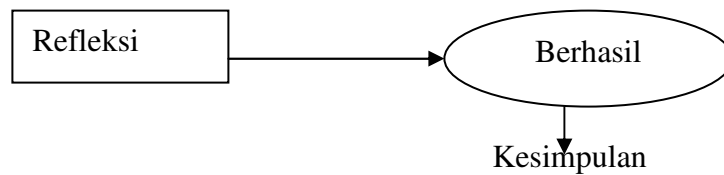
Penelitian tindakan kelas mempunyai fungsi ganda, yaitu fungsi penelitian (ilmiah) dan fungsi tindakan (praktis). Kedua fungsi tersebut dapat berada pada orang yang sama. Dalam pelaksanaan tindakan, perlu menyusun langkah operasional dari tindakan yang akan dilakukan agar semua komponen yang diperlukan dapat dikelola (Kasbolah, 1998 : 88).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pengerjaan geometri dalam menentukan volum bangun ruang di kelas V SD Kurma Sari Semarang. Proses pelaksanaannya bersifat kolaboratif partisipatoris dengan guru kelas. Penelitian ini dilakukan dengan mengadakan studi awal dan pencarian fakta kemudian secara berdaur ulang yang terdiri atas kegiatan : menyusun perencanaan, melakukan tindakan, pengamatan dan refleksi (Kasbolah, 1998 : 29).

Tahap pelaksanaan yang berdaur ulang apabila divisualisasi dalam bentuk bagan akan tampak sebagai berikut :

Gambar 3
Tahap Penelitian tindak Kelas Tentang Geometri dalam
Menentukan
Volum Bangun Ruang





Proses Tindakan Orientasi Pendahuluan

- a. Guru mengobservasi proses pembelajaran dan pokok bahasan bangun ruang.
- b. Guru menerangkan operasi volum bangun ruang.
- c. Siswa secara individu diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal tentang operasi menghitung volum bangun ruang.**

1. Proses Penelitian Siklus I

- a. Perencanaan
 1. Mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan masalah berdasarkan pengamatan di kelas oleh guru selama mengajar.
 2. Merancang situasi pembelajaran dan rancangan pembelajaran dengan pokok bahasan dengan satuan buku, sub pokok bahasan volum bangun ruang pada bangun kubus.
 3. Mempersiapkan buku materi tentang mencari volum bangun ruang.
 4. Mempersiapkan alat peraga berupa benda-benda bangun ruang dan kerangka bangun ruang seperti kubus dan balok.

5. Mempersiapkan lembar observasi untuk mengamati situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar.
6. Mempersiapkan evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.

b. Tindakan

1. Guru melakukan proses belajar mengajar dengan pokok bahasan bangun ruang pada bangun kubus.
2. Guru memberdayakan alat peraga untuk menyampaikan materi.
3. guru memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi pelajaran.
4. Guru mmberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab soal ke depan kelas dengan mendemonstrasikan alat peraga.
5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi hasil pekerjaan temannya.
6. Guru memberikan penjelasan yang mendetail tentang materi yang disampaikan.
7. Guru memberikan latihan soal yang harus dikerjakan dan dikumpulkan pada pertyemuan mendatang.

8. Pada pertemuan berikutnya, guru bersama siswa mengoreksi dan membahas hasil pekerjaan siswa.
9. Setelah selesai guru memberikan kesempatan kepada siswa bertanya tentang hal-hal yang belum jelas mengenai materi pada siklus I.
10. Guru melakukan tes singkat untuk mengetahui kemampuan siswa, yang hasilnya akan diolah untuk ketuntasan belajar terhadap materi yang disampaikan.

c. Pengamatan dan Evaluasi

1. Peneliti mengamati proses pembelajaran beserta rekan sejawat atau rekan seprofesi sebagai supervisor dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan.
2. Guru supervisor bertugas mengamati jalannya proses belajar mengajar secara keseluruhan meliputi pemantauan aktifitas siswa dan guru.
3. Peneliti secara umum memiliki tugas mengamati aktifitas siswa dalam mengikuti pelajaran, meneliti aktifitas peneliti sendiri dan melaksanakan proses belajar mengajar.
4. Melakukan penilaian hasil kerja siswa secara individu.

d. Analisa dan Refleksi Siklus I

Setelah melaksanakan pengamatan atas tindakan pembelajaran di kelas, selanjutnya diadakan refleksi dari tindakannya yang telah

dilaksanakan guna memperbaiki pelaksanaan penelitian pada siklus berikutnya.

2. Proses Penelitian Siklus II

a. Perencanaan

1. Mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan masalah berdasarkan pengamatan di kelas oleh guru selama mengajar.
2. Merancang situasi pembelajaran dan rencana pembelajaran dengan pokok bahasan bangun ruang dengan satuan buku, Sub Pokok Bahasan volum bangun ruang pada balok.
3. Mempersiapkan buku materi tentang mencari volum bangun ruang.
4. mempersiapkan alat peraga berupa benda-benda bangun ruang dan kerangka bangun ruang seperti kubus dan balok.
5. Mempersiapkan lembar observasi untuk mengamati situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar.
6. Mempersiapkan evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.

b. Tindakan

1. Guru melakukan proses belajar mengajar dengan pokok bahasan bangun ruang pada bangun kubus.

2. Guru memberdayakan alat peraga untuk menyampaikan materi.
 3. Guru memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi pelajaran.
 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab soal ke depan kelas dengan mendemonstrasikan alat peraga.
 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi hasil pekerjaan temannya.
 6. Guru memberikan penjelasan yang mendetail tentang materi yang disampaikan.
 7. Guru memberikan latihan soal yang harus dikerjakan dan dikumpulkan pada pertemuan mendatang.
 8. Pada pertemuan berikutnya, guru bersama siswa mengoreksi dan membahas hasil pekerjaan siswa.
 9. Setelah selesai guru memberikan kesempatan kepada siswa bertanya tentang hal-hal yang belum jelas mengenai materi pada siklus I.
 10. Guru melakukan tes singkat untuk mengetahui kemampuan siswa, yang hasilnya akan diolah untuk ketuntasan belajar terhadap materi yang disampaikan.
- c. Pengamatan dan Evaluasi

1. Peneliti mengamati proses pembelajaran beserta rekan sejawat atau rekan seprofesi sebagai supervisor dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan.
 2. Guru supervisor bertugas mengamati jalannya proses belajar mengajar secara keseluruhan meliputi pemantauan aktifitas siswa dan guru.
 3. Peneliti secara umum memiliki tugas mengamati aktifitas siswa dalam mengikuti pelajaran, meneliti aktifitas peneliti sendiri dan melaksanakan proses belajar mengajar.
 4. Melakukan penilaian hasil kerja siswa secara individu.
- d. Analisa dan Refleksi Siklus II

Setelah melaksanakan pengamatan atas tindakan pembelajaran di kelas, selanjutnya diadakan refleksi dari tindakannya yang telah dilaksanakan guna memperbaiki pelaksanaan penelitian pada siklus berikutnya.

3.5.Indikator Keberhasilan

Yang menjadi indikator keberhasilan peneliti tindakan kelas ini adalah jika

1. Minimal 85% siswa yang mengikuti kegiatan belajar mengajar memperoleh nilai 75 atau lebih.

2. Minimal skor rata – rata penilaian keaktifan siswa \geq atau minimal 84% siswa aktif dalam pelajaran.

3. Minimal skor rata – rata penilaian keaktifan siswa \geq atau minimal 84% guru dapat melaksanakan indikator yang diharapkan peneliti.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Siklus I

- a. Hasil Observasi atau Pengamatan Siswa SD Kurma Sari kelas V pada Siklus I

Kegiatan pengamatan siswa pada saat proses belajar mengajar siklus dapat dilaksanakan oleh guru peneliti maupun observer. Dari tabel pengamatan siswa pada siklus I di atas belum sesuai dengan harapan peneliti. masih ada yang harus diperbaiki yaitu saat guru memberi pelajaran terlihat hanya 6% siswa yang aktif sedangkan harapan peneliti $\geq 9\%$. Siswa tidak berani bertanya dan menyatakan pendapatnya baik kepada guru ataupun pada pekerjaan temannya di papan tulis, hal ini hanya 6% yang terlihat aktif sedangkan harapan peneliti $\geq 10\%$. Secara keseluruhan keaktifan siswa belum sesuai harapan peneliti hal ini dapat dilihat pada lampiran observasi siswa siklus I dan table skor rata – rata penilaian keaktifan siswa siklus I adalah 4 sedangkan harapan peneliti setelah pelaksanaan penelitian tindakan kelas skor rata- - rata keaktifan minimal \geq atau minimal 84% siswa aktif dalam pembelajaran.

- b. Hasil Pengamatan Guru oleh Observer pada Siklus I

Guru peneliti pada waktu memulai pelajaran dengan sub pokok bahasan baru masih belum mengenai sasaran bagi siswa . siswa justru bingung dengan pemberian gambaran dengan informasi yang diberikan guru peneliti. Sehingga guru peneliti harus menentukan metode yang tepat dan memotivasi siswa menggiring ke arah pengertian volum bangun ruang. Hal ini terlihat hanya 89% siswa yang memahami konsep dari 97% yang diharapkan peneliti.

Berdasarkan table hasil monitoring observasi guru peneliti, kekurangan guru peneliti pada siklus I adalah interaksi dengan siswa masih kurang terlihat dari lembar observasi ketrampilan 1 indikator yang ke 2 mendapat skor penilaian

3 atau sekitar 64% siswa yang memahami konsep volum kubus. Demikian juga dengan lembar observasi ketrampilan 5, ketrampilan 6, ketrampilan 7, ketrampilan 8 dan ketrampilan 9, peneliti mendapat skor penilaian 4 atau 84% indicator yang dapat dicapai peneliti. Hal ini belum sesuai dengan harapan peneliti yang mengharapkan minimal $\geq 84\%$ peneliti dapat mencapai indikator yang diharapkan dalam penelitian ini.

c. Hasil Tes Evaluasi Siklus I

Pos tes atau evaluasi dilaksanakan setiap selesai pelaksanaan siklus I. Hasil evaluasi siklus I belum sesuai dengan harapan peneliti karena rata – rata hasil belajar yang diperoleh siswa belum sesuai dengan indicator yang ditentukan yaitu 75 dan ketuntasan secara klasikal juga belum memenuhi indicator yang ditentukan yaitu 85 % dari 35 siswa belum mencapai hasil belajar 75. Data hasil belajar dan ketuntasan siklus I dapat dilihat pada lampiran.

4.1.2. Siklus II

a. Hasil Observasi atau Pengamatan Siswa Kelas V SD Kurmasari pada Siklus II

Data pengamatan aktifitas siswa kelas V pada umumnya mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari lembar observasi siswa yaitu pemahaman konsep volum balok dan kubus dari 89% siswa meningkat menjadi 10% siswa yang sulit memahi konsep dari 9% menurun menjadi 5% siswa, siswa yang dapat menyatakan pendapatnya pada guru atau pada hasil pekerjaan temannya di papan tulis dari 6% meningkat menjadi 14%. Sehingga pengamat penelitian tindak kelas pada siklus II skor rata – rata penilaian keaktifan adalah 5 atau dari 64% meningkat menjadi 85%. Hal ini sesuai harapan peneliti yaitu minimal 84% siswa aktif dalam pembelajaran volum balok dan kubus.

b. Hasil Pengamatan Guru oleh Observer pada Siklus II

Data hasil pengamatan guru peneliti oleh observer juga mengalami peningkatan hal ini terlihat dari ketrampilan dengan 18 indikator yang dirinci menjadi 70 hal yang diamati skor penilaiannya mendapat 5 atau 85% guru dapat melaksanakan pembelajaran volum balok dan kubus dengan baik. Secara keseluruhan dari pengamatan guru oleh observer guru peneliti sudah dapat menyampaikan materi volum balok dan kubus dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi sesuai dengan indikator yang diharapkan peneliti yaitu skor penilaian rata – rata $\geq 84\%$ guru dapat melaksanakan tiap-tiap indikator dengan baik sesuai dengan tujuan peneliti.

c. Hasil Tes Evaluasi Siklus II

Bahan ajar penelitian tindakan kelas siswa kelas V masih dalam satu pokok bahasan. siswa kelas V jika diberi pekerjaan rumah setiap akhir siklus selalu mengerjakan dan mengumpulkan tepat pada waktunya. Maka dalam mengikuti pelajaran pada siklus berikutnya sulit mengerjakan soal – soal yang dihadapi.

Hasil nilai rata-rata belajar siklus II sudah memenuhi kriteria indikator penelitian

tindakan kelas yaitu lebih besar atau sama dengan 75 dan ketuntasan klasikal

mencapai lebih dari atau sama dengan 85 % dari jumlah siswa kelas V. Data hasil

belajar dan ketuntasan siklus II dapat di lihat di lampiran.

Tabel 2

Analisa Hasil Tes Evaluasi Siswa Kelas V

Siklus	Persentase	
	Tuntas	Belum tuntas
I	74,28%	25,75%
II	91,43%	8,57%

4.2. Pembahasan Hasil Penelitian Tindakan Kelas

Hasil penelitian setelah diolah dan dianalisis maka akan dibahas keberhasilan dan kegagalannya. Pembahasan hasil penelitian kelas siklus I dan II sebagai berikut :

a. Pembahasan Siklus I

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada tabel kehadiran siswa, mengerjakan tugas, keberanian bertanya, memberi tanggapan hasil pekerjaan temannya dan tes pelajaran umumnya sudah baik tetapi dilihat dari kriteria yang lain mendengarkan guru, mencatat hasil atau rangkuman, mengemukakan pendapat pada guru atau pendapat dengan teman yang menyebabkan keadaan kelas menjadi ramai, karena saling berebut dan menganggap pendapatnya yang paling benar untuk mencari perhatian guru.

Selain faktor tersebut di atas beberapa siswa masih ada yang berbicara sendiri, tidak memperhatikan, mendengarkan pada saat guru menerangkan secara klasikal sehingga siswa tersebut tidak mempunyai catatan dan tidak mengerti apa yang diberikan oleh guru serta siswa takut dan kurang mempunyai motivasi belajar matematika karena penyajian dalam pembelajaran kurang menarik.

Hal ini berakibat hasil belajar siswa tidak memuaskan (nilainya ≤ 75).

Kesalahan – kesalahan yang dijumpai saat menyelesaikan soal – soal :

Contoh : Volum sebuah kubus 512 berapa cm panjang rusuknya ?

ditulis rusuknya $521 \times 521 \times 521$

atau ada menulis rusuknya $\sqrt{521} = 8 \text{ cm}^2$

b. Pembahasan siklus II

Hasil yang diperoleh sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu minimal 85% siswa yang mengikuti pelajaran volum balok dan kubus mendapat nilai ≥ 75 .

Hal ini karena dalam pembelajaran volum balok dan kubus menggunakan alat peraga yang lebih menarik (berwarna), siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran karena pemberian nilai tambahan (bonus) pada siswa yang dapat menjawab pertanyaan guru atau mengerjakan tugas di papan tulis, guru memberi perhatian atau kesempatan pada siswa yang tidak aktif untuk selalu terlibat langsung dalam pembelajaran. Misalnya : mendemokan alat peraga pada teman-temannya, memberi komentar pekerjaan teman-temannya di papan tulis atau memberi komentar pernyataan-pernyataan temannya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas terhadap proses pembelajaran mencari volum balok dan kubus pada siswa kelas V SD Kanisius Kurma Sari, Semarang disimpulkan bahwa :

1. Pembelajaran dengan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan banyaknya siswa yang dapat mencapai nilai 75 atau lebih sebanyak 91,43% siswa.
2. Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan keaktifan siswa ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang aktif pada siklus I sebanyak 64% meningkat menjadi 85% hal ini karena menggunakan alat peraga tiga dimensi siswa semakin memahami konsep volum balok dan kubus.
3. Pembelajaran dengan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan kinerja guru hal ini ditunjukkan dari lembar observasi guru pada guru peneliti dari 84% pada siklus I meningkat menjadi 85% guru peneliti dapat melaksanakan indicator-indikator sesuai tujuannya yaitu menjadi pembelajaran volum balok dan kubus lebih bermakna bagi siswa.

5.2. Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran dalam usaha meningkatkan mutu proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian ini peneliti memberikan beberapa saran agar para guru hendaknya lebih banyak menyiapkan atau menyediakan alat peraga dalam membantu siswa dalam proses pembelajaran volum balok dan kubus.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. 1998. *CBSA dalam Pengajaran*. Bandung : Sarana Panca Karya.
- Dikdasmen. Ditjen 1994. *GBPP Kelas V Sekolah Dasar*. Depdikbud : Jakarta.
- 1995. *Petunjuk Teknis Mata Pelajaran Matematika*. Depdikbud : Jakarta.
- 1997. *Kurikulum Pendidikan Dasar*. Depdikbud : Jakarta.
- Dimiyati Muhammad. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Ditjen Dikti.
- Kasbolah, Kasihani, ES. 1998. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Ditjen Dikti.
- Moedjiono, Joko et. Al. 1994. *Petunjuk Guru Sekolah Dasar Kelas 5*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru.
- Supriyono. 2000. *Filosofi Pengajaran Matematika*. Semarang : Fakultas MIPA/UNNES.
- Suyitno, Amin. 1988. *Strategi Belajar Mengajar*. Semarang : IKIP Semarang.
- 2000. *Perspektif Matematika*. Semarang : Fakultas MIPA/UNNES.
- 2000. *Contoh Model Proposal PTK Bidang Matematika*. Semarang : IKIP Semarang.
- Suyitno, Hardi. 1978. *Pengajaran Matematika Untuk Pendidikan Dasar*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Tim Penatar Provinsi Jateng. 1996/1997. *Bahan Penataran Sistem Pembinaan Profesional*. Semarang : Depdikbud.
- York, Mary E. 1977. *Strategies for Teaching Young Children*. New Jersey : Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs.

Lampiran 7
LEMBAR OBSERVASI SISWA
“ Pengamatan Kegiatan Belajar Mengajar Siklus I”

Mata Pelajaran : Matematika

Aktivitas Siswa	Persentase		Skor penilaian				
	jumlah	Yang diharapkan (%)	1	2	3	4	5
1. Kehadiran siswa dalam mengikuti pelajaran	34	100					√
2. Siswa yang sudah memahami konsep volum bangun ruang	31	89				√	
3. Siswa yang memahami kesulitan dalam memahami konsep volum bangun ruang	3	9					√
4. Siswa yang mengerjakan tugas mencari volum bangun ruang	34	97					√
5. Siswa yang dapat mengerjakan tugas mencari volum bangun ruang	34	97					√
6. Siswa yang salah dalam mengerjakan tugas mencari volum bangun ruang	2	6					√
7. Siswa yang mengerjakan tugas di papan tulis termasuk yang tunjuk jari	32	91					√
8. Siswa yang dapat memberi tanggapan tentang hasil pekerjaan teman di papan tulis	3	9				√	
9. Siswa yang bertanya kepada guru	15	43					√
10. Siswa yang dapat menjawab pertanyaan siswa lain	2	6				√	
11. Siswa yang dapat menjawab pertanyaan guru	30	86					√
12. Siswa yang sama sekali tidak memahami konsep perkalian	1	3					√
13. Siswa yang sama sekali tidak aktif dalam KBM	-	0					

Jumlah siswa 35 orang

Jumlah skor 57

Rata-rata 4

Lampiran 9
LEMBAR OBSERVASI SISWA
“ Pengamatam Kegiatan Belajar Mengajar Siklus II”

Mata Pelajaran : Matematika

Aktivitas Siswa	Persentase		Skor penilaian				
	jumlah	Yang diharapkan (%)	1	2	3	4	5
1. Kehadiran siswa dalam mengikuti pelajaran	35	100					√
2. Siswa yang sudah memahami konsep volum bangun ruang	34	89				√	
3. Siswa yang memahami kesulitan dalam memahami konsep volum bangun ruang	2	9					√
4. Siswa yang mengerjakan tugas mencari volum bangun ruang	34	97					√
5. Siswa yang dapat mengerjakan tugas mencari volum bangun ruang	34	97					√
6. Siswa yang salah dalam mengerjakan tugas mencari volum bangun ruang	1	6					√
7. Siswa yang mengerjakan tugas di papan tulis termasuk yang tunjuk jari	33	91					√
8. Siswa yang dapat memberi tanggapan tentang hasil pekerjaan teman di papan tulis	3	9				√	
9. Siswa yang bertanya kepada guru	15	43					√
10. Siswa yang dapat menjawab pertanyaan siswa lain	5	6				√	
11. Siswa yang dapat menjawab pertanyaan guru	34	86					√
12. Siswa yang sama sekali tidak memahami konsep perkalian	1	3					√
13. Siswa yang sama sekali tidak aktif dalam KBM	-	0					

Jumlah siswa 35 orang

Jumlah skor 59

Rata-rata 5

Lampiran 1

RENCANA PEMBELAJARAN SIKLUS I

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Bangun ruang Kubus
Sub Pokok Bahasan	: 1 Jaring jaring bangun ruang 2 Volum Kubus
Kelas / Semester	: 5 / II
Waktu	: 2 x 40 menit
Hari / Tanggal	:

I. Tujuan

Tujuan Pembelajaran Umum

Siswa mampu menentukan volum bangun ruang dengan menggunakan satuan baku.

Tujuan Pembelajaran Khusus

Dengan memperhatikan penjelasan guru tentang model bangun ruang siswa dapat mengenal bentuk jaring jaring bangun ruang dengan benar.

Dengan memperhatikan penjelasan guru tentang rumus volum bangun ruang, siswa mampu menentukan rumus Kubus, rumus Balok dengan benar.

Dengan memperhatikan penjelasan guru tentang penggunaan rumus volum pada bangun ruang, siswa mampu menentukan volum dengan menggunakan satuan baku dengan benar.

Dampak Pengiring

Setelah mengikuti pembelajaran dengan materi tentang cara mencari volum bangun ruang, siswa terbiasa menentukan isi suatu benda (bangun ruang) dengan benar dalam kehidupan sehari hari.

II. Kegiatan Pembelajaran

Rincian Materi :

1. Mengenal jaring jaring Kubus.
2. Menentukan rumus volum bangun ruang.
3. Menentukan volum bangun ruang dengan menggunakan satuan baku.

Metode

Ceramah, tanya jawab, demonstrasi.

Langkah langkah

1. Kegiatan awal

- a. Guru mengkondisikan siswa agar siap menerima pelajaran (5 menit).
- b. Guru dan siswa berdoa sebelum mulai pelajaran.
- c. Mengabsen dan mengatur tempat duduk.
- d. Menyiapkan alat peraga.

e. Mengecek kesiapan dan ketertiban kelas.

Apersepsi (5 menit)

Dengan menunjukan benda kongkrit (dus sabun cuci, dus mainan, dus pasta gigi) guru bertanya :

Apakah nama benda ini ?

Termasuk bangun apa benda ini ?

Dapatkah benda ini (dus dus tersebut) di isi dengan benda lain ?

Samakah isi benda satu dengan benda lainnya .

2. Kegiatan Inti (45 menit)

a. Informasi :

1. Guru membagi siswa dalam kelas menjadi 3 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 7 orang . Tiap kelompok mendapat sebuah model bangun ruang.
 - Kelompok I model bangun ruang Kubus dan Kubus satuan (Kubus kecil-kecil).
 - Kelompok II model bangun ruang dalam bentuk jurung-jurung Kubus.
 - Kelompok III model bangun ruang Kubus dengan sisi sisinya yang berwarna.
2. Guru menugaskan kepada siswa , bagaimana cara mencari isi bangun ruang tersebut?
3. Guru memberi kesempatan kepada kelompok untuk menyelesaikan tugas.

4. Guru berkeliling dan memperhatikan proses siswa dalam menyelesaikan tugas, serta membantu siswa yang mengalami kesulitan.
 5. Siswa memberi laporan hasil diskusi.
 6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal hal yang kurang jelas.
 7. Guru dan siswa membahas dan menyimpulkan hasil diskusi.
 8. Guru memberi contoh contoh soal untuk diselesaikan siswa.
- b. Pembelajaran klasikal
1. Guru membagikan lembar kerja.
 2. Guru menjelaskan cara mengerjakan lembar kerja.
 3. Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan.
 4. Dengan metode Tanya jawab, dibahas jawaban lembar jawab.
 5. Penilaian lembar kerja.
- c. Motivasi

Verbal :

Guru memberi pujian pada siswa yang dapat menjawab / menyelesaikan pertanyaan dengan benar.

Guru memberitahukan pada siswa bila siswa memahami / pandai dalam menentukan volum bangun ruang bila besok menjadi pengusaha / pedagang tak akan mengalami kerugian atau tidak dapat di tipu oleh orang lain karena :

- Siswa tahu berapa banyak gudang yang dibutuhkan untuk menyimpan barang (untuk persediaan).
- Siswa tahu berapa banyak uang yang harus dibayar untuk berat barang tertentu.
- Siswa tahu sesuaikah berat / isi barang tersebut dengan tulisan dalam label/fakturnya.

Non Verbal :

Guru berkeliling sambil mengawasi hasil pekerjaan siswa dengan memberi semangat (sambil menepuk punggung) dengan mengucapkan “ ayo , kamu pasti bias”.

3. Kegiatan Akhir (25 menit)

- a. Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya.
- b. Penjelasan ulang sebagai pemantapan.
- c. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi:

Volum Kubus = sisi x sisi x sisi

Volum bangun ruang dapat dihitung dengan cara / melalui :

- Model Kubus satuan.
 - Juring juring.
 - Bangun ruang.
- d. Pelaksanaan evaluasi.
 - e. Menganalisis hasil evaluasi untuk dijadikan acuan program tindak lanjut.

D. Media dan Sumber

Media : Gambar dan model bangun ruang (tiga dimensi).

Sumber : Buku paket matematika Balai Pustaka kelas 5 SD, hal. 108 – 114.

Buku Pendamping matematika Erlangga kelas 5 SD hal 133-139.

Buku matematika PT Kelapa Cengkir hal 199-211.

III. Evaluasi

A. Prosedur :

- Tes awal
- Tes dalam poses
- Tes akhir

B. Bentuk tes : Isian

C. Jenis tes : Tertulis

D. Alat tes : Lembar kerja dan lembar tes.

Lampiran 8
LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 1 : “Membuka Pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Melakukan fisik kelas. a. Kursi/meja tertata baik. b. Papan tulis siap pakai. c. Siswa menempati kursi secara merata. d. Lantai kelas bersih/telah disapu.					√ √ √ √
2. Melakukan persiapan mental siswa. a. Meminta siswa menyiapkan buku pelajaran. b. Melakukan “tatapan” ke seluruh siswa. c. Meminta agar siswa tenang/tidak gaduh. d. Buku lain yang tidak terkait disimpan.			√ √ √ √		
3. Menyiapkan kondisi fisik guru. a. Berpakaian secara wajar b. Berpenampilan layak guru c. Berjalan/duduk secara wajar					√ √ √
4. Mengintroduksi pelajaran a. Mengemukakan arti penting/manfaat b. Menghubungkan pembukaan dengan inti c. Melakukan apersepsi d. Memberikan motifasi				√ √ √ √	

Jumlah Skor 63

Rata-rata 4

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I
Ketrampilan 2 : “Menyajikan materi pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam KBM a. Memberi kesempatan bertanya. b. Memberi kesempatan berpendapat. c. Memberi kesempatan memberi kritik. d. Memberi kesempatan untuk menjawab / menanggapi pertanyaan siswa.				√ √ √ √	
2. Memberi penanganan / evaluasi terhadap tugas siswa a. Membahas tugas rumah di papan tulis. b. Melibatkan aktivitas siswa saat pembahasan. c. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa. d. Memberi penilaian terhadap tugas siswa.				√ √ √ √	
3. Mengembangkan kegiatan Tanya jawab a. Memberikan pertanyaan berdasarkan jenisnya b. Memberikan pertanyaan berdasarkan tingkatannya. c. Memberikan teknik bertanya secara teratur. d. Memberikan pertanyaan secara merata.				√ √ √ √	

Jumlah Skor 48
Rata-rata 4

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 3 : “Membuka Pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Mengadakan hubungan antara pribadi yang sehat dan serasi b. Berbicara dengan sopan kepada siswa. c. Mendorong terjadinya tukar pendapat. d. Menerapkan aturan yang telah disepakati. e. Menunjukkan sikap adil kepada siswa.				√ √ √ √	
2. Menangani perilaku siswa yang menyimpang (tidak diinginkan) a. Melakukan tindakan pengelolaan perorangan yang belum selesai. b. Melakukan tindakan pengelolaan kelompok yang belum selesai. c. Memberi sanksi secara dail dan mendidik. d. Memberi penilaian terhadap tugas siswa.					√ √ √ √

Jumlah Skor 36

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 4 : “Menyajikan materi pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan

skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)= 4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)= 1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Membantu / menggunakan perangkat pelajaran. a. Membuat Pogram Satuan Pembelajaran. b. Membuat Rencana Pembelajaran.					√ √
2. Menyajikan materi sesuai dengan klasifikasi materi. a. Menyajikan fakta secara tepat. b. Menyajikan konsep secara tepat. c. Menyajikan prinsip secara tepat. d. Menyajikan skiil secara tepat.					√ √ √ √

Jumlah Skor 36

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 5 : “Melakukan evaluasi pembelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Melakukan evaluasi secara tertulis, lesan ataupun dengan pengamatan.					
a. Melakukan tes sesuai dengan tujuan.				√	
b. Melakukan penilaian dengan pengamatan.				√	
c. Melakukan penilaian dengan wawancara.				√	

Jumlah Skor 30

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 6 : “ Menggunakan alat peraga “

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Menggunakan alat peraga sesuai dengan tujuannya.					
a. Alat peraga yang tersedia digunakan tanpa kesulitan.				√	
b. Alat peraga digunakan secara terampil dan tepat sesuai tujuan.				√	
c. Penggunaan alat peraga mampu memperjelas penyampaian materi.				√	

Jumlah Skor 12
Rata-rata 4

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 7 : “Menguasai materi pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)= 4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)= 1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Materi pelajaran disampaikan secara efektif dan efisien. a. Materi diajarkan tepat waktu. b. Materi diajarkan sesuai tujuan. c. Materi diajarkan dengan lancar. d. Penyampaian materi tanpa sering melihat buku. e. Materi pertanyaan kepada siswa dapat dipahami. f. Memberikan jawaban atas pertanyaan dari siswa secara tepat.				√ √ √ √ √ √	

Jumlah Skor 12

Rata-rata 4

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 8 : “ Menggunakan metode mengajar yang tepat “

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)= 4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)= 1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Penilaian metode mengajar					
a. Metode yang dipilih mendukung TPK.				√	
b. Metode yang dipilih sesuai dengan topik.				√	
c. Metode sesuai dengan klasifikasi materi.				√	
d. Metode yang dipilih efisien.				√	
e. Metode yang dipilih sesuai dengan keadaan siswa.				√	
2. Penggunaan metode pembelajaran					
a. Siswa terlibat secara aktif.				√	
b. Dilakukan lancar / tanpa kesulitan sesuai tujuan.				√	
c. Dilakukan sesuai dengan situasi dan kondisi siswa / kelas.				√	
d. Penyajian materi sesuai dengan alokasi waktu.				√	

Jumlah Skor 24

Rata-rata 4

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

Ketrampilan 9 : “ Menggunakan metode mengajar yang tepat “

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)= 4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)= 1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Berbahasa secara benar dan tepat a. Keras lemahnya suara sesuai dengan situasi. b. Intonasi suara dilakukan secara tepat. c. Menggunakan Bahasa Indonesia secara baik dan benar (baku). d. Posisi saat berbicara menghadap ke seluruh siswa.				√ √ √ √	
2. Menulis secara jelas dan benar a. Besar kecilnya tulisan cukup. b. Tebal tipisnya tulisan cukup. c. Posisi badan saat menulis tidak membelakangi siswa. d. Bentuk tulisan terbaca dengan jelas.				√ √ √ √	

Jumlah Skor 36

Rata-rata 4

Observer

Y. Sariyono

Lampiran 4

RENCANA PEMBELAJARAN SIKLUS II

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Bangun ruang balok
Sub Pokok Bahasan	: 1 Jaring jaring bangun ruang 2 Volum balok
Kelas / Semester	: 5 / II
Waktu	: 2 x 40 menit
Hari / Tanggal	:

I. Tujuan

Tujuan Pembelajaran Umum

Siswa mampu menentukan volum bangun ruang dengan menggunakan satuan baku.

Tujuan Pembelajaran Khusus

Dengan memperhatikan penjelasan guru tentang model bangun ruang siswa dapat mengenal bentuk jaring jaring bangun ruang dengan benar.

Dengan memperhatikan penjelasan guru tentang rumus volum bangun ruang, siswa mampu menentukan rumus Kubus, rumus Balok dengan benar.

Dengan memperhatikan penjelasan guru tentang penggunaan rumus volum pada bangun ruang, siswa mampu menentukan volum dengan menggunakan satuan baku dengan benar.

Dampak Pengiring

Setelah mengikuti pembelajaran dengan materi tentang cara mencari volum bangun ruang, siswa terbiasa menentukan isi suatu benda (bangun ruang) dengan benar dalam kehidupan sehari hari

II. Kegiatan Pembelajaran

Rincian Materi :

9. Mengenal jaring jaring balok.
10. Menentukan rumus volum bangun ruang.
11. Menentukan volum bangun ruang dengan menggunakan satuan baku.

Metode

Ceramah, tanya jawab, demonstrasi.

Langkah langkah

3. Kegiatan awal
 - a. Guru mengkondisikan siswa agar siap menerima pelajaran (5 menit).
 - b. Guru dan siswa berdoa sebelum mulai pelajaran.
 - c. Mengabsen dan mengatur tempat duduk.
 - d. Menyiapkan alat peraga.

e. Mengecek kesiapan dan ketertiban kelas.

Apersepsi (5 menit)

Dengan menunjukan benda kongkrit (dus sabun cuci, dus mainan, dus pasta gigi) guru bertanya :

Apakah nama benda ini?

Termasuk bangun apa benda ini?

Dapatkah benda ini (dus dus tersebut) di isi dengan benda lain?

Samakah isi benda satu dengan benda lainnya.

4. Kegiatan Inti (45 menit)

a. Informasi :

1. Guru membagi siswa dalam kelas menjadi 3 kelompok , tiap kelompok terdiri dari 7 orang . Tiap kelompok mendapat sebuah model bangun ruang
 - Kelompok I model bangun ruang balok dan balok satuan (balok kecil kecil).
 - Kelompok II model bangun ruang dalam bentuk jurung jurung balok.
 - Kelompok III model bangun ruang Kubus dengan sisi sisinya yang berwarna.
2. Guru menugaskan kepada siswa , bagaimana cara mencari isi bangun ruang tersebut?
3. Guru memberi kesempatan kepada kelompok untuk menyelesaikan tugas

12. Guru berkeliling dan memperhatikan proses siswa dalam menyelesaikan tugas, serta membantu siswa yang mengalami kesulitan.
13. Siswa memberi laporan hasil diskusi.
14. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal hal yang kurang jelas.
15. Guru dan siswa membahas dan menyimpulkan hasil diskusi.
16. Guru memberi contoh contoh soal untuk diselesaikan siswa.

b. Pembelajaran klasikal

1. Guru membagikan lembar kerja.
2. Guru menjelaskan cara mengerjakan lembar kerja.
3. Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan.
4. Dengan metode Tanya jawab, dibahas jawaban lembar jawab.
5. Penilaian lembar kerja.

c. Motivasi

Verbal :

Guru memberi pujian pada siswa yang dapat menjawab / menyelesaikan pertanyaan dengan benar.

Guru memberitahukan pada siswa bila siswa memahami / pandai dalam menentukan volum bangun ruang bila besok menjadi pengusaha / pedagang. tak akan mengalami kerugian atau tidak dapat di tipu oleh orang lain karena :

- Siswa tahu berapa banyak gudang yang dibutuhkan untuk menyimpan barang (untuk persediaan).
- Siswa tahu berapa banyak uang yang harus dibayar untuk berat barang tertentu.
- Siswa tahu sesuaikah berat / isi barang tersebut dengan tulisan dalam label /fakturnya.

Non Verbal :

Guru berkeliling sambil mengawasi hasil pekerjaan siswa dengan memberi semangat (sambil menepuk punggung) dengan mengucapkan “ ayo, kamu pasti bisa”.

3. Kegiatan Akhir (25 menit)

- a. Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya.
- b. Penjelasan ulang sebagai pemantapan.
- c. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi:

Volum balok = sisi x sisi x sisi.

Volum bangun ruang dapat dihitung dengan cara / melalui :

- Model balok satuan.
- Juring juring.
- Bangun ruang.

- d. Pelaksanaan evaluasi.
- e. Menganalisis hasil evaluasi untuk dijadikan acuan program tindak lanjut.

D. Media dan Sumber

Media : Gambar dan model bangun ruang (tiga dimensi).

Sumber : Buku paket matematika Balai Pustaka kelas 5 SD, hal. 108 – 114.

Buku Pendamping matematika Erlangga kelas 5 SD hal 133-139.

Buku matematika PT Kelapa Cengkir hal 199-211.

III. Evaluasi

E. Prosedur :

- Tes awal.
- Tes dalam poses.
- Tes akhir.

F. Bentuk tes : **Isian**

G. Jenis tes : **Tertulis**

H. Alat tes : **Lembar kerja dan lembar tes.**

Lampiran 10

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II

Ketrampilan 1 : “Membuka Pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Melakukan fisik kelas. e. Kursi/meja tertata baik. f. Papan tulis siap pakai. g. Siswa menempati kursi secara merata. h. Lantai kelas bersih/telah disapu.					√ √ √ √
2. Melakukan persiapan mental siswa. e. Meminta siswa menyiapkan buku pelajaran. f. Melakukan “tatapan” ke seluruh siswa. g. Meminta agar siswa tenang/tidak gaduh. h. Buku lain yang tidak terkait disimpan.				√ √ √ √	
3. Menyiapkan kondisi fisik guru. d. Berpakaian secara wajar e. Berpenampilan layak guru f. Berjalan/duduk secara wajar					√ √ √
4. Mengintroduksi pelajaran e. Mengemukakan arti penting/manfaat f. Menghubungkan pembukaan dengan inti g. Melakukan apersepsi h. Memberikan motifasi					√ √ √ √

Jumlah Skor 71

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II
Ketrampilan 2 : “Menyajikan materi pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam KBM a. Memberi kesempatan bertanya. b. Memberi kesempatan berpendapat. c. Memberi kesempatan memberi kritik. d. Memberi kesempatan untuk menjawab / menanggapi pertanyaan siswa.				√	√ √ √
2. Memberi penanganan / evaluasi terhadap tugas siswa e. Membahas tugas rumah di papan tulis. f. Melibatkan aktivitas siswa saat pembahasan. g. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa. h. Memberi penilaian terhadap tugas siswa.					√ √ √ √
3. Mengembangkan kegiatan Tanya jawab e. Memberikan pertanyaan berdasarkan jenisnya f. Memberikan pertanyaan berdasarkan tingkatannya. g. Memberikan teknik bertanya secara teratur. h. Memberikan pertanyaan secara merata.				√	√ √ √

Jumlah Skor 58

Observer

Rata-rata 5

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II
Ketrampilan 3 : “Membuka Pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Mengadakan hubungan antara pribadi yang sehat dan serasi b. Berbicara dengan sopan kepada siswa. c. Mendorong terjadinya tukar pendapat. d. Menerapkan aturan yang telah disepakati. e. Menunjukkan sikap adil kepada siswa.				√	√ √ √
3. Menangani perilaku siswa yang menyimpang (tidak diinginkan) e. Melakukan tindakan pengelolaan perorangan yang belum selesai. f. Melakukan tindakan pengelolaan kelompok yang belum selesai. g. Memberi sanksi secara dail dan mendidik. h. Memberi penilaian terhadap tugas siswa.					√ √ √ √

Jumlah Skor 39
Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II
Ketrampilan 4 : “Menyajikan materi pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)= 4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)= 1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Membantu / menggunakan perangkat pelajaran. c. Membuat Pogram Satuan Pembelajaran. d. Membuat Rencana Pembelajaran.					√ √
2. Menyajikan materi sesuai dengan klasifikasi materi. e. Menyajikan fakta secara tepat. f. Menyajikan konsep secara tepat. g. Menyajikan prinsip secara tepat. h. Menyajikan skiil secara tepat.					√ √ √ √

Jumlah Skor 30
Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II

Ketrampilan 5 : “Melakukan evaluasi pembelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
2. Melakukan evaluasi secara tertulis, lesan ataupun dengan pengamatan.					
a. Melakukan tes sesuai dengan tujuan.					√
b. Melakukan penilaian dengan pengamatan.					√
c. Melakukan penilaian dengan wawancara.					√

Jumlah Skor 15

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II

Ketrampilan 6 : “ Menggunakan alat peraga “
Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)= 4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)= 1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
2. Menggunakan alat peraga sesuai dengan tujuannya.					
a. Alat peraga yang tersedia digunakan tanpa kesulitan.					√
b. Alat peraga digunakan secara terampil dan tepat sesuai tujuan.					√
c. Penggunaan alat peraga mampu memperjelas penyampaian materi.					√

Jumlah Skor 15

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II

Ketrampilan 7 : “Menguasai materi pelajaran”

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)=4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)=1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
2. Materi pelajaran disampaikan secara efektif dan efisien.					
a. Materi diajarkan tepat waktu.					√
b. Materi diajarkan sesuai tujuan.					√
c. Materi diajarkan dengan lancar.					√
d. Penyampaian materi tanpa sering melihat buku.				√	
e. Materi pertanyaan kepada siswa dapat dipahami.					√
f. Memberikan jawaban atas pertanyaan dari siswa secara tepat.					√

Jumlah Skor 29

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II

Ketrampilan 8 : “ Menggunakan metode mengajar yang tepat “

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: $(100 - 85)=5$, $(84 - 65)= 4$, $(64 - 45)=3$, $(44 - 25)=2$, $(24 - 0)= 1$.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Penilaian metode mengajar					
f. Metode yang dipilih mendukung TPK.					√
g. Metode yang dipilih sesuai dengan topik.					√
h. Metode sesuai dengan klasifikasi materi.					√
i. Metode yang dipilih efisien.					√
j. Metode yang dipilih sesuai dengan keadaan siswa.					√
2. Penggunaan metode pembelajaran					
e. Siswa terlibat secara aktif.					√
f. Dilakukan lancar / tanpa kesulitan sesuai tujuan.					√
g. Dilakukan sesuai dengan situasi dan kondisi siswa / kelas.				√	
h. Penyajian materi sesuai dengan alokasi waktu.					√

Jumlah Skor 40

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II

Ketrampilan 9 : “ Menggunakan metode mengajar yang tepat “

Mata pelajaran : Matematika

Petunjuk :

Pusat perhatian pada penilaian siswa dan guru di dalam kelas.

Tulis hasil pengamatan dengan tanda cek (√) pada setiap indikator sesuai dengan skala penilaian: (100 – 85)=5, (84 – 65)= 4, (64 – 45)=3, (44 – 25)=2, (24 – 0)= 1.

Indikator	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Berbahasa secara benar dan tepat e. Keras lemahnya suara sesuai dengan situasi. f. Intonasi suara dilakukan secara tepat. g. Menggunakan Bahasa Indonesia secara baik dan benar (baku). h. Posisi saat berbicara menghadap ke seluruh siswa.					√ √ √ √
2. Menulis secara jelas dan benar e. Besar kecilnya tulisan cukup. f. Tebal tipisnya tulisan cukup. g. Posisi badan saat menulis tidak membelakangi siswa. h. Bentuk tulisan terbaca dengan jelas.					√ √ √ √

Jumlah Skor 40

Rata-rata 5

Observer

Y. Sariyono

Tabel 3
Rata-rata Skor Penilaian
Observasi Siswa

Siklus	Banyaknya Indikator Keaktifan Siswa	Skor Penilaian	
		Jumlah	Rata-rata
I	13	57	4,39
II	13	59	4,54

Tabel 4
Rata-rata Skor Penilaian
Observasi Guru

Siklus	Banyaknya Indikator Keaktifan Siswa	Skor Penilaian	
		Jumlah	Rata-rata
I	70	293	4
II	70	341	4,8

- Rata-rata skor penilaian observasi siswa yang peneliti harapkan minimal ≥ 4 .
- Rata-rata skor penilaian observasi guru yang peneliti harapkan minimal ≥ 4 .

Lampiran
KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Volum
 Sub Pokok Bahasan : Mencari Volum kubus
 Kelas / Semester : 5 / II

Variabel	Indikator	Bentuk tes
Siswa mampu menentukan volum kubus dengan menggunakan satuan baku	1. Mencari volum kubus dengan cara membilang kubus satuan	Isian singkat
	2. Dapat mengenal rumus volum kubus	Isian singkat
	3. Dapat menghitung volum kubus dengan rumus	Isian singkat
	4. Dapat mengenal satuan volum yang baku	Isian singkat
	5. Dapat mengenal hubungan m ³ , dm ³ dan cm ³	Isian singkat
	6. Dapat menggunakan konsep kubus dalam kehidupan sehari-hari	Isian singkat

KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Volum
Sub Pokok Bahasan : Mencari Volum balok
Kelas / Semester : 5 / II

Variabel	Indikator	Bentuk tes
Siswa mampu menentukan volum balok dengan menggunakan satuan baku	1. Mencari volum balok dengan cara membilang kubus satuan	Isian singkat
	2. Dapat mengenal rumus volum balok	Isian singkat
	3. Dapat menghitung volum balok dengan rumus	Isian singkat
	4. Dapat mengenal satuan volum yang baku	Isian singkat
	5. Dapat mengenal hubungan m ³ , dm ³ dan cm ³	Isian singkat
	6. Dapat menggunakan konsep balok dalam kehidupan sehari - hari	Isian singkat

JADWAL PERTEMUAN

Tanggal	Kegiatan	Tempat
30 Maret 2005	<p>Siklus I</p> <p>Pertemuan I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencari volum kubus dengan cara membilang kubus satuan. - Mengenal rumus volum kubus. - Menghitung volum kubus dengan rumus. 	<p>SD Kanisius KURMA SARI Jl. Puspowarno raya No. 45 Semarang.</p>
1 April 2005	<p>Pertemuan II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengenal satuan volum yang baku dan hubungan m³, dm³ dan cm³. - Dapat menentukan sisi kubus jika volumenya ditentukan. - Dapat menggunakan konsep kubus dalam kehidupan sehari – hari. 	
6 April 2005	<p>Siklus II</p> <p>Pertemuan I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencari volum balok dengan cara membilang kubus satuan. - Mengenal rumus volum balok. - Menghitung volum balok dengan rumus. 	
8 April 2005	<p>Pertemuan II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengenal satuan volum yang baku dan hubungan m³, dm³ dan cm³. - Dapat menentukan sis balok jika volumenya ditentukan. - Dapat menggunakan konsep balok dalam kehidupan sehari – hari. 	

