



**PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *GROUP INVESTIGATION*
DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA MATERI POKOK VOLUME KUBUS DAN BALOK
SISWA KELAS V SDN 200204 LOSUNG
PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S. Pd. I)
dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

KHAIRUNNISA
NIM. 10 330 0016

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2015**



**PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *GROUP INVESTIGATION*
DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA MATERI POKOK VOLUME KUBUS DAN BALOK
SISWA KELAS V SDN 200204 LOSUNG
PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S. Pd.I)
dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

KHAIRUNNISA
NIM. 10 330 0016

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2015



**Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation*
Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Materi Pokok Volume Kubus Dan Balok
Siswa Kelas V SDN 200204 Losung
Padangsidimpuan**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Ilmu Tadris Matematika*

OLEH:

KHAIRUNNISA
NIM: 10 330 0016



JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

PEMBIMBING I


Dr. Erawadi, M. Ag
NIP.19720326 199803 1 002

PEMBIMBING II


Almira Amr, M. Si
NIP.19730902 200801 2 006

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2015**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n **Khairunnisa**
Lampiran : 7 (tujuh) Eksemplar

Padangsidimpuan, 16 Feb 2015
Kepada Yth.
Dekan FTIK IAIN Padangsidimpuan
di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. **Khairunnisa** yang berjudul **Penerapan Model *Cooperative Learning Tipe Group Investigation* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan.** Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I


Dr. Erawadi, M. Ag
NIP.19720326 199803 1 002

PEMBIMBING II


Almira Amir, M. Si
NIP.19730902200801 2 006

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KHAIRUNNISA
NIM : 10 330 0016
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1
JudulSkripsi : **Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidimpuan, 20 Februari 2015
Pembuat Pernyataan,




KHAIRUNNISA
NIM. 10 330 0016

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairunnisa
NIM : 10 330 0016
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free-Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidempuan.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Padangsidempuan
Pada tanggal: 20 Februari 2015
Yang menyatakan

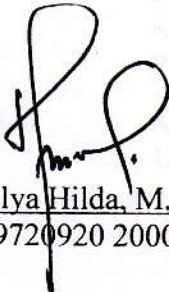



KHAIRUNNISA
NIM. 10 330 0016

DEWAN PENGUJI UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI

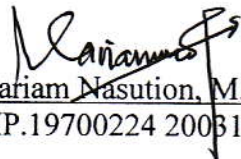
Nama : KHAIRUNNISA
Nim : 10 330.0016
JudulSkripsi : Penerapan Model *Cooperative Learning Tipe Group Investigation* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan.

Ketua



Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP.19720920 200003 2 002

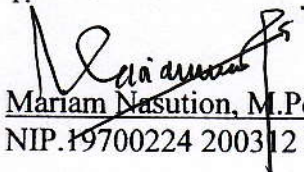
Sekretaris



Mariam Nasution, M.Pd
NIP.19700224 200312 2 001

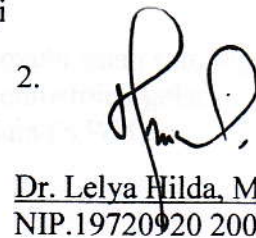
AnggotaPenguji

1.



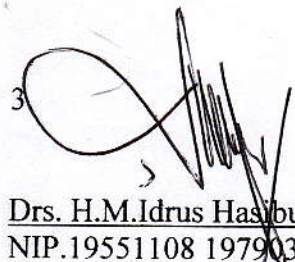
Mariam Nasution, M.Pd
NIP.19700224 200312 2 001

2.



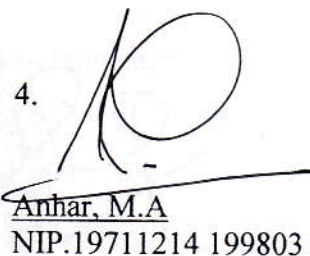
Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP.19720920 200003 2 002

3.




Drs. H.M. Idrus Hasibuan, M.Pd
NIP.19551108 197903 1 001

4.



Anhar, M.A
NIP.19711214 199803 1 002

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah Di
Tanggal/Pukul
Hasil/Nilai
Indeks Prestasi Komulatif (IPK)
Predikat

: Padangsidimpuan
: 20 Februari 2015/08.30-11.30
: 73,13 (B)
: 3,29 
: Amat Baik



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidempuan
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 KodePos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Model *Cooperative Learning Tipe Group Investigation* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidempuan

Ditulis Oleh : KHAIRUNNISA
NIM : 10 330 0016

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)



Padangsidempuan, 10-MARET-2015

Hj. Zulhingga, S.Ag., M.Pd
NIP. 19720702 199703 2 003

ABSTRAK

Nama : Khairunnisa
Nim : 10 330 0016
Judul : Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada pembelajaran matematika di kelas. Hal ini diakibatkan oleh kesulitan belajar yang dialami siswa dalam mempelajari matematika dan siswa lebih cenderung menghapalkan konsep-konsep matematika, sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sangat rendah. Untuk itu, perlu dilakukan perubahan dalam pengajaran matematika di kelas yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok volume kubus dan balok siswa kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan. Metode penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 20 siswa dengan 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes dan lembar observasi. Sedangkan analisis data yang dilakukan adalah analisis deskriptif dan analisis statistik sederhana.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada **tes awal** persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 15% (3 dari 20 siswa) dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 45,5, **siklus I pertemuan 1** persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 35% (7 dari 20 siswa) dengan nilai rata-rata kelas yaitu 59. Pada **siklus I pertemuan 2** persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 65% (13 dari 20 siswa) dengan nilai rata-rata kelas yaitu 66,75. Sedangkan **pada siklus II pertemuan 1** persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 80% (16 dari 20 siswa) dengan nilai rata-rata kelas yaitu 73,75 dan pada **siklus II pertemuan 2** persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 95% (19 dari 20 siswa) dan nilai rata-rata kelas yaitu 78,75. Dari siklus II data yang diperoleh sudah mencapai nilai yang diharapkan dan telah mencapai 85% siswa yang tuntas belajar, maka penelitian ini telah dapat dihentikan dengan nilai yang memuaskan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika materi pokok volume kubus dan balok siswa kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“Penerapan Model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan”** dengan baik, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak. Amin Ya Rabbal Alamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kekurangan ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/ materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan.
2. Ibu Hj. Zulhimma, S.Ag, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

3. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Drs. Yusri Fahmi, S.Ag, M.Hum selaku kepala UPT perpustakaan beserta pegawai perpustakaan yang telah membantu penulis dalam peminjaman buku untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Dr. Erawadi M.Ag selaku pembimbing I dan Ibu Almira Amir, M.Si selaku pembimbing II penulis yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen beserta civitas akademika IAIN Padangsidempuan.
7. Bapak Kepala Sekolah SD Negeri 200204 Losung Padangsidempuan beserta Bapak/Ibu guru, seluruh staf tata usaha dan siswa SD Negeri 200204 Losung Padangsidempuan khususnya kelas V yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan penulis.
8. Teristimewa kepada Ibunda Tercinta (Masrurroh Lubis) dan Ayahanda (Samsiruddin Nasution) serta kakanda (Vera Sasmita, Elisa Fitri S.Pd) dan adik-adik (Muhammad Ashari, Aulia Rahman, Hazijah Amalia) yang telah menjadi sumber motivasi bagi penulis yang selalu memberikan doa dan pengorbanan yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.
9. Khususnya kepada sahabat-sahabat (Ratno Afandi, Rizki Jamiah, Riski Syahrida, Jeli Yanti, Siti Ramadana, Nuramannum).

10. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, khususnya TMM 1 angkatan 2010 yang juga turut memberikan saran dan dorongan kepada penulis, baik berupa diskusi maupun buku-buku yang berkaitan dengan penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan bagi kemajuan pendidikan. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua.

Padangsidimpuan, 20 Februari 2015

Penulis,



KHAIRUNNISA

NIM. 10 330 0016

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH	
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH dan ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Kegunaan Penelitian.....	7
G. Defenisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	9
1. Pembelajaran Matematika.....	9
2. <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Group Investigation</i>	13
3. Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok	2
4. Materi Volume Kubus dan Balok.....	27
B. Penelitian Terdahulu.....	33
C. Kerangka Berpikir.....	35
D. Hipotesis Tindakan.....	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
B. Jenis Penelitian.....	37
C. Subjek Penelitian.....	39
D. Prosedur Penelitian.....	39
E. Instrumen Penelitian.....	47
F. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	50
G. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	54
H. Analisis Data.....	56
I. Indikator Keberhasilan	57

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	58
1. Kondisi Awal.....	58
2. Siklus I.....	59
3. Siklus II.....	75
B. Analisa Hasil Penelitian.....	87
C. Keterbatasan Penelitian.....	91

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	92
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	93
C. Saran-Saran.....	94

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	48
Tabel 2	Kisi Kisi Tes Pemecahan Masalah.....	49
Tabel 3	HasilUjiValiditas&ReliabilitasUjiCobaTesSiklus I Pertemuan 1.....	55
Tabel 4	HasilUjiValiditas&ReliabilitasUjiCobaTesSiklus I Pertemuan II.....	55
Tabel 5	HasilUjiValiditas&ReliabilitasUjiCobaTesSiklus II Pertemuan 1.....	55
Tabel 6	HasilUjiValiditas&ReliabilitasUjiCobaTesSiklus II Pertemuan II.....	56
Tabel 7	Nama Nama Kelompok Siklus I Pertemuan I.....	60
Tabel 8	Nama Nama Kelompok Siklus I Pertemuan II.....	62
Tabel 9	Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I Pertemuan I.....	66
Tabel 10	Ketuntasan Individual pada Tes Siklus I Pertemuan I.....	67
Tabel 11	Ketuntasan Klasikal pada Tes Siklus I Pertemuan I.....	68
Tabel 12	Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I Pertemuan II.....	69
Tabel 13	Ketuntasan Individual pada Tes Siklus I Pertemuan II.....	69
Tabel 14	Ketuntasan Klasikal pada Tes Siklus I Pertemuan II.....	70
Tabel 15	Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II Pertemuan I.....	80
Tabel 16	Ketuntasan Individual pada Tes Siklus II Pertemuan I.....	80
Tabel 17	Ketuntasan Klasikal pada Tes Siklus II Pertemuan I.....	81
Tabel 18	Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II Pertemuan II.....	82
Tabel 19	Ketuntasan Individual pada Tes Siklus II Pertemuan II.....	83
Tabel 20	Ketuntasan Klasikal pada Tes Siklus II Pertemuan II.....	83
Tabel 21	Peningkatan Nilai Rata Rata Kelas Siswa pada Siklus I	87
Tabel 22	Peningkatan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bangun kubus	27
Gambar 2 Bangun balok	29
Gambar 3 Skema siklus penelitian	40
Gambar 4 Alat peraga berupa kotak berbentuk kubus dan balok yang ada pada masing-masing kelompok	61
Gambar 5 Alat peraga berupa kotak berbentuk kubus dan balok yang berisi beras dan air ada pada masing-masing kelompok	63
Gambar 6 Siswa mempersentasikan dan menanggapi jawaban kelompok lain	64
Gambar 7 Siswa menjawab dan mempersentasikan hasil jawaban	65
Gambar 8 Siswa menjawab dengan hasil yang berbeda dan memeriksa dengan kebenaran hasil yang diperoleh	66
Gambar 9 Siswa sedang bekerja sama	84
Gambar 10 Siswa menjawab dengan tertib saat mengerjakan tes.....	85
Gambar 11 Diagram batang peningkatan nilai rata-rata matematika.....	88
Gambar 12 Diagram batang peningkatan persentase ketuntasan belajar matematika	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 1
Lampiran 2	Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 2
Lampiran 3	Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan 1
Lampiran 4	Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan2
Lampiran 5	Hasil Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 1
Lampiran 6	Hasil Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan2
Lampiran 7	Hasil Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan 1
Lampiran 8	Hasil Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan2
Lampiran 9	Perhitungan Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 1
Lampiran 10	Perhitungan Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 2
Lampiran 11	Perhitungan Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan 1
Lampiran 12	Perhitungan Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan 2
Lampiran 13	TesKemampuan Awal
Lampiran 14	TesSiklus I Pertemuan 1
Lampiran 15	TesSiklus I Pertemuan2
Lampiran 16	TesSiklus II Pertemuan 1
Lampiran 17	TesSiklus II Pertemuan2
Lampiran 18	Jawaban Tes Kemampuan Awal
Lampiran 19	Jawaban Tes Siklus I Pertemuan 1
Lampiran 20	Jawaban Tes Siklus I Pertemuan2
Lampiran 21	Jawaban Tes Siklus II Pertemuan 1
Lampiran 22	Jawaban Tes Siklus II Pertemuan2
Lampiran 23	Hasil Tes KemampuanAwal
Lampiran 24	Hasil Tes Siklus I Pertemuan 1
Lampiran 25	Hasil Tes Siklus I Pertemuan2
Lampiran 26	Hasil Tes Siklus IIPertemuan 1
Lampiran 27	Hasil Tes Siklus IIPertemuan2
Lampiran 28	Lembar Observasi Siklus I Pertemuan 1
Lampiran 29	Lembar Observasi Siklus I Pertemuan2
Lampiran 30	Lembar Observasi Siklus II Pertemuan 1
Lampiran 31	Lembar Observasi Siklus II Pertemuan2
Lampiran 32	RPP Siklus I
Lampiran 33	RPP Siklus II
Lampiran 34	Nilai-Nilair Product Moment

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas individu yang secara langsung maupun secara tidak langsung dipersiapkan untuk menopang laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai belahan dunia sejak masa lalu, kini dan masa yang akan datang. Perkembangan ini dapat dipengaruhi oleh perkembangan matematika.

Matematika adalah ilmu dasar yang dewasa ini berkembang pesat, baik dari segi materi maupun kegunaannya. Sehingga matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin canggih dan modern. Dengan pengetahuan matematika dapat menemukan pola, hubungan dan bentuk-bentuk baru dalam mengembangkan teknologi dan ilmu pengetahuan sebab matematika dapat dijadikan sebagai ilmu dasar bagi pengembangan ilmu seperti, kesehatan, teknik, ekonomi dan lainnya.

Namun pada kenyataannya tujuan pembelajaran belum sepenuhnya tercapai, karena banyak kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika. Dan diantaranya penguasaan guru terhadap materi saja tidak cukup, tetapi perlu diperhatikan cara penyampaian materi tersebut agar siswa dapat memahami makna dari pelajaran yang diterimanya.

Kemampuan yang akan dicapai dalam pembelajaran adalah tujuan pembelajaran. Ada kesenjangan antara kemampuan belajar dengan kemampuan yang akan dicapai kesenjangan tersebut dapat diatasi berkat belajar bahan ajar tertentu.¹

Sementara itu, berbagai usaha dilakukan pemerintah untuk meningkatkan hasil belajar matematika, seperti peningkatan kualitas pengajaran, melalui MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran), penataran, penyediaan sarana prasarana yaitu buku yang relevan, memanfaatkan media pembelajaran matematika, menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi, serta lainnya, dari upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik.

Hal ini dapat dilihat dari rendahnya prestasi belajar matematika siswa yang kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kesulitan belajar yang dialami siswa dalam mempelajari matematika, dan siswa lebih cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sangat rendah. Kondisi di atas dapat terjadi kemungkinan disebabkan oleh pengajaran yang dilaksanakan guru bidang studi matematika kurang efektif atau kurang sesuai dengan pemahaman dan penguasaan siswa pada materi pelajaran sehingga siswa tidak dapat memahami dan menguasai pelajaran yang di ajarkan. Apabila keadaan ini dibiarkan terus

¹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 174.

berlanjut kemungkinan yang akan terjadi siswa-siswa tidak akan pernah paham dan suka belajar matematika yang pada akhirnya untuk menciptakan sumber daya manusia yang terampil dan berkompotensi akan sulit.

Berdasarkan wawancara awal penulis dengan seorang guru kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan, bahwa keaktifan dan kemampuan siswa dalam pelajaran matematika materi pokok volume kubus dan balok masih kurang untuk memecahkan masalah pada materi volume kubus dan balok karena cara belajar yang sering digunakan adalah ceramah.²

Pandangan awal peneliti hal ini disebabkan kurangnya pemberdayaan model pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang sering digunakan guru adalah model pembelajaran konvensional, guru selalu memakai metode ceramah kemudian sesekali menyuruh siswa untuk maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal dengan maksud untuk melihat pemahaman siswa dan mencoba mengaktifkan pembelajaran. Tetapi model seperti ini tidak terlalu efektif walaupun guru sudah berusaha mendorong siswa untuk berpartisipasi. Kebanyakan siswa terpaksa menjadi penonton sementara arena kelas dikuasai hanya segelintir orang.

Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diharuskan guru berusaha melatih dan membiasakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan cara memberikan soal-soal latihan dan

² Ridwan, Guru Matematika, *Wawancara*, SD N 200204 Losung Padangsidimpuan, 21 Mei 2014.

memecahkan masalah matematika yang ada agar siswa lebih paham menguasai konsep, aturan-aturan, dalil-dalil dan sebagainya. Jadi, dengan demikian diperlukan model pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran. Salah satunya dengan model *Cooperative Learning* (pembelajaran kooperatif) tipe *Group Investigation*.

Penerapan *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika, memotivasi siswa dan mampu mengembangkan ide dan gagasan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Motivasi itu dapat dirangsang oleh faktor dari luar tetapi motivasi itu tumbuh di dalam diri seseorang.

Dari hasil penelitian Yunita Haffidianti, Jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi pokok bangun ruang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII F MTs Negeri 1 Semarang tahun pelajaran 2010-2011. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan hasil akhir tiap siklus yaitu pada pra siklus rata-rata hasil belajar sebesar 52.97 dengan ketuntasan belajar 26.32%, pada siklus I rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 57.89 dengan ketuntasan klasikal 52.63%, dan pada siklus II rata-rata hasil belajar peserta didik lebih meningkat lagi mencapai 74.90 dengan ketuntasan klasikal 91.89%.

Bangun ruang adalah bagian dari materi matematika yang di ajarkan pada siswa kelas V semester I yang banyak menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan soal-soal latihan yang terdapat pada materi tersebut dan dapat memecahkan masalah dalam soal-soal latihan. Melalui pendekatan model *Cooperatif Learning* tipe *Group Investigation* diharapkan siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Dari permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya penulis terdorong dan berkeinginan untuk mengadakan penelitian dengan judul: “**Penerapan *Cooperatif Learning* Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Untuk Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan.**”

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar siswa kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan dalam menyelesaikan soal pada materi volume bangun ruang.
2. Sebagian besar murid kurang aktif dalam proses pembelajaran, mereka cenderung bersikap pasif dan hanya menerima apa yang diberikan guru
3. Pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih bersifat konvensional.

4. Kurangnya pemberdayaan strategi pembelajaran yang dilakukan guru berakibat terhadap rendahnya respon siswa dalam proses pembelajaran.
5. Strategi yang dipakai harus disesuaikan dengan kondisi psikologi perkembangan kognitif anak sehingga diharapkan siswa dapat menyerap pembelajaran secara maksimal.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luas dan kompleksnya faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah serta kemampuan penulis yang terbatas dalam hal waktu dan tenaga maka perlu adanya pembatasan masalah agar pembahasan lebih terarah dan terfokus pada permasalahan yang dikaji. Peneliti membatasi masalah tersebut hanya pada **“Penerapan *Cooperatif Learning Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pokok Volume Kubus dan Balok Untuk Siswa Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan*”**

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ apakah penerapan *Cooperative Learning tipe Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan? ”.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok volume kubus dan balok siswa kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan.

F. Kegunaan Penelitian

Dari tujuan peneliti tersebut, maka penulis mengharapkan penelitian ini dapat berguna :

1. Bagi siswa, diharapkan dapat melakukan kegiatan belajar dengan baik, efisien dan selalu berupaya aktif dalam belajar.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan khususnya pemilihan dan penggunaan model pembelajaran tepat untuk materi-materi tertentu agar tercapai suatu keberhasilan dalam PBM (Proses Belajar Mengajar).
3. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan masukan dalam melakukan pembinaan terhadap guru-guru agar dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya pengajaran matematika.

4. Bagi penulis, untuk memperdalam wawasan dan pemikiran penulis tentang penelitian dan pengajaran matematika di sekolah.
5. Bagi peneliti lain sebagai bahan informasi yang memiliki keinginan untuk melakukan penelitian pada pokok bahasan yang sama.

G. Defenisi Operasional

Adapun defenisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Cooperatif Learning* adalah suatu model pembelajaran khusus secara berkelompok yang dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang anggotanya 4-5 orang untuk menyelesaikan tugas ataupun mengerjakan sesuatu selama proses pembelajaran. *Cooperatif Learning* tipe *Group Investigation* adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang mana siswa belajar dan bekerja secara berkelompok yang heterogen dengan 4-5 anggota dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran.
2. Kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang adalah kemampuan menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan volume kubus dan balok.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teoritis

1. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Pada dasarnya proses belajar terjadi dimana, kapan, dan apa saja aktivitas belajar yang dilakukan merupakan proses dasar perkembangan hidup manusia.

Slameto mengatakan bahwa: “ Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.¹ Sedangkan menurut Muhibbin Syah bahwa: “Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan”.² Selanjutnya dalam Saipul Sagala menyatakan bahwa: “Belajar merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenan dengan tujuan dan bahan acuan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi)”.³

Para ahli psikologi dan pendidikan menggunakan rumusan yang berlainan tentang belajar sesuai dengan keahlian bidang masing-masing. Menurut Skinner,

¹ Slameto, *Belajar Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 2.

² Muhibbib Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 87.

³ Syaipul Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 11.

belajar adalah:”suatu perilaku dimana pada saat orang belajar maka responnya menjadi lebih baik, sebaliknya bila ia tidak belajar maka responnya menurun”.⁴

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses tingkah laku yang terjadi pada diri siswa yang di akibatkan dari pengalaman dan berlangsung secara terus menerus.

Pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang memberikan nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.⁵ Pembelajaran juga merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur mansiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁶ Menurut Degeng yang dikutip dalam buku Hamzah B Uno menyatakan bahwa pebelajaran atau pengajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa.⁷

Jadi, pembelajaran dipandang sebagai upaya mempengaruhi siswa agar belajar atau upaya untuk membelajarkan siswa. Istilah pembelajaran memiliki hakikat perencanaan atau perancangan (desain) sebagai upaya ntuk membelajarkan siswa. Itulah sebabnya dalam belajar siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang di inginkan. Oleh karena itu, pembelajaran

⁴ Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 9.

⁵Erman Sherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 2001), hlm. 8.

⁶ Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: Grafindo Parsada, 2007), hlm. 287.

⁷ Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 2.

memusatkan pada “bagaimana membelajarkan siswa” dan bukan pada “apa yang dipelajari siswa”.⁸

Pembelajaran merupakan suatu system atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajaran yang terencana, dilaksanakan dan di evaluasi secara sistematis agar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. James dan James dalam kamus matematika menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu: Aljabar, Analisis, dan Geometri.⁹

Menurut Johnson dan Rising yang dikutip Erman Suherman menyatakan bahwa matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis dan matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang mendefenisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan symbol dan padat, lebih berupa bahasa 3 simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi.¹⁰

Sedangkan menurut Kline yang dikutip oleh Erman Suherman menyatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi matematika itu ada untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.¹¹

⁸ *Ibid*

⁹ Erman Suherman, dkk. *Op Cit.*, hlm. 18.

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 19

¹¹ *Ibid*

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan dan pola pikir yang tumbuh dan berkembang secara terorganisasi dan berstruktur. Matematika memiliki konsep-konsep tertentu dalam penyelesaian suatu permasalahan dalam matematika secara akurat dan memiliki kaitan erat dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar matematika adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk mengetahui dan memahami tentang matematika. Mengingat karena pembelajaran matematika tidak terlepas dari sifat-sifatnya yang abstrak, maka perlu diperhatikan karakteristik pembelajaran matematika yaitu berjenjang (bertahap), mengikuti metode spiral, menekankan pola pikir deduktif dan menganut kebenaran konsisten.¹²

Pada pembelajaran matematika di sekolah guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan metode dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Dalam proses pembelajaran matematika belajar aktif tidak selalu mesti di bentuk dengan kelompok, belajar aktif dalam kelas yang cukup besar pun bisa terjadi. Pada pembelajaran matematika siswa di bawa kearah mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan “mengapa” dan kalau mungkin mendebat. Prinsip belajar aktif inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif dan kritis.

¹² *Ibid*

Proses pembelajaran matematika sasaran/tujuan yang ingin di capai adalah hasil dari proses pembelajaran matematika tersebut. Tujuan pembelajaran matematika dianggap tercapai bila siswanya telah memiliki sejumlah pengetahuan dan kemampuan dibidang matematika yang dipelajarinya.

Pembelajaran matematika adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar yaitu dengan adanya perubahan tingkah laku pada diri siswa pada waktu belajar, dimana perubahan itu diperolehnya dari kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang cukup lama dan adanya usaha dari siswa dalam belajar yang pada akhirnya pengetahuannya semakin bertambah.

2. *Cooperatif Learning tipe Group Investigation*

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif (*Cooperatif Learning*)

Proses pembelajaran salah satu yang harus dikuasai oleh guru adalah kemampuannya dalam menyampaikan pengajaran kepada siswa. Karena dalam mengajar guru berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk dapat memberikan kemudahan bagi siswa mendapat pengalaman dan pengetahuan belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan sehingga terjadi suatu interaksi yang aktif. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik, guru harus bisa memilih dan menggunakan strategi pengajaran yang sesuai.

Pemilihan model pengajaran banyak tergantung pada apakah guru yang bersangkutan bisa melaksanakannya. Pelaksanaan model pembelajaran akan membawa konsekuensi tertentu. Model pembelajaran

adalah suatu siasat guru dalam mengefektifkan, mengefisienkan, serta mengoptimalkan fungsi dan interaksi antara siswa dan komponen pembelajaran dalam suatu kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif (kelompok) adalah suatu rangkaian belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Ada empat unsur penting dalam pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*) yaitu:

- a). Adanya peserta dalam kelompok
- b). Adanya aturan dalam kelompok.
- c). Adanya upaya belajar setiap anggota kelompok.
- d). Adanya tujuan yang harus dicapai.¹³

Menurut Glavin yang dikutip dari Wina Sanjaya mengemukakan bahwa ada dua alasan memilih *Cooperative Learning* untuk diterapkan dalam pengajaran yaitu:

- 1) Beberapa hasil pembuktian bahwa penggunaan *Cooperative Learning* dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain.
- 2) *Cooperative Learning* dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berfikir, memecahkan masalah dan mengintegalkan pengetahuan dengan keterampilan.¹⁴

Beberapa definisi pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) di kemukakan oleh para ahli. Wina Sanjaya mendefenisikan *Cooperative Learning* adalah model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan / tim kecil yaitu antara 4-6 orang yang mempunyai latar

¹³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), hlm. 239.

¹⁴ *Ibid.*, hlm. 240.

belakang kemampuan akademi, jenis kelamin, rasa tau dari aktifitas suku yang berbeda (heterogen).¹⁵ Sedangkan menurut Anita Lie *Cooperative Learning* merupakan pembelajaran yang memberi tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok, ada unsur-unsur dasar yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prosedur model *cooperative learning* dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif.¹⁶

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *cooperative learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Sedangkan jika siswa duduk bersama dalam kelompok dan mempersilahkan salah seorang di antaranya untuk mengerjakannya seluruh pekerjaan kelompok maka hal ini bukan merupakan pembelajaran kelompok.

b. Karakteristik dan Prinsip-Prinsip *Cooperative Learning*

1. Karakteristik *Cooperative Learning*

Cooperative Learning berbeda dengan model pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan kepada proses kerja sama dalam kelompok. Tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertian

¹⁵ *Ibid*

¹⁶ Anita Lie, *Cooperative Learning, Mempraktekkan Cooperative Learning di Rang-Ruang Kelas*, (Jakarta: Grasindo, 2010), hlm. 24.

penguasaan bahan pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut.

Sementara Wina Sanjaya menyebutkan karakteristik *cooperative learning* sebagai berikut:

- a) Pembelajaran secara tim
Cooperative Learning adalah pembelajaran secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap siswa belajar semua anggota tim (anggota kelompok) harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b) Didasarkan pada Manajemen Cooperative
Manajemen mempunyai empat fungsi pokok yaitu fungsi perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol.
- c) Kemampuan untuk bekerja sama
Keberhasilan *cooperative learning* di tentukan oleh keberhasilan secara berkelompok. Oleh karena itu, prinsip bekerja sama perlu ditentukan
- d) Keterampilan kerja sama
Kemauan untuk bekerja sama itu kemudian di praktekkan melalui aktifitas dan kegiatan yang tergambar dalam bekerja sama.¹⁷

2. Prinsip-prinsip *Cooperative Learning*

Terdapat lima prinsip dasar *cooperative learning* yaitu sebagai berikut:

- a). Prinsip ketergantungan positif
Keberhasilan kelompok sangatlah bergantung pada usia untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain dapat mencapai tujuan mereka.
- b). Tanggung jawab perseorangan
Unsur ini merupakan akibat dari unsur yang pertama. Jika tugas dan penilaian dibuat menurut prosedur model *Cooperative Learning*, setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang baik.

¹⁷ Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm. 242-244.

c). Tatap muka

Kegiatan tatap muka ini akan membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Setiap anggota harus diberikan kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi. Inti dari energi ini untuk menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing.

d). Komunikasi antar anggota

Komunikasi antar anggota ini sangat diperlukan. Karena keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutamakan pendapat mereka.

e). Evaluasi

Pengajar perlu menjadwalkan waktu bagi kelompok dan hasil kerja siswa mereka agar selanjutnya bisa kerja sama dengan lebih aktif lagi.

18

c. Prosedur/Tata Pelaksanaan *Cooperative Learning*

Model *Cooperative Learning* terdiri dari 4 tahap utama yaitu sebagai berikut.

- 1).Penjelasan materi, diartikan sebagai proses penyampaian pokok pokok materi pembelajaran sebelum siswa belajar kelompok.
- 2).Belajar dalam kelompok, artinya kelompok dibentuk berdasarkan perbedaan-perbedaan setiap anggotanya,baik perbedaan gender,latar belakang agama, sosial ekonomi dan etnik serta perbedaan kemampuan akademik.
- 3).Penilaian, dilakukan dengan tes atau kuis baik secara individual maupun secara kelompok.
- 4). Pengakuan tim, yaitu penerapan tim yang di anggap paling menonjol atau tim yang paling berprestasi untk kemudian diberikan penghargaan ata hadiah.¹⁹

Model *Cooperative Learning* dikembangkan untuk mencapai paling sedikit tiga tujuan penting, yaitu:

- 1). Hasil belajar akademik

¹⁸ Anita Lie, *Op.Cit.*, hlm. 32.

¹⁹ M.Manullang, *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*, (Medan: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unimed UPI, 2005), hlm. 34.

Cooperative Learning ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Banyak ahli yang berpendapat bahwa model *Cooperative Learning* lebih unggul dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.

- 2). Pengakuan adanya keragaman
Model *Cooperative Learning* ini bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam perbedaan latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain: perbedaan suku, agama, kemampuan akademik, dan tingkat social.
- 3). Pengembangan keterampilan sosial
Cooperative Learning bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Yang dimaksud dalam *Cooperative Learning* antara lain: berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, menjelaskan idea atau pendapat dan bekerja dalam kelompok.²⁰

d. Keterbatasan Pembelajaran Kooperatif

Berikut keterbatasan pembelajaran kooperatif di antaranya adalah:

1. Untuk memahami dan mengerti filosofis pembelajaran ini memang butuh waktu. Sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat *cooperative learning*. Untuk siswa yang dianggap memiliki kelebihan, contohnya, mereka akan merasa terhambat oleh siswa yang dianggap kurang memiliki kemampuan. Akibatnya, keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok.
2. Ciri utama dari pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peerteaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari guru, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai oleh siswa.
3. Penilaian yang diberikan dalam kooperatif didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari, bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.
4. Dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang.
5. Walaupun kemampuan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk siswa, akan tetapi banyak aktivitas dalam

²⁰ *Ibid.*

kehidupan yang hanya didasarkan kepada kemampuan secara individual.²¹

e. Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* untuk mengembangkan kreativitas peserta didik, terutama aspek berfikir kreatif. Model pembelajaran kooperatif diyakini dapat memberi peluang peserta didik untuk terlibat dalam diskusi, berfikir kritis, berani dan mau mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri. Meskipun model pembelajaran kooperatif mengutamakan peran aktif peserta didik, bukan berarti pengajar tidak berpartisipasi. Sebab, dalam proses pembelajaran, pengajar berperan sebagai perancang, fasilitator, dan pembimbing proses pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat dipakai pengajar untuk mengembangkan kreativitas peserta didik, baik secara perorangan maupun kelompok. Model pembelajaran kooperatif dirancang untuk membantu terjadinya pembagian tanggung jawab ketika peserta didik mengikuti pembelajaran dan berorientasi menuju pembentukan manusia sosial.

Model pembelajaran kooperatif dipandang sebagai proses pembelajaran yang aktif. Sebab, peserta didik akan lebih banyak belajar melalui proses pembentukan dan penciptaan kerja dalam kelompok dan

²¹ Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm. 248-249.

berbagi pengetahuan serta tanggung jawab individu tetap merupakan kunci keberhasilan pembelajaran.

Model yang dikembangkan oleh Sharan dan Sharan ini lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa daripada menerapkan teknik-teknik pengajaran diruang kelas. Dalam model *group investigation*, siswa diberi kontrol dan pilihan penuh untuk merencanakan apa yang ingin dipelajari dan diinvestigasi. Pertama-tama, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil. Masing-masing kelompok diberi tugas atau proyek yang berbeda.

Dalam kelompoknya, setiap anggota berdiskusi dan menentukan informasi apa yang dikumpulkan, bagaimana mengolahnya, bagaimana menelitinya, dan bagaimana menyajikan hasil penelitiannya di depan kelas. Semua anggota harus turut andil dalam menentukan topik penelitian apa yang mereka ambil. Mereka pula yang memutuskan sendiri pembagian kerjanya.²²

Model kooperatif tipe *Group Investigation* dimulai dengan sintaks pembelajaran:²³ pembagian kelompok. Selanjutnya guru beserta anak didik memilih topik-topik tertentu sesuai permasalahan-permasalahan yang dapat dikembangkan dari topik-topik itu. Setelah topik dan permasalahannya sudah disepakati, peserta didik beserta guru menentukan model penelitian

²² Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm. 123-124.

²³ Ngilimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2011), hlm. 169-170.

yang dikembangkan untuk memecahkan masalah. Setiap kelompok bekerja berdasarkan model investigasi yang telah dirumuskan. Aktivitas tersebut merupakan kegiatan sistemik keilmuan mulai dari pengumpulan data, analisis data, sintesis, hingga menarik kesimpulan.

Langkah berikutnya adalah presentasi hasil oleh masing-masing kelompok. Pada tahap ini diharapkan terjadi intersubjektif dan objektifikasi pengetahuan yang telah dibangun oleh suatu kelompok. Berbagi perspektif diharapkan dapat dikembangkan oleh seluruh kelas atas hasil yang dipresentasikan oleh satu kelompok. Seyogianya diakhir pembelajaran dilakukan evaluasi. Evaluasi dapat memasukkan assesmen individual atau kelompok.

Karakteristik model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, sebagai berikut:

- 1) Siswa belajar dalam kelompok.
- 2) Siswa memiliki rasa saling ketergantungan dalam hal positif.
- 3) Siswa belajar berinteraksi secara kerja sama.
- 4) Siswa dilatih untuk bertanggung jawab terhadap tugas.²⁴

Ciri-ciri tersebut dapat memberikan dampak positif kepada peserta didik antara lain: membangun sikap belajar kelompok, membangun kemampuan bekerjasama, mengembangkan rasa percaya diri dalam belajar,

²⁴ Syamsuri Hasan, "Jurnal Invotec", Volume VII, No. 2 Agustus 2011
(jurnal.upi.edu/file/6._Artikel_Syamsuri_Hasan_.doc, diakses tagal 25 mey 2014 jam 10), hlm. 191.

meningkatkan prestasi akademiknya secara individu dan kelompok, meningkatkan motivasi belajar dan memperoleh kepuasan belajar.

Langkah-langkah pembelajaran *Group Investigation*:

- 1) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen.
- 2) Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok.
- 3) Guru memanggil ketua kelompok dan setiap kelompok mendapat tugas satu materi atau tugas yang berada dari kelompok lain.
- 4) Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif dan bersifat penemuan.
- 5) Setelah selesai berdiskusi, juru bicara kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok.
- 6) Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberikan kesimpulan.
- 7) Evaluasi.
- 8) Penutup.²⁵

Kelebihan Model Pembelajaran *Group Investigation*

- 1) Dapat memadukan antara siswa yang berbeda kemampuan melalui kelompok yang heterogen.
- 2) Melatih siswa untuk meningkatkan kerja sama dalam kelompok.
- 3) Melatih siswa untuk bertanggung jawab sebab ia diberi tugas untuk diselesaikan dalam kelompok.
- 4) Siswa dilatih untuk menemukan hal-hal baru dari hasil kelompok yang dilakukannya.
- 5) Melatih siswa untuk mengeluarkan ide dan gagasan baru melalui penemuan yang ditemukannya.²⁶

Kekurangan dari Model Pembelajaran *Group Investigasi*

- 1) Dalam diskusi sering kali yang aktif hanya sebagian siswa saja
- 2) Adanya pertentangan di antara siswa yang sulit disatukan karena dalam kelompok sering berbeda pendapat.
- 3) Sulit bagi siswa untuk menemukan hal yang baru, sebab ia belum terbiasa untuk melakukan hal itu.
- 4) Bahan yang tersedia untuk melakukan penemuan kurang lengkap.²⁷

²⁵ Istarani, 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 86-87.

²⁶ *Ibid*

²⁷ *Ibid*

Agar implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* hasil pengembangan ini bisa berlangsung secara optimal diperlukan adanya kemauan dan kesungguhan dari pengajar sejak merancang desain hingga melakukan penilaian terhadap hasil belajar peserta didik. Tanpa kesungguhan pengajar, kiranya implementasi model pembelajaran ini tak akan berhasil.²⁸

3. Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok

Masalah merupakan suatu konflik hambatan bagi siswa dalam menyelesaikan tugas belajarnya di kelas. Namun, masalah harus diselesaikan agar proses berfikir siswa terus berkembang. Dalam memecahkan masalah dipandang sebagai proses dimana siswa menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dulu yang kemudian digunakan untuk memecahkan masalah yang baru.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan. Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan Gagne bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui proses pemecahan masalah.²⁹

²⁸ Daryanto, *Inovasi Pembelajaran Efektif*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), hlm. 411.

²⁹ H. Erman Suherman, dkk. *Op.Cit.*, hlm. 83.

Satu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tau secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seseorang anak dan anak tersebut mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah.

Menurut Polya yang dikutip oleh Herman Hudojo, terdapat dua macam masalah yaitu :

- a. Masalah untuk menemukan dapat berbentuk teoritis atau praktis, abstrak atau konkrit, termasuk teka-teki. Bagian utama dan masalah menemukan adalah :
 - 1) Apakah yang dicari ?
 - 2) Bagaimana data yang kamu ketahui ?
 - 3) Bagaimana syaratnya ?
- b. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah dan tidak kedua-duanya. Bagian utama dalam masalah ini adalah hipotesa dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.³⁰

Memecahkan masalah tidak sekedar hanya menerapkan aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran yang baru. Dalam memecahkan masalah siswa harus berfikir mencobakan hipotesis dan jika berhasil memecahkan masalah itu ia akan mempelajari sesuatu yang baru. Menurut John Dewey, langkah-langkah yang harus diikuti dan dicapai dalam memecahkan masalah sebagai berikut :

- 1) Menyadari adanya masalah
- 2) Memahami hakekat masalah dengan jelas
- 3) Mengajukan hipotesis
- 4) Pengumpulan data

³⁰ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Surabaya : Usaha Nasional, 1970), hlm. 138.

- 5) Analisis dan sintesis data
- 6) Mengambil kesimpulan
- 7) Mencoba dan menetapkan kesimpulan
- 8) mengevaluasi³¹

Pemecahan masalah merupakan model pembelajaran dalam menyelesaikannya. Kebenaran, ketepatan dan kecepatan adalah suatu hal yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Keterampilan siswa dalam menyusun suatu strategi adalah suatu kemampuan yang harus diperhatikan oleh jawaban benar bukanlah standar ukur mutlak, tapi proses mendapatkan jawaban itulah yang terpenting.

Pemecahan masalah merupakan kegiatan matematika yang sangat sulit untuk mengajarkannya dan mempelajarinya. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilakukan dengan memberikan pemahaman soal kepada siswa, kemudian melatih siswa untuk memilih pendekatan atau strategi pemecahan masalah yang tepat meningkatkan operasi hitung siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika. Dalam pemecahan masalah ada beberapa hal perlu dikembangkan antara lain waktu, perencanaan, sumber, peran teknologi dan manajemen kelas.³²

Dalam memecahkan masalah, menurut Polya terdapat empat langkah yang harus dilakukan :

- 1) Memahami masalah.
- 2) Merencanakan pemecahannya.

³¹ Abu Ahmadi dan Joko Tri Parasetya, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hlm. 74-75.

³² H. Erman Suherman, dkk. *Op.Cit.*, hlm. 88.

- 3) Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana.
- 4) Memeriksa kebalikan hasil yang diperoleh.³³

Menurut Polya empat tahap pemecahan masalah tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting dikembangkan. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan anak dalam memecahkan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya.

Indikator kemampuan pemecahan masalah:

- 1) Realisasi adanya masalah, jadi harus memahami apa masalahnya dan juga harus dapat merumuskan.
- 2) Mengajukan hipotesis sebagai suatu jalan yang mungkin memberi arah pemecahan masalah. Mengumpulkan data atau informasi dengan bacaan atau sumber-sumber lain.
- 3) Menilai dan mencobakan usaha pembuktian hipotesis dengan keterangan-keterangan yang diperoleh.
- 4) Mengambil kesimpulan, membuat laporan atau berbuat sesuatu dengan hasil pemecahan soal itu.³⁴

Dalam setiap permasalahan, aspek memahami masalah diukur melalui menuliskan unsur yang diketahui dan unsur yang ditanya, aspek merencanakan pemecahan diukur melalui menuliskan teori atau metode yang dapat digunakan dalam masalah ini, aspek melakukan perhitungan diukur melalui melaksanakan rencana pemecahan sesuai dengan teori atau metode yang dipilih, aspek memeriksa kembali diukur melalui memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.

4. Materi Volume Kubus dan Balok

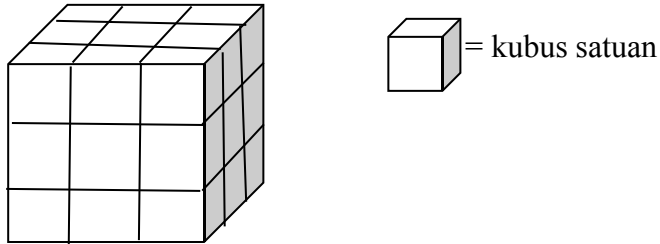
³³ *Op.Cit.*, hlm. 91.

³⁴ Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran (Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010

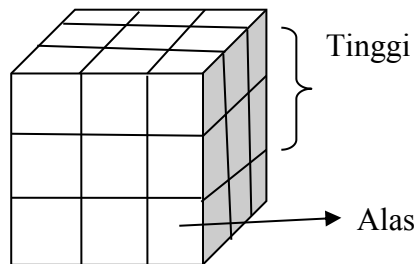
1) Volume Kubus

Volume Kubus sama dengan banyak kubus satuan yang menyusunnya.³⁵

Kubus A

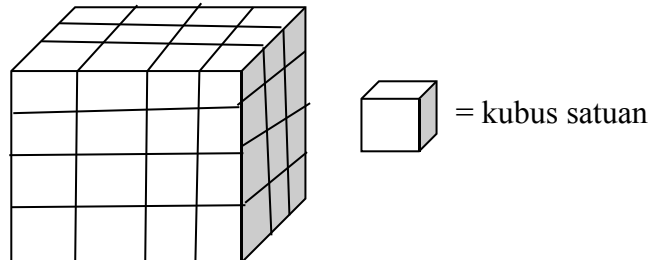


Gambar 1: Bangun Kubus



Tumpukan kubus-kubus satuan itu membentuk kubus A. Alas kubus A terdiri atas $3 \times 3 = 9$ kubus satuan. Tinggi kubus A = 3 kubus satuan. Jumlah seluruh kubus satuan = $3 \times 9 = 27$ buah. Jadi, Volume kubus A adalah 27 buah.

Kubus B



Kubus B adalah kubus dengan panjang rusuk 4 kubus satuan. Alas kubus B terdiri atas $4 \times 4 = 16$ kubus satuan. Tinggi kubus B = 4 kubus satuan. Jumlah

³⁵ Sumanto, dkk., *Gemar Matematika 5*, (Jakarta: Intan Pariwara, 2008), hlm. 81-82.

seluruh kubus satuan = $4 \times 16 = 64$. Jadi, volume kubus B adalah 64 kubus satuan

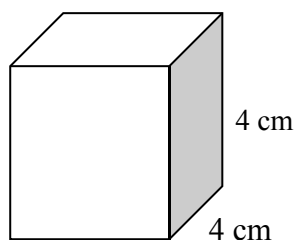
- Volume kubus A dengan panjang sisi 3 kubus satuan:
Volume = $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan.
- Volume kubus B dengan panjang sisi 4 kubus satuan:
Volume = $4 \times 4 \times 4 = 64$ kubus satuan.

Maka rumus Volume Kubus adalah:³⁶

$$\begin{aligned} \text{Volume Kubus} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= s \times s \times s \end{aligned}$$

Contoh:

Hitung volume kubus berikut !



4 cm

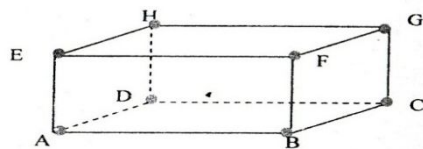
Jawab,

$$\begin{aligned} \text{Volume Kubus} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 4 \times 4 \times 4 \\ &= 64 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

³⁶ Sudwiyanto, dkk., *Matematika Terampil Berhitung Jilid 5*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm.

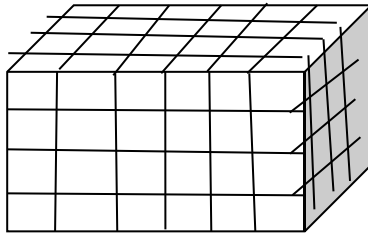
2) Volume Balok

Balok merupakan suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang, di mana setiap sisi persegi panjang berimpit dengan tepat satu sisi persegi panjang yang lain dan persegi panjang yang sehadap merupakan kongruen.



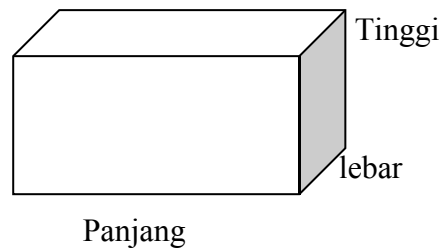
Gambar 2: Bangun Balok

Perhatikan susunan kubus satuan yang membentuk balok di bawah ini



- Alas balok terdiri atas:
 $6 \times 4 = 24$ kubus satuan
- Tinggi balok = 4 kubus satuan
- Jumlah kubus satuan = $4 \times 24 = 96$ buah

Maka rumus Volume Balok adalah:

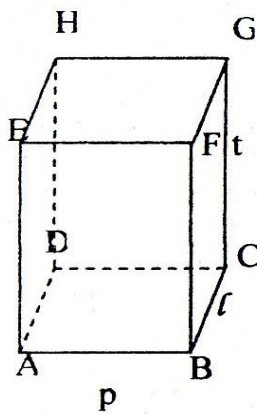


$\text{Volume Balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$

$$= p \times l \times t$$

Contoh:

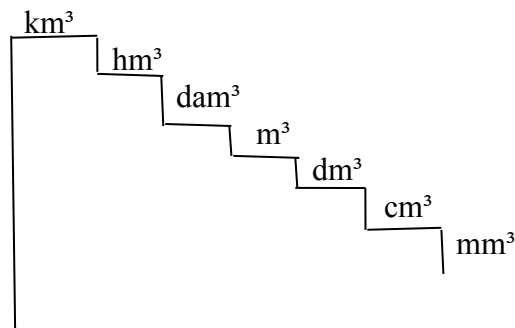
Volum sebuah balok merupakan 250 cm^3 . Jika alasnya berbentuk persegi dan tinggi balok 10 cm , hitung panjang rusuk alas! Jawab:



$$\begin{aligned} \text{Volum} &= p \times l \times t \\ 250 &= 5 \times 5 \times 10 \\ 250 &= 10 s^2 \\ &= \\ &= \\ &= 5 \text{ cm} \end{aligned}$$

3) Hubungan Antar satuan Volume

Perhatikan tangga hubungan antar satuan volume berikut ini



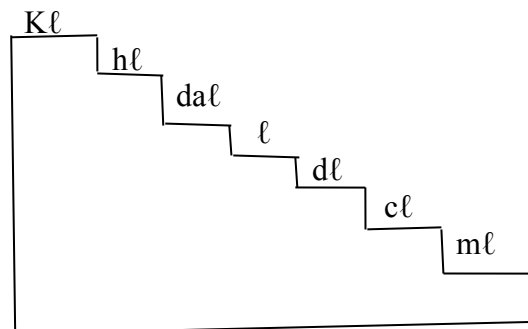
Setiap naik satu tingkat di kali

Setiap turun satu tingkat di kali 1.000³⁷

Contoh:

- 1) $1 \text{ km}^3 = 1 \times 1.000 \text{ hm}^3 = 1.000 \text{ hm}^3$
- 2) $1 \text{ m}^3 = 1 \times 1.000.000 \text{ cm}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$
- 3) $4.000 \text{ m}^3 = 4.000 \times \text{dam}^3 = 4 \text{ dam}^3$

Selain hubungan tersebut, terdapat pula hubungan antar satuan volume seperti pada tangga berikut.



Setiap naik satu tingkat dikali

Setiap turun satu tingkat dikali 10

Contoh:

1. $1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$
2. $1 \text{ kl} = 1.000 \text{ l}$
3. $4 \text{ l} = 400 \text{ cl}$
4. $12 \text{ hl} = 1.200 \text{ l}$

³⁷ *Ibid*

Hubungan antar satuan volume ³⁸

$$1 \ell = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ m}\ell = 1 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ m}\ell = 1 \text{ cc}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ cc}$$

4) Menyelesaikan Soal Cerita

Sebuah bak mandi berbentuk balok dengan ukuran panjang 1 m, lebar 80 cm, dan tinggi 120 cm. Berapa liter volume bak mandi tersebut?

Jawab,

$$\begin{aligned} \text{Dik, panjang} &= 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \\ \text{Lebar} &= 80 \text{ cm} \\ \text{Tinggi} &= 120 \text{ cm} \\ \text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 100 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 120 \text{ cm} \\ &= 960.000 \text{ cm}^3 \\ &= 960 \text{ dm}^3 \\ &= 960 \ell \end{aligned}$$

Jadi, volume bak mandi tersebut adalah 960 liter

B. Penelitian Terdahulu

Upaya memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil dua penelitian terdahulu yang berhubungan dengan judul penelitian ini, yaitu:

³⁸ *Ibid*

1. Skripsi Yunita Haffidianti dengan Judul “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Bangun Ruang Kelas VIII F Mts Negeri 1 Semarang T.A 2010-2011”. Kesimpulan dalam penelitian ini dapat dilihat dari peningkatan hasil akhir tiap siklus yaitu pada siklus I rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 57.89, dan pada siklus II rata-rata hasil belajar peserta didik lebih meningkat lagi mencapai 74.90.³⁹
2. Skripsi Laila Fitriana dengan Judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Group Investigation* dan Stad terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa”. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika materi bangun ruang sisi datar pada siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative* tipe *Group Investigation* lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative* tipe STAD⁴⁰

³⁹ Yunita Haffidianti, “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Bangun Ruang Kelas VIII F Mts Negeri 1 Semarang T.A 2010-2011”, Skripsi (Semarang: IAIN Walisongo, 2011), <http://library.walisongo.ac.id>, Diakses pada 16 Juni 2014.

⁴⁰ Laila Fitriana, “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Group Investigation* dan Stad terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa”, Skripsi: (Semarang: IAIN Walisongo, 2010), <http://eprints.uns.ac.id>., Diakses pada 16 Juni 2014.

C. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran kooperatif tipe *Grup Investigation* merupakan bentuk pembelajaran yang menekankan kepada keaktifan siswa dalam bentuk kompleks, dimana siswa bekerja bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran ini mampu membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan dan penguasaan keterampilan dalam proses kognitif, atau pengenalan siswa-siswa juga lebih mudah menstransfer ilmunya kebidang lain dan ingat lebih lama. Sehingga Dengan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Grup Investigation* ini diharapkan siswa dapat memahami materi Volume Kubus dan Balok, dan dapat mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal.

Disamping itu, model pembelajaran kooperatif tipe *Grup Investigation* efisien, siswa dibiasakan bekerja sama dalam kelompok untuk menemukan dan memahami konsep-konsep, serta kemampuan membantu teman saat mereka saling mendiskusikan suatu permasalahan, maka proses belajar akan lebih efektif dan menyenangkan dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan landasan teoritis dan kerangka berfikir di atas, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “ Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Grup Investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Siswa pada Materi Pelajaran Volume Kubus dan Balok di SDN 200204 Losung Padangsidimpun”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SDN 200204 Losung Padangsidimpuan, untuk mata pelajaran matematika kelas V. Sedangkan waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 yakni bulan September sampai dengan bulan Desember 2014.

B. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* yang dilakukan secara kolaboratif antara guru mata pelajaran dengan peneliti. Dilihat dari namanya sudah menunjukkan isi yang terkandung di dalamnya, yaitu sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas. Dikarenakan ada tiga kata yang membentuk pengertian tersebut, maka ada tiga pengertian yang dapat diterangkan.

1. Penelitian menunjuk pada suatu kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.
2. Tindakan menunjuk pada sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan untuk siswa.
3. Kelas dalam hal ini tidak terikat pada pengertian ruang kelas, tetapi dalam pengertian yang lebih spesifik. Seperti yang sudah lama dikenal dalam bidang pendidikan dan pengajaran, yang dimaksud dengan istilah kelas adalah

sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula.¹

Penelitian Tindakan kelas (PTK) pertama kali diperkenalkan oleh ahli psikologi sosial Amerika yang bernama Kurt Lewin pada tahun 1946.² Menurut Kurt Lewin PTK adalah suatu rangkaian langkah yang terdiri dari empat tahap, yakni perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.

Dengan demikian Penelitian Tindakan Kelas atau PTK merupakan penelitian tindakan yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran. Pada intinya PTK merupakan suatu penelitian yang akar permasalahannya muncul di kelas dan dirasakan langsung oleh guru yang bersangkutan sehingga sulit dibenarkan jika ada anggapan bahwa permasalahan dalam tindakan kelas diperoleh dari persepsi atau lamunan seorang peneliti. Dengan demikian penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) terkait dengan persoalan praktik pembelajaran sehari-hari yang dihadapi oleh guru.

PTK termasuk penelitian dengan pendekatan kualitatif, walaupun data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif dan data kualitatif. PTK dilakukan dengan diawali oleh suatu kajian terhadap suatu masalah secara sistematis. Hasil kajian ini kemudian dijadikan dasar untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam proses pelaksanaan rencana yang telah disusun, kemudian dilakukan suatu

¹Suharsimi Arikunto, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 45-46.

²Zainal Aqib, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SMP, SMA, SMK* (Bandung: Yrama Widya, 2008), hlm. 2.

observasi dan evaluasi yang hasilnya dipakai sebagai masukan untuk melakukan refleksi atas apa yang terjadi pada tahapan pelaksanaan. Hasil dari proses refleksi ini kemudian melandasi upaya perbaikan dan penyempurnaan rencana tindakan berikutnya. Tahapan-tahapan di atas dilakukan berulang-ulang dan berkesinambungan sampai suatu kualitas keberhasilan tertentu dapat tercapai.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diambil adalah siswa kelas V SD N 200204 Losung Padangsidimpuan tahun ajaran 2014/ 2015 yang berjumlah 20 orang, 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Materi yang di ajarkan adalah Volume Kubus dan Balok. Materi diajarkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

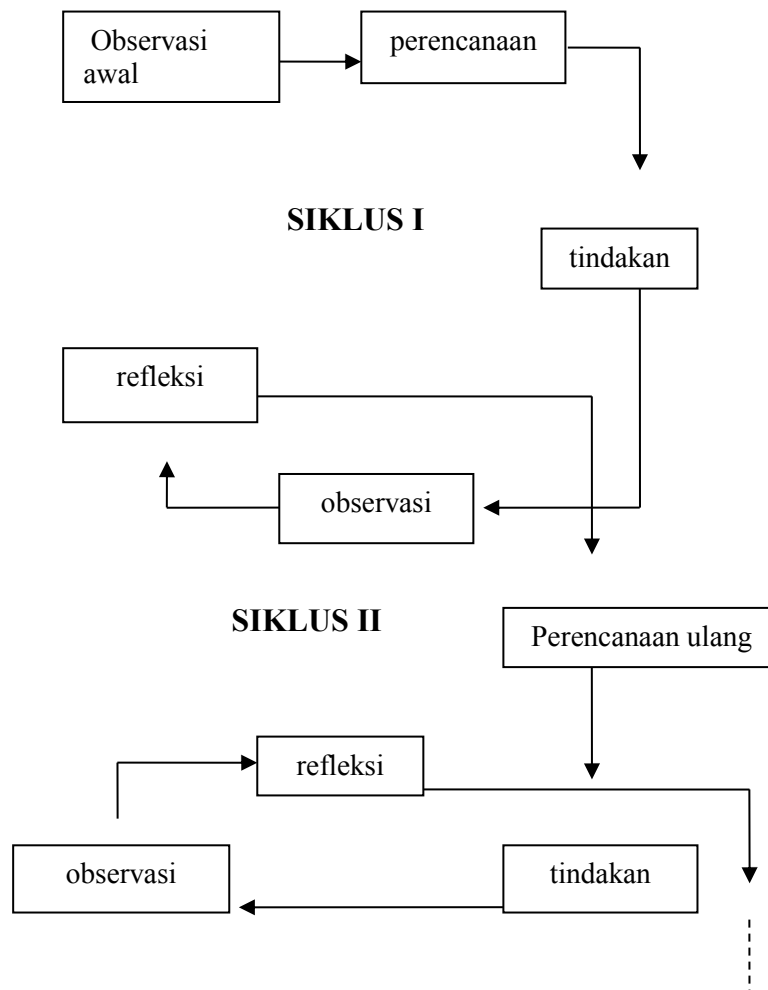
D. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini direncanakan terdiri atas dua siklus dan tiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan dan setiap kali pertemuan melalui empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Sebagai peninjauan awal maka terlebih dahulu diadakan tes yang berfungsi sebagai evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan tindakan disamping observasi. Sedangkan observasi awal adalah untuk mengetahui tindakan apa yang harus dilakukan dalam rangka meningkatkan pemecahan masalah pada siswa.

Dari hasil tes dan observasi tersebut maka dalam refleksi ditetapkan tindakan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang volume kubus dan balok.

Siklus penelitian tersebut dapat dilihat seperti skema berikut:



Gambar 3 :Skema Siklus Penelitian

Komponen- komponen penelitian yang akan dilakukan terdiri atas 4 tahap:

1. Siklus I

a. Tahap Perencanaan Tindakan (*planning*)

Mengembangkan dan menyusun rencana tindakan yang sesuai dengan strategi yang akan diterapkan. Secara umum rencana tindakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Guru bersama peneliti membuat perencanaan pembelajaran
- 2) Pemilihan materi, yang menyangkut berbagai kompetensi yang akan dicapai dan indikator- indikatornya.
- 3) Membuat jadwal pelaksanaan.
- 4) Peneliti menyusun rencana pembelajaran (RPP) dengan materi volume bangun ruang, agar pembelajaran yang berlangsung lebih terarah. Untuk pertemuan pertama dengan pokok bahasan menghitung volume kubus dan balok, pertemuan kedua pokok bahasan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.
- 5) Peneliti mempersiapkan lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar yang berlangsung di kelas.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Setelah perencanaan disusun, langkah selanjutnya adalah melaksanakan perencanaan tersebut ke dalam bentuk tindakan nyata. Perencanaan strategi reflektif siklus I diimplementasikan dalam tindakan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Pada tahap-tahap kegiatan pembelajaran dalam tiap pertemuan, guru memulai dengan menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran, apersepsi dan memberikan pengarahannya tentang cara belajar siswa dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*
- 2) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
- 3) Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok dengan komposisi yang merata dan setiap kelompok memiliki sub topik yang berbeda dengan kelompok lain.
- 4) Guru menyarankan setiap kelompok memilih ketuanya masing-masing.
- 5) Guru membagi topik yang akan dipelajari menjadi sub-sub topik.
- 6) Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok untuk bertanggungjawab mempelajari satu sub topik.
- 7) Guru memberi waktu kepada siswa untuk membaca tentang sub topik yang menjadi tanggungjawabnya sehingga siswa paham tentang apa yang akan dipelajarinya.

- 8) Guru berkeliling memantau proses diskusi dari satu kelompok ke kelompok lain dan memberikan bantuan seperlunya
- 9) Guru menyuruh masing- masing kelompok yang mewakili kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, dan anggota kelompok lain boleh bertanya.
- 10) Guru mengobservasi setiap proses dalam kelompok dan guru memberi arahan jika ada kelompok yang harus mengalami kesulitan.
- 11) Guru memberikan tes, untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Setelah dilakukan refleksi, jika ternyata pada tahap ini masih ada beberapa kelemahan/ kekurangan, maka strategi ini dilanjutkan kesiklus II.

c. Tahap Observasi

Pada tahap pengamatan/ observasi ini, peneliti melakukan pengamatan terstruktur terhadap kegiatan yang dilakukan siswa baik dalam kelompoknya masing-masing maupun secara individu. Kegiatan pengamatan dilakukan secara menyeluruh terhadap perilaku siswa dalam proses pembelajaran tersebut meliputi aspek kemampuan pemecahan masalah lisan maupun tulisan, yang di dalamnya meliputi kegiatan membaca, mendengarkan, dan berdiskusi, selanjutnya dicatat untuk melihat apa yang terjadi dengan memanfaatkan instrumen pengamatan / observasi sebagaimana terlampir.

d. Refleksi

Pada tahap ini hasil yang diperoleh pada tahap evaluasi dianalisis. Kemudian guru mengadakan refleksi diri, apakah kegiatan yang telah dilakukan dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran kooperatif *Group Investigation* dengan volume kubus dan balok. Kelemahan yang terjadi pada siklus sebelumnya akan diperbaiki, penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan atas dua siklus, dan tiap siklus terdiri atas 4 tahap. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan siklus pertama yang terdiri dari empat kegiatan. Apabila sudah diketahui letak keberhasilan dan hambatan dari tindakan yang dilaksanakan pada siklus pertama tersebut maka dapat dilanjutkan dengan menentukan rancangan untuk siklus kedua.³

2. Siklus II

Karena dari siklus I belum menampakkan adanya hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Kegiatan pada siklus II dapat berupa kegiatan yang sama dengan kegiatan sebelumnya. Akan tetapi ada tambahan perbaikan dari tindakan terdahulu yang ditujukan memperbaiki hambatan atau kesulitan yang ditemukan dalam siklus pertama.

³Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 129.

a. Tahap Perencanaan Tindakan (*planning*)

- 1) Peneliti menyusun rencana pembelajaran dengan materi volume kubus dan balok agar pembelajaran yang berlangsung lebih terarah dan melakukan perbaikan pembelajaran sebagai tindakan lanjut dari siklus I.
- 2) Peneliti membuat lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar yang berlangsung di kelas.
- 3) Menyiapkan soal/masalah.
- 4) Memberikan bimbingan kepada siswa.
- 5) Membuat tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah.

b. Tindakan

- 1) Pada tiap-tiap tahap kegiatan pembelajaran dalam tiap pertemuan pada siklus II, guru memulai dengan menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran, apersepsi, dan memberikan pengarahan tentang efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigatio*.
- 2) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
- 3) Guru meminta siswa untuk memikirkan tentang materi/permasalahan yang disampaikan guru.
- 4) Guru meminta siswa untuk mengutarakan hasil pemikiran masing-masing kelompok.

- 5) Guru meminta siswa untuk berbagi dengan keseluruhan kelas tentang yang telah mereka bicarakan.
- 6) Guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkap.
- 7) Guru memberi kesimpulan.
- 8) Peneliti mengobservasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.
- 9) Pemberian tes kemampuan pemecahan masalah kepada siswa.

c. Observasi

- 1) Melihat kembali hasil observasi pada siklus I.
- 2) Observasi dilaksanakan dengan secermat-secermatnya dengan mendata kembali hasil observasi seperti yang dilakukan pada siklus I.

d. Refleksi

Pada siklus II digunakan untuk melihat apakah penelitian ini sudah dapat dikatakan berhasil sehingga penelitian ini bisa dihentikan. Pada akhir siklus II ini melalui model pembelajaran kooperatif di harapkan hasil belajar siswa meningkat dalam pembelajaran matematika pada materi ajar

volume kubus dan balok siswa kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan.

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi

Lembar ini digunakan untuk memantau setiap perkembangan aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan model *Group Investigation*. Pada lembar ini dituliskan hasil pengamatan terhadap siswa sejauh mana mereka dapat memahami masalah yaitu volume kubus dan balok, serta sejauh mana mereka dapat merencanakan pemecahan dan memperhatikan setiap langkah dari volume kubus dan balok.

Dimana lembar observasi ini digunakan untuk memantau setiap perkembangan siswa mengenai kemampuan pemecahan masalah secara tulisan maupun lisan baik dalam hal membaca, mendengarkan, dan kegiatan diskusi selama proses pembelajaran. Selanjutnya untuk memudahkan peneliti mengamati siswa, peneliti juga menggunakan observasi terstruktur dengan mengamati siswa dan memberi tanda cek list (√) pada kolom alternatif pengamatan ketika pembelajaran sedang berlangsung.

2. Lembar Tes

Lembar ini digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

kooperatif untuk setiap akhir pertemuan. Tes disusun dalam bentuk essay tes yang digunakan untuk melihat pemecahan masalah siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

Tes dilakukan di akhir pertemuan 1 dan pertemuan 2 pada siklus I dan siklus II. Soal tes yang akan diberikan sudah diujicobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba yaitu kelas V SD Negeri 200222 Padangsidempuan yang berjumlah 22 siswa. Soal tes yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid itulah yang akan diberikan pada siswa.

Tabel 1
Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Tahapan	Indikator	Skor
1	Memahami soal	- Mengetahui maksud soal - Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara tepat	5
2	Merencanakan penyelesaian masalah	- Memilih notasi yang cocok untuk mengubah soal kedalam bentuk matematika - Membuat sketsa dan menuliskan rumus yang dibutuhkan	5
3	Menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan	- Mensubstitusikan data yang diketahui kedalam rencana penyelesaian masalah - Melakukan operasi hitung secara tepat	5
4	Memeriksa kembali dengan hasil yang diperoleh	- Penyelesaian masalah benar sesuai dengan langkah penyelesaian yang diharapkan	5
Skor Maksimal			20

$$S = \frac{P}{M} \times 100\%$$

Dengan ketentuan:

S = Skor Nilai

P= Skor Perolehan

M= Skor Maksimal

Tabel 2
Kisi-Kisi Tes

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Indikator yang akan dicapai	Jumlah Soal
Memahami Masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui maksud soal - Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara tepat 	5
Merencanakan Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih notasi yang cocok untuk mengubah soal kedalam bentuk matematika - Membuat sketsa dan menuliskan rumus yang dibutuhkan 	
Melakukan Perhitungan	<ul style="list-style-type: none"> - Mensubstitusikan data yang diketahui kedalam rencana penyelesaian masalah - Melakukan operasi hitung secara tepat 	
Pengecekan kembali kebenaran Penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> - Penyelesaian masalah benar sesuai dengan langkah penyelesaian yang diharapkan 	

F. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas Tes

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan suatu instrumen.⁴ Untuk menganalisis validitas soal dalam penelitian ini, penulis menggunakan rumus korelasi *Product Moment*, dengan cara mengkorelasikan antara skor yang didapat siswa pada butir soal dengan skor total. Adapun rumus yang digunakan adalah:⁵

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi *Product Moment*

N = Jumlah Sampel

$\sum XY$ = Jumlah Hasil Kali X dan Y

$\sum X^2$ = Jumlah Kuadrat X

$\sum Y^2$ = Jumlah Kuadrat Y

2. Uji Reliabilitas Tes

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 168.

⁵*Ibid.*, hlm. 169.

Reliabilitas tes adalah tingkat keandalan tes atau dapat juga dikatakan kepercayaan data yang dihasilkan oleh tes tersebut. Peneliti melakukan pengujian reliabilitas tes dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* yaitu:⁶

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam test

1 = Bilangan konstan

$\sum Si^2$ = Jumlah variansi skor tiap-tiap item

S_t^2 = Variansi total

Jumlah varians butir diperoleh dengan mencari terlebih dahulu varians setiap butir, kemudian jumlahkan dengan rumus:⁷

$$St^2 = \frac{\sum Xt^2 - \frac{(\sum Xt)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

Xt = Skor yang dimiliki subjek penelitian

⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 208.

⁷ *Ibid.*, hlm. 212.

N = Banyaknya subjek penelitian

3. Tingkat Kesukaran Soal Tes

Untuk menentukan tingkat kesukaran untuk tes essay yang diungkapkan oleh Suherman dalam jurnal Mustafidah masing-masing butir soal digunakan rumus yaitu:

$$IK = \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})}$$

Keterangan:

IK = Tingkat kesukaran

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelas atas atau bawah

S_{Min} = Skor terendah tiap soal

S_{Maks} = Skor tertinggi tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

$IK < 0,00$ = Soal terlalu sukar

$0,00 < IK < 0,30$ = Soal sukar

$0,30 \leq IK < 0,70$ = Soal sedang

$0,70 \leq IK < 1,00$ = Soal mudah

IK = 1,00 = Soal terlalu mudah.⁸

4 Daya Pembeda Soal Tes

Untuk menghitung daya pembeda dalam tes essay yang diungkapkan oleh Suherman dalam jurnal Mustafidah masing-masing butir soal digunakan rumus yaitu:⁹

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelompok atas atau bawah

S_{Maks} = Skor tertinggi setiap soal

S_{Min} = Skor terendah setiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis daya pembeda butir soal adalah:

DP ≤ 0,00 = Jelek sekali

0,00 < DP ≤ 0,20 = Jelek

0,20 < DP ≤ 0,40 = Cukup

0,40 < DP ≤ 0,70 = Baik

⁸Hindayanti Mustafidah, "Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam *Jurnal Paedagogia*, Volume 12, No.1, Februari 2009, hlm.4.

⁹ *Ibid.*

$0,70 < DP \leq 1,00$ = Sangat baik

G. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Dalam memulai penelitian ini, peneliti terlebih dahulu mengujicobakan tes sebanyak 7 butir soal, di mana tes dilakukan di luar sampel sebelum digunakan. Setelah dilakukan uji coba tes di luar sampel, yaitu terhadap 22 siswa kelas V SD Negeri 200222 Padangsidmpuan.

Suatu item disebut valid jika nilai r_{hitung} lebih besar dari pada nilai r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$) dan jika nilai r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} ($r_{hitung} < r_{tabel}$) maka item tersebut tidak valid. Untuk $N = 22$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} sebesar 0,423.

Suatu tes dikatakan reliabel jika nilai r_{hitung} lebih besar dari pada nilai r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$) dan jika nilai r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} ($r_{hitung} < r_{tabel}$) maka tes tersebut tidak reliabel. Untuk $N = 22$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} sebesar 0,423.

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, diketahui bahwa dari 7 item yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan r_{tabel} , terdapat 5 item yang valid yaitu dapat dilihat pada tabel berikut ini dan perhitungannya pada lampiran 9, 10, 11, dan 12.

Tabel 3
Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 1

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Reliabel $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0.531	0,423	Valid	0,442	0,423	Reliabel
2	0.187		Tidak Valid			
3	0.680		Valid			
4	0.428		Valid			
5	0.186		Tidak Valid			
6	0.740		Valid			
7	0.596		Valid			

Tabel 4
Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 2

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Reliabel $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0.735	0,423	Valid	0,662	0,423	Reliabel
2	0.409		Tidak Valid			
3	0.480		Valid			
4	0.809		Valid			
5	0.735		Valid			
6	0.804		Valid			
7	0.086		Tidak Valid			

Tabel 5
Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan 1

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Reliabel $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0.122	0,423	Tidak Valid	0,622	0,423	Reliabel
2	0.606		Valid			
3	0.653		Valid			
4	0.779		Valid			
5	0.607		Valid			
6	0.726		Valid			
7	0.414		Tidak Valid			

Tabel 6
Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan 2

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Reliabel $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0.664	0,423	Valid	0,564	0,423	Reliabel
2	0.674		Valid			
3	0.823		Valid			
4	0.799		Valid			
5	-0.012		Tidak Valid			
6	0.365		Tidak Valid			
7	0.424		Valid			

H. Analisis Data

Setelah data terkumpul maka dilaksanakan pengolahan data dengan teknik sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

Pada analisis secara deskriptif ini yang dianalisis merupakan gambaran jalannya proses pembelajaran

2. Analisis Statistik Sederhana

Pada analisis secara statistik sederhana ini meliputi ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal.

a. Ketuntasan Individu

$$P = X 100 \%$$

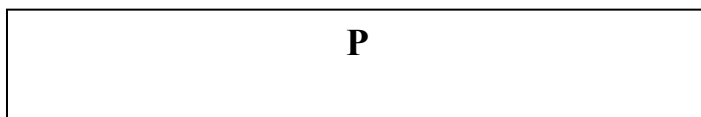
Keterangan:

P = Persentase

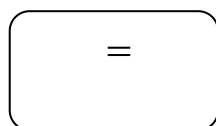
X = Jumlah Skor Jawaban

X_i = Jumlah Skor Maksimal¹⁰

b. Ketuntasan Klasikal¹¹



Dan untuk menyeleksi data sesuai dengan fokus masalah dengan mencari nilai rata-rata kelas. Dengan rumus sebagai berikut:¹²



Ket: = Nilai Rata-Rata

$\sum X$ = Jumlah Semua Nilai Siswa

$\sum N$ = Jumlah Siswa

I. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini adalah meningkatnya pemecahan masalah siswa terhadap materi pembelajaran tiap pertemuan yang dilakukan dalam siklus tersebut. Peningkatan terjadi tiap kriteria yang ditentukan dalam lembaran observasi dan tes. Diharapkan tiap kriteria mencapai nilai di atas 85% dan mampu memecahkan masalah pada soal essay tes yang di berikan.

¹⁰Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), hlm. 44.

¹¹Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Yrama Witya, 2010), hlm. 204.

¹²*Ibid.*, hlm. 205.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Awal

Sebelum melakukan perencanaan, peneliti terlebih dahulu akan memberikan tes kemampuan awal kepada siswa sebanyak 5 soal uraian tentang pengantar materi volume kubus dan balok. Tes ini diujikan untuk melihat kemampuan siswa sebelum dilakukan tindakan. Tes kemampuan awal dilakukan pada tanggal 09 September 2014.

Setelah tes diberikan, peneliti mengumpulkan hasil jawaban para siswa tersebut sekaligus memeriksa dan menilai tes kemampuan awal tersebut. Dari tes kemampuan awal itu ditemukan adanya kesulitan siswa dalam menyatakan dan menginterpretasikan ide matematika dalam menyelesaikan soal, terlihat dari hasil tes tersebut dari 20 siswa, hanya 3 orang yang mencapai nilai ≥ 65 , dengan kata lain hanya 15 % siswa yang tuntas dan 85 % siswa yang tidak tuntas.

Nilai tersebut dijadikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V SDN 200204 Losung Padangsidempuan dalam menyelesaikan soal-soal volume kubus dan balok. Oleh karena itu, peneliti akan memberikan materi volume kubus dan balok melalui model pembelajaran Group Investigati serta memperhatikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setiap siswa.

2. Siklus I

Siklus pertama ada dua pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 16 September 2014, pertemuan kedua pada tanggal 23 September 2014. Materi yang diajarkan adalah volume kubus dan balok. Pada tiap pertemuan peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah siswa dalam diskusi. Secara umum rencana tindakan dalam penelitian ini adalah:

a. Perencanaan

- 1) Guru bersama peneliti membuat perencanaan pembelajaran
- 2) Pemilihan materi, yang menyangkut berbagai kompetensi yang akan dicapai dan indikator-indikatornya.
- 3) Membuat jadwal pelaksanaan.
- 4) Peneliti menyusun rencana pembelajaran (RPP) dengan materi volume kubus dan balok, agar pembelajaran yang berlangsung lebih terarah.
- 5) Peneliti mempersiapkan lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar yang berlangsung di kelas.
- 6) Membuat alat evaluasi untuk tes tindakan siklus I

b. Pelaksanaan Tindakan

1) Pertemuan I

Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh guru bidang studi Matematika, sedangkan peneliti bertindak sebagai pengamat. Pada pertemuan pertama ini peneliti berkolaborasi dengan guru bidang studi matematika melakukan

pembentukan kelompok. Dari rencana yang telah disusun, maka dilakukan tindakan yaitu:

- a) Pada tahap-tahap kegiatan pembelajaran dalam tiap pertemuan, guru memulai dengan menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran, apersepsi dan memberikan pengarahan tentang cara belajar siswa dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.
- b) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai. Guru dan peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok berdasarkan absen siswa.

Tabel 7: Nama-Nama Kelompok Siklus I Pertemuan I

Kelompok	Nama Siswa	Sub topik pembahasan
Kelompok I	1. Wulanda Nur (ketua)	Menemukan Rumus Volume Kubus
	2. Rivaldo	
	3. Habib Musa	
	4. Naomi Novita	
Kelompok II	1. Resti Amanda (ketua)	Menemukan Rumus Volume Balok
	2. Anjelius Oktobarius	
	3. Adam Maulana	
	4. Diah Ananda	
Kelompok III	1. Khairunnisa (ketua)	Menghitung Volume Kubus
	2. Iskandar	
	3. Hesron Tambunan	
	4. Solihin Harahap	
Kelompok IV	1. Sri Ayuni (ketua)	Menghitung Volume Balok
	2. Nurul Fadhilah	
	3. Evandy Siregar	
	4. Roihan Saukani	
Kelompok V	1. Cindy Adila (ketua)	Menghitung volume Kubus dan Balok
	2. Rut Marisa	
	3. Winda Angraini	
	4. Desmon Kevin	

- c) Guru menyarankan setiap kelompok memilih ketuanya masing-masing.

- d) Guru membagi topik yang akan dipelajari menjadi sub-sub topik.
- e) Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok untuk bertanggungjawab mempelajari satu sub topik.
- f) Guru memberi waktu kepada siswa untuk membaca tentang sub topik yang menjadi tanggungjawabnya minimal dua kali sehingga siswa paham tentang apa yang akan dipelajarinya.
- g) Setelah siswa selesai presentasi tiap kelompok, guru dan peneliti membagikan alat peraga seperti kotak yang berbentuk kubus dan balok, dan soal tiap kelompok untuk didiskusikan bersama.



Gambar 4: Terlihat alat peraga berupa kotak berbentuk kubus dan balok sudah ada pada masing-masing kelompok

- h) Guru dan peneliti berkeliling memantau proses diskusi dari satu kelompok ke kelompok lain dan memberikan bantuan seperlunya.

- i) Guru menyuruh masing-masing siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya dan anggota kelompok lain boleh bertanya.
 - j) Guru dan peneliti mengobservasi setiap proses dalam kelompok dan guru memberi arahan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan.
 - k) Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menayakan siswa apa saja yang telah dipelajarinya.
 - l) Selanjutnya guru dan peneliti menguji kemampuan siswa terhadap materi volume kubus dan balok seperti postes.
 - m) Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasinya dalam belajar.
- 2) Pertemuan II
- a) Guru memulai dengan menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran, apersepsi dan memberitahukan cara belajar yang digunakan siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.
 - b) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai. Dan menegaskan siswa agar tidak membahas materi yang lain selain materi yang disampaikan.
 - c) Berdasarkan absen siswa, siswa membentuk 5 kelompok.

Tabel 8: Nama-nama Kelompok Siklus I Pertemuan II

Kelompok	Nama Siswa	Sub topik pembahasan
Kelompok I	1. Wulanda Nur (ketua)	Hubungan Antar Satuan Volume
	2. Rivaldo	
	3. Habib Musa	

	4. Naomi Novita	
Kelompok II	1. Resti Amanda (ketua)	Menyelesaikan Soal Cerita Kubus
	2. Anjelius Oktobarius	
	3. Adam Maulana	
	4. Diah Ananda	
Kelompok III	1. Khairunnisa (ketua)	Menyelesaikan Soal Cerita Balok
	2. Iskandar	
	3. Hesron Tambunan	
	4. Solihin Harahap	
Kelompok IV	1. Sri Ayuni (ketua)	Menyelesaikan Masalah Kubus dan Balok
	2. Nurul Fadhillah	
	3. Evandy Siregar	
	4. Roihan Saukani	
Kelompok V	1. Cindy Adila (ketua)	Menyelesaikan soal cerita kubus dan balok dengan satuan volume
	2. Rut Marisa	
	3. Winda Angraini	
	4. Desmon Kevin	

- d) Guru memilih ketua masing-masing kelompok.
- e) Guru membagi topik yang akan dipelajari menjadi sub-sub topik.
- f) Guru memberi waktu kepada siswa untuk membaca tentang sub topik yang menjadi tanggungjawabnya minimal dua kali sehingga siswa paham tentang apa yang akan dipelajarinya.
- g) Setelah siswa selesai presentasi tiap kelompok, guru dan peneliti membagikan alat peraga seperti kotak yang berbentuk kubus dan balok, air, beras dan soal tiap kelompok untuk didiskusikan bersama.



Gambar 5: Terlihat alat peraga berupa kotak berbentuk kubus dan balok yang berisi beras dan air sudah ada pada masing-masing kelompok

- h) Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok untuk bertanggungjawab mempelajari satu sub topik.
- i) Untuk menghindari contek-mencontek, guru dan peneliti lebih aktif berkeliling memantau proses diskusi dari satu kelompok ke kelompok lain dan memberikan bantuan seperlunya.
- j) Guru menyuruh masing-masing siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya dan anggota kelompok lain boleh bertanya.



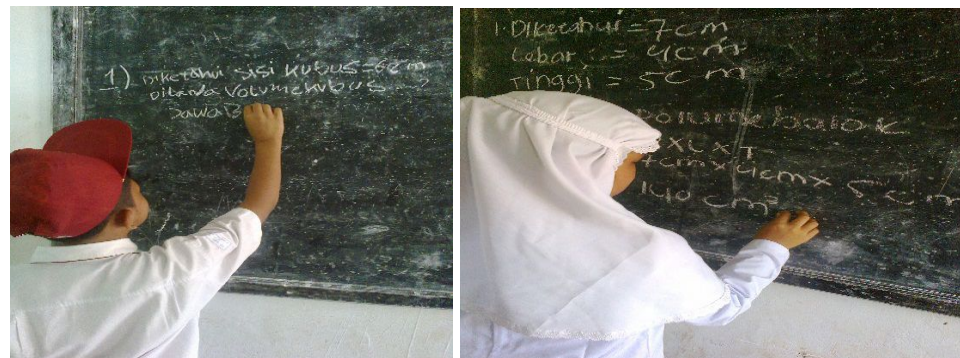
Gambar 6: Siswa mempresentasikan dan menanggapi jawaban kelompok lain

k) Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menayakan siswa apa saja yang telah dipelajarinya.

l) Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasinya dalam belajar.

c. Observasi

Hal yang diobservasi dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* adalah melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah dalam diskusi dan data hasil observasi kemampuan pemecahan masalah secara lisan yaitu terlihat pada diskusi kelompok pada siklus I pertemuan I hanya 5 siswa (15%) dan siklus I pertemuan II 8 siswa (40%) yang mampu menuliskan yang diketahui dan di tanya pada saat diskusi kelompok dilakukan, dan menyelesaikan masalah sesuai rencana pun terdapat pada siklus I pertemuan I hanya 4 siswa (20%) dan siklus I pertemuan II 7 siswa (35%) .



Gambar 7: Pada saat siswa menjawab dan mempresentasikannya

Dan pada saat diskusi berlangsung dapat di amati juga bahwa pada siklus I pertemuan I hanya 7 siswa (35%) dan pada siklus I pertemuan II 8 siswa (40%) yang mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh ketika siswa lain menulis hasil jawaban di papan tulis, terlihat juga bahwa pada siklus I pertemuan I 6 siswa (30%) dan pada siklus I pertemuan II 8 siswa (40%) mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda.



Gambar 8: Pada saat siswa menjawab dengan cara yang berbeda dan memeriksa dengan kebenaran hasil yang diperoleh

Di bawah ini merupakan tabel observasi kemampuan pemecahan masalah selama kegiatan belajar pada siklus I.

1). Pertemuan 1

Dari hasil pengamatan penelitian pada siklus I pertemuan 1 yang telah dilakukan, di peroleh data sebagai berikut.

Tabel 9: Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran pada Siklus I Pertemuan 1

No	Jenis kemampuan yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase
----	------------------------------	--------------	------------

1	Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya.	5	25%
2	Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana.	4	20%
3	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.	7	35%
4	Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda.	6	30%

Dari tabel 9 di atas, diketahui bahwa siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya 5 siswa (25%), siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana sebanyak 4 siswa (20%), siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh sebanyak 7 siswa (35%), siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda sebanyak 6 siswa (30 %). Hasil observasi aktivitas belajar setiap siswa siklus I pertemuan 1 tertera pada lampiran 28.

Tabel 10
Ketuntasan Individual Pada Tes Siklus I Pertemuan 1

Nama Siswa	Nilai	Keterangan
AM	45	Tidak Tuntas
AO	50	Tidak Tuntas
CA	70	Tuntas
DK	50	Tidak Tuntas
DA	60	Tidak Tuntas
ES	70	Tuntas
HM	65	Tuntas
HT	70	Tuntas
IR	60	Tidak Tuntas
KN	80	Tuntas
NN	45	Tidak Tuntas
NF	50	Tidak Tuntas
RA	60	Tidak Tuntas
RO	75	Tuntas

RS	55	Tidak Tuntas
RM	45	Tidak Tuntas
SH	40	Tidak Tuntas
SA	75	Tuntas
WA	60	Tidak Tuntas
WN	55	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai	1180	
Nilai Rata-Rata	59	

**Tabel 11: Ketuntasan Klasikal
Pada Tes Siklus I Pertemuan 1**

Nilai	Banyak Siswa	Persentasi
≥ 65	7	35 %
< 65	13	65 %

Dari tabel 10 dan tabel 11 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas siswa pada tes siklus I pertemuan 1 adalah 59. Jumlah siswa yang tuntas sebanyak 7 siswa (35 %) dan jumlah siswa yang tidak tuntas sebanyak 13 siswa (65 %).

Berdasarkan deskripsi data di atas dapat disimpulkan bahwa masih ada siswa yang memiliki nilai di bawah 65 dan kelas dikatakan belum tuntas belajar karena dalam kelas tersebut belum mencapai skor paling sedikitnya 85% dari jumlah siswa seluruhnya telah mencapai skor 65%. Pada siklus I pertemuan 1 ini hanya sebagian siswa yang cukup antusias dalam memperhatikan uraian materi dari guru dan

sebagian lagi masih merasa kaku dengan suasana pembelajaran yang baru sehingga yang aktif bertanya masih sedikit.

2) Pertemuan II

Dari hasil pengamatan penelitian pada siklus I pertemuan 2 yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 12: Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran pada Siklus I Pertemuan II

No	Jenis kemampuan yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase
1	Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya.	8	40%
2	Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana.	7	35%
3	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.	8	40%
4	Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda.	8	40%

Dari tabel 12 di atas, diketahui bahwa siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya 8 siswa (40%), siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana sebanyak 7 siswa (35%), siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh sebanyak 8 siswa (40%), siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda sebanyak 8 siswa (40%). Hasil observasi aktivitas belajar setiap siswa siklus I pertemuan II tertera pada lampiran 29.

Tabel 13: Ketuntasan Individual Pada Tes Siklus I Pertemuan II

Nama Siswa	Nilai	Keterangan
AM	50	Tidak Tuntas
AO	65	Tuntas
CA	70	Tuntas
DK	60	Tidak Tuntas
DA	75	Tuntas
ES	85	Tuntas
HM	80	Tuntas
HT	70	Tuntas
IR	50	Tidak Tuntas
KN	70	Tuntas
NN	75	Tuntas
NF	70	Tuntas
RA	80	Tuntas
RO	75	Tuntas
RS	60	Tidak Tuntas
RM	40	Tidak Tuntas
SH	50	Tidak Tuntas
SA	80	Tuntas
WA	75	Tuntas
WN	55	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai	1335	
Nilai Rata-Rata	66,75	

Tabel 14
Ketuntasan Klasikal Pada Tes Siklus I Pertemuan II

Nilai	Banyak Siswa	Persentasi
≥ 65	13	65 %
< 65	7	35 %

Dari tabel 13 dan tabel 14 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas siswa pada tes siklus I pertemuan II adalah 66,75. Banyak siswa

yang tuntas sebanyak 13 siswa (65 %) dan banyak siswa yang tidak tuntas sebanyak 7 siswa (35 %).

Berdasarkan deskripsi data di atas dapat disimpulkan bahwa masih ada siswa yang memiliki nilai di bawah 65 dan kelas dikatakan belum tuntas belajar karena dalam kelas tersebut belum mencapai skor paling sedikitnya 85% dari jumlah siswa seluruhnya telah mencapai skor 65%. Walaupun pada siklus I pertemuan 2 telah mengalami peningkatan, tetapi hasil belajar matematika yang diperoleh masih belum optimal, karenanya penelitian ini tetap dilanjutkan ke siklus berikutnya yaitu siklus II.

d. Refleksi

Secara kolaboratif, guru dan peneliti mengevaluasi semua kemampuan pemecahan masalah pada siklus I pertemuan I, dan II yang sudah berjalan untuk memperbaiki kegiatan pada siklus selanjutnya. Dari pengevaluasian tersebut ditemukan keberhasilan dan ketidak berhasilan yang terjadi yaitu sebagai berikut:

- 1) Ketidak berhasilan
 - a) Pemberian motivasi terhadap siswa masih sangat kurang.
 - b) Saat diberikan lembar materi ada beberapa siswa yang menyontek hasil pekerjaan temanya.
 - c) Pembagian kelompok lambat sehingga waktu banyak terhabiskan saat pembagian kelompok.

- d) Ada di antara anggota kelompoknya yang membahas diluar materi pembelajaran dengan salah satu teman satu kelompoknya dan tidak mendengarkan penjelasan teman kelompoknya.
- e) Masih ada kelompok yang kurang mampu mempresentasikan materi pelajaran.
- f) Kemampuan pemecahan masalah untuk materi volume kubus dan balok belum mencapai hasil yang diinginkan, hal ini bisa dilihat dari hasil yang diperoleh:
1. Hanya 15% peningkatan siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya, hal ini disebabkan karena siswa kurang memperhatikan ketika guru menjelaskan materi.

Handwritten student work on lined paper:

1. diketahui, sisi kubus = 4cm
ditanya, volume kubus = ...?

Jawab

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= s \times s \times s \\ &= 4 \times 4 \times 4 \\ &= 64 \text{ cm} \\ & // \end{aligned}$$

2. Hanya 15% peningkatan siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana, hal ini disebabkan siswa kurang menguasai perbedaan bangun kubus dan balok.

1.	di ketahui Panjang = 6 cm
	Lebar = 2 cm
	tinggi = 3 cm
	di tanya volume balok?
	Rumus volume balok = $P \times L \times T$
	volume = $6 \times 2 \times 3$
	= 36 cm^3

3. Hanya 5% peningkatan Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh, hal ini disebabkan karena siswa yang sudah mengerti cenderung lebih suka bekerja sendiri atau individual.

3.	4 hl + 15 L = ... dm^3	4 hl + 15 L = ... dm^3
	$400 \text{ dm}^3 + 15 \text{ dm}^3 = 415$	4 hl = 400 dm^3
		15 L = 15 dm^3
		$\begin{array}{r} 400 \\ + 15 \\ \hline 415 \end{array} \text{ dm}^3$

4. Hanya 10% peningkatan Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda, hal ini disebabkan karena siswa kurang aktif bekerja sama dalam diskusi kelompok.

2.	3 kl + 5 dal = L
	3000 L + 50 L = 3.050 L
	benar, karena 3000 L
	50 L
	+ -----
	3050 L

2) Keberhasilan

Ada peningkatan jumlah siswa yang mampu menyelesaikan soal tuntas dari sebelum pertemuan 3 (15%) dari 20 orang siswa menjadi 7 (35%) dari 20 orang siswa pada pertemuan 1 dan meningkat 13 (65%) dari 20 orang siswa pada pertemuan 2, terlihat dari peningkatan tersebut bahwa siswa mulai paham terhadap materi yang diajarkan oleh guru dengan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan guru.

Untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus pertama, maka pada pelaksanaan siklus kedua dapat dibuat perencanaan sebagai berikut:

- 1) Memberikan motivasi kepada semua siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran.
- 2) Selama pembelajaran berlangsung, guru harus bisa mengorganisasikan waktu dengan baik.
- 3) Guru meminta siswa agar membawa peralatan belajar yang dibutuhkan.
- 4) Guru harus dapat menjalankan pembelajaran dengan baik sesuai dengan skenario pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe *Group Investigation*.
- 5) Memberi reward kepada siswa yang mampu mengerjakan tes dengan nilai yang baik.
- 6) Lebih intensif membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran.
- 7) Guru lebih aktif memantau kegiatan diskusi dalam pembelajaran.

3. Siklus II

Siklus kedua ada dua pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 01 Oktober 2014, pertemuan kedua pada tanggal 08 Oktober 2014. Materi yang diajarkan adalah volume kubus dan balok. Pada tiap pertemuan peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran, aktivitas pemecahan masalah dalam diskusi. Secara umum rencana tindakan dalam penelitian ini adalah:

a. Perencanaan

- 1) Guru bersama peneliti menyusun rencana pembelajaran, agar pembelajaran yang berlangsung lebih terarah.
- 2) Peneliti mempersiapkan lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi pembelajaran yang berlangsung di kelas dan membuat tes tindakan siklus II
- 3) Guru dan peneliti masih menyusun bangku-bangku di kelas sedemikian rupa membentuk kelompok diskusi, agar pembagian kelompok tidak menyita waktu yang lama serta memcantumkan label nama kelompok.
- 4) Mengaktifkan dan mendorong siswa untuk bertanya ataupun mengemukakan pendapat agar kemampuan mereka berjalan, terutama pada siswa yang pasif dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.
- 5) Memberi peringatan kepada siswa yang mencontek dan apabila tidak diindahkan akan diberikan sanksi yang tegas berupa pengurangan nilai tes kemampuan.

b. Pelaksanaan Tindakan

1) Pertemuan I

Pada tindakan siklus II ini, guru tetap mengajar dan mengawasi kegiatan pembelajaran siswa dan peneliti bertindak sebagai pengamat dan membantu mensukseskan pembelajaran. Pada tahap ini kegiatan pembelajaran dengan kooperatif tipe *Group Investigasi* dilaksanakan

sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dipersiapkan, seperti berikut dijelaskan:

- a) Guru memulai dengan menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran, apersepsi dan memberitahukan siswa bahwa yang masih digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.
- b) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
- c) Guru membacakan nama-nama yang ada pada kelompok, pembagian kelompok berdasarkan kelompok pada pertemuan I siklus I.
- d) Guru menyampaikan sub pokok bahasan yang akan dibahas, yaitu menemukan rumus volume kubus, menemukan rumus volume balok, menghitung volume kubus, menghitung volume balok, menghitung volume kubus dan balok, kemudian guru menyarankan setiap kelompok memilih ketuanya masing-masing.
- e) Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok untuk bertanggungjawab mempelajari satu sub topik, pembagian sub topik, dan didiskusikan bersama dalam kelompok.
- f) Setiap kelompok dipersilahkan untuk mempersentasikan tugas masing-masing dan anggota kelompok lain boleh bertanya.
- g) Guru dan peneliti mengobservasi setiap proses dalam kelompok dan guru memberi arahan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan.

- h) Guru merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menayakan siswa apa saja yang telah dipelajarinya.
- i)Selanjutnya guru dan peneliti menguji kemampuan siswa terhadap materi volume kubus dan balok seperti postes.
- j)Memberikan penghargaan kepada seluruh siswa atas partisipasinya dalam belajar.

2). Pertemuan II

Pada pertemuan II kegiatan pembelajaran sama seperti dilakukan dengan pertemuan I siklus II, yang membedakannya adalah materi pembahasannya, yaitu tentang hubungan antar satuan volume, menyelesaikan soal cerita kubus, menyelesaikan soal cerita balok, menyelesaikan masalah tentang kubus dan balok, menyelesaikan soal cerita kubus dan balok dengan satuan volume. Pada saat guru memotivasi siswa pada awal pembelajaran. Sebagian besar siswa memperhatikan guru dalam tahapan motivasi. Dari motivasi yang diberikan cukup berhasil karena banyak siswa yang semangat menanti materi yang diajarkan. Tampak siswa aktif memberikan respon yang diharapkan walaupun ada sebagian kecil juga yang kurang memperhatikan guru, tetapi siswa menunjukkan sikap yang positif. Kemudian mengenai pembagian kelompok masih dibagi berdasarkan kelompok sebelumnya, untuk meningkatkannya guru membacakan nama-nama anggota kelompoknya. Dalam pembelajaran siswa yang pasif

sudah mulai aktif dalam diskusi. Hampir seluruh skenario pembelajaran berjalan dengan lancar. Kemudian guru bersama siswa menyimpulkan pembahasan.

c. Observasi

Pelaksanaan tindakan pada siklus II ini, guru melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun. Dari ketidak berhasilan pada siklus 1 maka dapat dilihat memberikan motivasi kepada siswa untuk menguasai materi yang diajarkan dan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses berdiskusi dapat meningkat. Dengan mengorganisasikan waktu dengan baik dan membawa peralatan belajar yang dibutuhkan siswa terlihat tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal dan dapat mengerjakan soal tes dengan baik dan dengan memberikan reward kepada siswa juga dapat meningkatkan siswa menjawab soal tes dengan nilai yang baik.

Hasil pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran pada siklus II ini menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran muncul semangat yang lebih besar dan lebih aktif dalam berdiskusi dibandingkan pada siklus I yaitu terlihat pada diskusi kelompok di siklus II pertemuan I 11 siswa (55%) dan meningkat pada siklus II pertemuan II 17 siswa (85%) yang mampu menuliskan yang diketahui dan di tanya pada saat diskusi kelompok dilakukan, dan menyelesaikan masalah sesuai rencana terdapat

pada siklus II pertemuan I 10 siswa (50%) dan meningkat di siklus II pertemuan II 17 siswa (85%).

Dan pada saat diskusi berlangsung dapat di amati juga bahwa pada siklus II pertemuan I hanya 12 siswa (60%) dan meningkat pada siklus II pertemuan II 17 siswa (85%) yang mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh ketika siswa lain menulis hasil jawaban di papan tulis, terlihat juga bahwa pada siklus II pertemuan I 12 siswa (60%) dan meningkat pada siklus II pertemuan II 18 siswa (90%) mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda.

Di bawah ini merupakan tabel observasi kemampuan pemecahan masalah selama kegiatan belajar pada siklus II.

1). Pertemuan 1

Dari hasil pengamatan penelitian pada siklus II pertemuan 1 yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 15: Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran pada Siklus II Pertemuan I

No	Jenis kemampuan yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase
1	Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan di tanya.	11	55%
2	Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana.	10	50 %
3	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.	12	60%
4	Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda.	12	60%

Dari tabel 15 di atas, diketahui bahwa siswa mampu menuliskan yang di ketahui 11 siswa (55 %), siswa mampu menuliskan yang di tanyak sebanyak 10 siswa (50 %), siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh sebanyak 12 siswa (60 %), Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda sebanyak 12 siswa (60 %). Hasil observasi aktivitas belajar setiap siswa siklus II pertemuan I tertera pada lampiran 30.

**Tabel 16: Ketuntasan Individual
Pada Tes Siklus II Pertemuan I**

Nama Siswa	Nilai	Keterangan
AM	50	Tidak Tuntas
AO	75	Tuntas
CA	80	Tuntas
DK	60	Tidak Tuntas
DA	85	Tuntas
ES	80	Tuntas
HM	80	Tuntas
HT	90	Tuntas
IR	70	Tidak Tuntas
KN	75	Tuntas
NN	80	Tuntas
NF	75	Tuntas
RA	85	Tuntas
RO	80	Tuntas
RS	75	Tidak Tuntas
RM	60	Tidak Tuntas
SH	55	Tidak Tuntas
SA	75	Tuntas
WA	85	Tuntas
WN	60	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai	1475	
Nilai Rata-Rata	73,75	

Tabel 17: Ketuntasan Klasikal

Pada Tes Siklus II Pertemuan I

Nilai	Banyak Siswa	Persentasi
≥ 65	16	80 %
< 65	4	20 %

Dari tabel 16 dan tabel 17 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas siswa pada tes siklus II pertemuan I adalah 73,75. Banyak siswa yang tuntas sebanyak 16 siswa (80 %) dan banyak siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 siswa (20 %).

Berdasarkan deskripsi data di atas dapat disimpulkan bahwa masih ada siswa yang memiliki nilai di bawah 65 dan kelas dikatakan belum tuntas belajar karena dalam kelas tersebut belum mencapai skor paling sedikitnya 85% dari jumlah siswa seluruhnya telah mencapai skor 65%. Pada siklus II pertemuan 1 ini guru telah mampu mengaktifkan siswa dalam hal bertanya dan menanggapi sehingga siswa bisa lebih mengembangkan kemampuan mereka dalam memahami materi maupun menyelesaikan soal-soal yang telah dipelajari.

2). Pertemuan II

Dari hasil pengamatan penelitian pada siklus II pertemuan 2 yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 18: Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran pada Siklus II Pertemuan II

No	Jenis kemampuan yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase
1	Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya.	17	85%
2	Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana	17	85 %
3	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.	17	85%
4	Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda.	18	90%

Dari tabel 18 di atas, diketahui bahwa siswa mampu menuliskan yang di ketahui 17 siswa (85 %), siswa mampu menuliskan yang di tanyak sebanyak 17 siswa (85 %), siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh sebanyak 17 siswa (85 %), Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda sebanyak 18 siswa (90 %). Hasil observasi aktivitas belajar setiap siswa siklus II pertemuan II tertera pada lampiran 31.

Tabel 19: Ketuntasan Individual Pada Tes Siklus II Pertemuan II

Nama Siswa	Nilai	Keterangan
AM	55	Tidak Tuntas
AO	80	Tuntas
CA	85	Tuntas
DK	75	Tuntas
DA	80	Tuntas
ES	80	Tuntas
HM	85	Tuntas
HT	85	Tuntas
IR	70	Tuntas

KN	85	Tuntas
NN	75	Tuntas
NF	80	Tuntas
RA	90	Tuntas
RO	80	Tuntas
RS	85	Tuntas
RM	75	Tuntas
SH	65	Tuntas
SA	80	Tuntas
WA	90	Tuntas
WN	75	Tuntas
Jumlah Nilai	1575	
Nilai Rata-Rata	78,75	

**Tabel 20: Ketuntasan Klasikal
Pada Tes Siklus II Pertemuan II**

Nilai	Banyak Siswa	Persentasi
≥ 65	19	95 %
< 65	1	5 %

Dari tabel 19 dan tabel 20 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas siswa pada tes siklus II pertemuan II adalah 78,75. Banyak siswa yang tuntas sebanyak 19 siswa (95 %) dan banyak siswa yang tidak tuntas sebanyak 1 siswa (5 %).

Pada siklus II Pertemuan II ini, siswa sudah sangat mengerti dan terbiasa dengan model kooperatif tipe *Group Investigation*. Siswa sudah mulai menjadi siswa yang aktif saat berdiskusi, sehingga guru bisa benar-benar menjadi fasilitator yang baik pula kepada siswa.

Keaktifan dalam kelas semakin meningkat, baik dalam bertanya, menanggapi, dan kerjasama antar siswa dalam kelompok juga meningkat.



Gambar 9
Siswa terlihat saling bekerja sama

Guru sudah mampu melakukan tugasnya dengan baik, salah satunya yaitu membelajarkan siswanya untuk lebih aktif dalam memahami materi yang diajarkan. Sehingga saat pelaksanaan tes, siswa sudah merasa percaya diri dengan hasil pekerjaannya tanpa banyak bertanya kepada teman sebelahnya



Gambar 10

Saat mengerjakan tes siswa menjawab dengan tertib

dan hasil tes tersebut dapat meningkat dengan baik terlihat dari siswa memaparkan jawaban yang tepat dalam mengerjakan soal tes tersebut.

Berdasarkan hasil tes belajar siswa yang semakin meningkat dari sebelum tindakan sebesar 45,5 menjadi 59 (siklus I pertemuan 1) dan 66,75 (siklus I pertemuan II). Sedangkan pada siklus II pertemuan 1 rata-rata kelas yang ditemukan adalah 73,75 meningkat menjadi 78,75 dengan kata lain 95 % (19 siswa yang tuntas). Peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil tersebut sudah meningkat (85 % siswa sudah tuntas), maka penelitian ini dapat dihentikan dengan kesimpulan peningkatan hasil belajar matematika siswa telah tercapai.

d. Refleksi

Secara kolaboratif, guru dan peneliti mengevaluasi semua aktivitas pada siklus II. Adapun keberhasilan yang diperoleh adalah dimana kemampuan pemecahan masalah dalam PBM sudah mengarah ke pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Siswa mampu membangun kerja sama dalam kelompok untuk memahami tugas yang diberikan guru. Siswa mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya. Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana. Siswa berpartisipasi aktif memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh. Siswa mendengarkan secara serius ketika siswa lain mencari hasilnya dengan cara yang berbeda.

Dari hasil penilaian terhadap tes siklus II pertemuan 1 dan II terdapat peningkatan rata-rata kelas pada hasil belajar matematika siswa dari sebelum tindakan sebesar 45,5 menjadi 59 (siklus I pertemuan 1) dan 66,75 (siklus I pertemuan II). Sedangkan pada siklus II pertemuan 1 rata-rata kelas yang ditemukan adalah 73,75 meningkat menjadi 78,75 dengan kata lain 95 % (19 siswa yang tuntas).

Hasil refleksi menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan pemanfaatan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat memberikan hasil yang lebih baik dan mencapai standar ketentuan sekaligus mendapatkan target yang diharapkan oleh guru dan peneliti dengan diadakannya penelitian ini, karena pada siklus kedua target sudah tercapai maka penelitian diakhiri sampai siklus II.

B. Analisa Hasil Penelitian

Dari hasil tes tindakan siklus II terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas V SDN 200204 Losung dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Group Invesigation* materi volume kubus dan balok, mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan tindakan siklus I, karena mengalami

peningkatan pada tiap siklusnya dan telah mencapai sesuai yang diharapkan yakni 85% siswa, seperti yang terlihat pada diagram di bawah ini, maka penelitian ini dihentikan pada siklus II. Berikut diagram peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran.

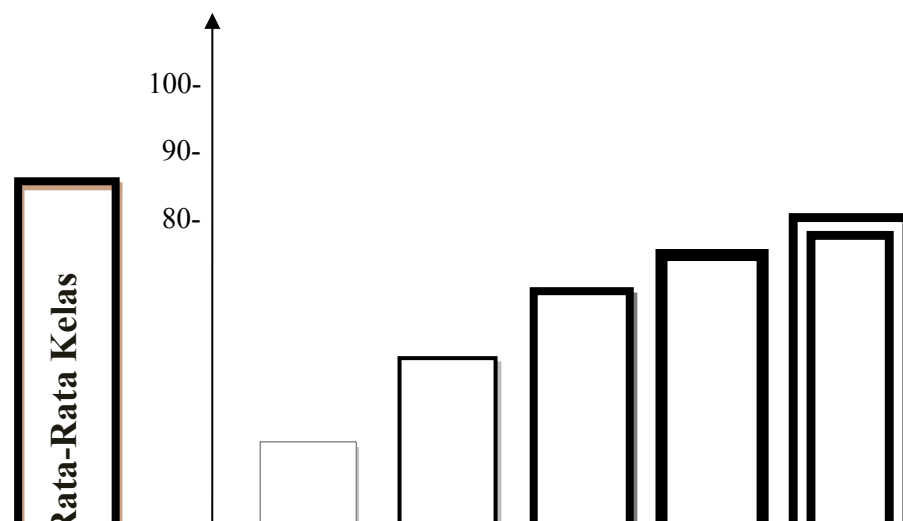
Tabel 21: Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas Siswa pada Siklus I

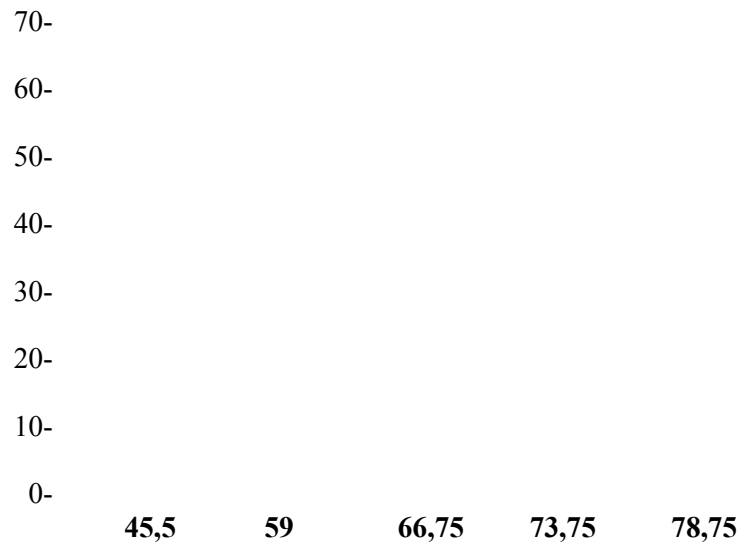
Kategori	Nilai Rata-Rata
Tes awal	45,5
Tes hasil belajar siklus I pertemuan 1	59
Tes hasil belajar siklus I pertemuan 2	66,75
Tes hasil belajar siklus II pertemuan 1	73,75
Tes hasil belajar siklus II pertemuan 2	78,75

Tabel 22: Peningkatan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VSD Negeri 200204 Losung Padangsidimpuan

Kategori	Sebelum Siklus	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan		Pertemuan	
		1	2	1	2
Nilai rata-rata kelas	45,5	59	66,75	73,75	78,75
Persentase ketuntasan klasikal (%)	15	35	65	80	95






Berikut diagram peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran nilai rata-rata kelas pada setiap pertemuan



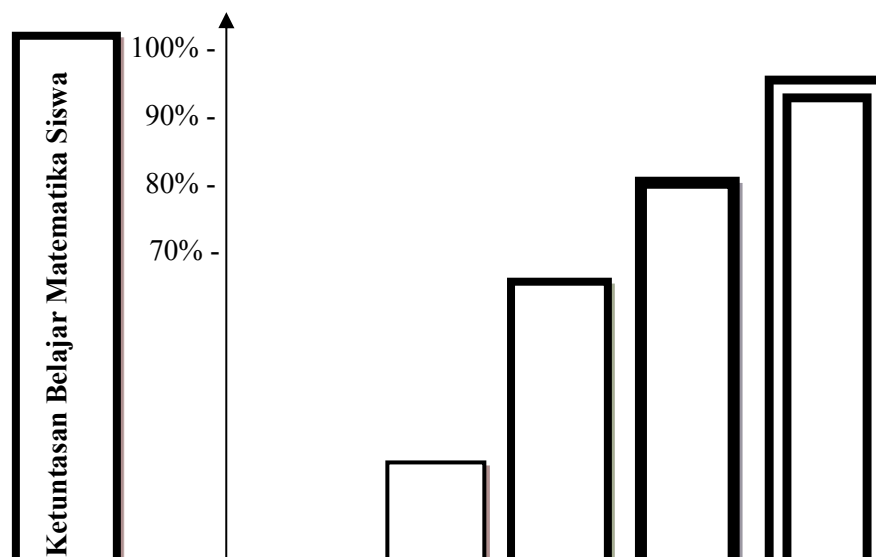


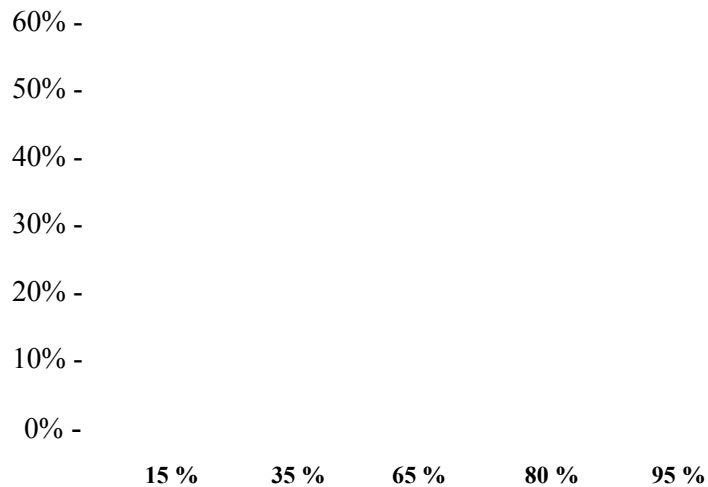
Gambar 11
Diagram Batang Peningkatan Nilai Rata-Rata Matematika
Kelas V SD Negeri 200204 Losung Padangsidimpuan

Keterangan:

-  = Sebelum Siklus
-  = Siklus I Pertemuan 1
-  = Siklus I Pertemuan 2
-  = Siklus II Pertemuan 1
-  = Siklus II Pertemuan 2






Dapat dilihat juga peningkatan persentase ketuntasan belajar matematika siswa pada setiap pertemuan dari diagram batang berikut:





Gambar 12
Diagram Batang Peningkatan Persentase Ketuntasan Belajar Matematika
Siswa Kelas IV SD Negeri 200204 Losung Padangsidimpuan

Keterangan:

-  = Sebelum Siklus
-  = Siklus I Pertemuan 1
-  = Siklus I Pertemuan 2
-  = Siklus II Pertemuan 1
-  = Siklus II Pertemuan 2

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini sudah tercapai yaitu minimal 85% siswa. Dengan demikian, hipotesis tindakan telah berhasil tercapai yaitu melalui pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dalam proses belajar mengajar, kemampuan pemecahan masalah kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan dapat ditingkatkan dan menunjukkan peningkatan yang berarti. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah menurut analisa peneliti disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah:

1. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, peran guru sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas, motivasi dan situasi pendukung, mengajak siswa untuk lebih bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok heterogen, sehingga dalam pembelajaran kooperatif ditemukan rasa saling ketergantungan positif satu dengan yang lain dan harus kerja sama untuk menuntaskan pembelajaran yang diberikan.
3. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* menciptakan semangat siswa karena pembagian kelompok yang menuntut siswa harus ikut bergerak dan berpartisipasi dalam kelompoknya karena adanya tanggungjawab perorangan.
4. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* guru membantu siswa yang mengalami kesulitan dan guru menggunakan kuis yang membuat siswa tetap semangat sampai akhir pelajaran karena guru selalu menyiapkan reward (penghargaan) bagi siswa yang bisa menjawab dan mempresentasikannya di depan kelas.

C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian tindakan kelas. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaik mungkin. Namun, untuk mendapatkan

hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain adalah jumlah siswa yang banyak mengakibatkan kurang leluasa dalam pembagian kelompok yang diakibatkan kursi dan meja belajar siswa yang terlalu besar dan berat, jadi ruangan yang kurang luas terasa sempit. Dan peneliti juga mempunyai keterbatasan dalam literatur-literatur penelitian tindakan kelas, serta keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor luar yang dapat mengganggu keabsahan penelitian ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, maka peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi volume kubus dan balok kelas V SD Negeri 200204 Losung Padangsidimpuan.

Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan nilai rata-rata kelas siswa. Sebelum tindakan nilai rata-rata kelas siswa sebesar 45,5 dengan persentase ketuntasan klasikal 15 % (3 siswa yang tuntas), pada siklus I pertemuan 1 nilai rata-rata kelas siswa meningkat menjadi 59 dengan persentase ketuntasan klasikal 35 % (7 siswa yang tuntas), dan pada siklus I pertemuan 2 nilai rata-rata kelas siswa meningkat menjadi 66,75 dengan persentase ketuntasan klasikal 65 % (13 siswa yang tuntas). Sedangkan pada siklus II pertemuan 1 nilai rata-rata kelas siswa yang ditemukan adalah 73,75 dengan persentase ketuntasan klasikal 80 % (16 siswa yang tuntas) dan pada siklus II pertemuan 2 nilai rata-rata kelas siswa meningkat menjadi 78,75 dengan persentase ketuntasan klasikal 95 % (19 siswa yang tuntas).

B. Implikasi Hasil Penelitian

Dari uraian di atas, maka implikasi penelitian ini adalah pada pelaksanaan penelitian antara lain: guru, lingkungan belajar, kerangka atau model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa serta kurikulum.

Untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah yang baik, khususnya pokok bahasan volume kubus dan balok, maka model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Group Investigation* harus ditingkatkan dengan peran aktif guru sebagai fasilitator dan belajar bersama., misalnya guru harus mempersiapkan alat peraga yang sesuai dengan materi pelajaran, guru harus menjadi mediator atau penengah dalam belajar bersama, membuat keputusan dalam setiap diskusi dan selalu dapat memberikan semangat belajar kepada siswa.

Disamping itu jika kita ingin mencapai tujuan pengajaran yang lebih maksimal hendaknya guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif atau iklim belajar yang sesuai dengan kemampuan dan karekteristik kompetensi belajar.

C. Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian dan implikasi yang dikemukakan diatas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi Kepala Sekolah

Dapat menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* diterapkan di dalam KBM pada bidang studi matematika, terutama pada jenjang SMA/MA dan perguruan tinggi karena berdasarkan hasil penelitian terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan agar memperhatikan segala yang berkaitan dengan mutu sekolah dengan menyediakan sarana prasarana yang dibutuhkan dalam pembelajaran.

2. Bagi Guru Matematika

Agar penggunaan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* guru harus secara konsisten mengikuti prosedur pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*, menggunakan media belajar, memodifikasi kegiatan belajar dengan antara lain dengan cara pemberian motivasi yang tinggi kepada siswa, pelaksanaan observasi lapangan, sehingga siswa termotivasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

3. Bagi Siswa

Agar menghayati dan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation*, baik secara kelompok di kelas maupun di luar kelas, karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, peneliti juga menyarankan agar siswa mampu meningkatkan

motivasi belajar dan senantiasa mengambil manfaat dalam setiap pengalaman belajarnya.

4. Bagi Penulis

Memberikan wawasan dan pengalaman praktis di bidang penelitian sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional.

5. Bagi Penelitian Lebih Lanjut

Bagi peneliti selanjutnya yang judul skripsinya hampir bersamaan dengan penelitian ini diharapkan dapat lebih memperhatikan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* dan pemilihan tingkat sekolah yang akan diteliti agar dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi dan Joko Tri Parasetya. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2005.
- Anas Sudjiono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1991.
_____. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Anita Lie. *Cooperative Learning, Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo, 2010.
- Daryanto. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya, 2013.
- Dimayati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Erman Sherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 2001.
- Hamzah B. Uno. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
_____. dan Masri Kudrat. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Herman Hudoyo. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di depan kelas*. Surabaya: Usaha Nasional, 1970.
- Hidayanti Mustafidah. *Pengembangan Perangkat Lunak Komputer, untuk Mengevaluasi Tes*. dalam *Jurnal Paedagogia*, vol: 12 No. 1, 2009.
- Istarani. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada, 2012.
- Kunandar. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005.
_____. *Guru Profesional*. Jakarta: Grafindo Parsada, 2007.
- Laila Fitriana. *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation dan Stad terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa*. <http://eprints.uns.ac.id>. Diakses pada 16 Juni 2014.

- Master. *Interaksi antara Model Pembelajaran dengan Kemampuan Awal Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*.
<http://digilib.unimed.ac.id>. Diakses 16 Juni 2014.
- Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 1995.
- _____. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- M.Manullang. *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*. Medan: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unimed UPI, 2005.
- Miftahul Huda. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Ngalimun. *Strategi dalam Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2011.
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.
- Nana Syaodih Sukmadinata. *Pendekatan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007.
- Suharsimi Arikunto, dkk. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- _____. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Slameto. *Belajar Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Syaipul Sagala. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- Syamsuri Hasan. Dalam jurnal Invotec, Volume VII, No. 2 Agustus 2011, jurnal.upi.edu/file/6._Artikel_Syamsuri_Hasan_.doc. Diakses tagal 25 mei 2014 jam 10
- Sudwiyanto, dkk. *Matematika Terampil Berhitung Jilid 5*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- Sumanto, dkk. *Gemar Matematika 5*. Jakarta: Intan Pariwara, 2008.
- Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2007.

Yunita Haffidianti. *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Bangun Ruang Kelas VIII F Mts Negeri 1 Semarang T.A 2010-2011* .
<http://library.walisongo.ac.id>. Diakses pada 16 Juni 2014.

Zainal Aqib, dkk. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SMP, SMA, SMK*. Bandung: Yrama Widya, 2008.

_____. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Witya, 2010.

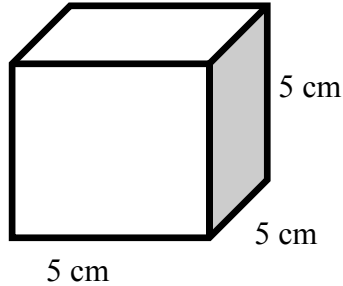
Lampiran 1

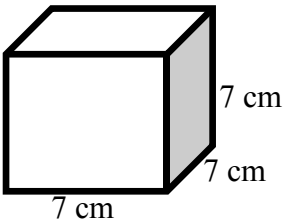
UJI COBA TES SIKLUS I PERTEMUAN 1

Nama:

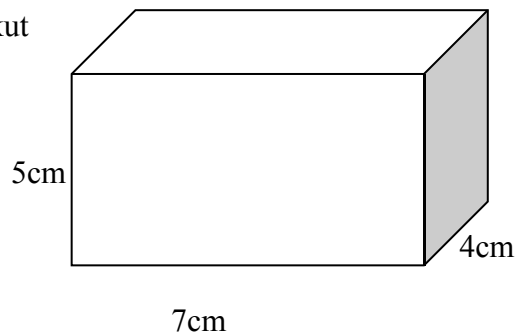
Kelas:

1. Tentukan volume kubus berikut

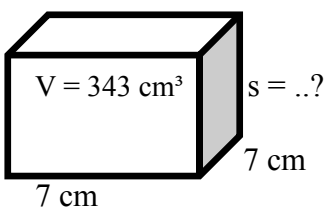


2.  a. Luas alas =
b. Tinggi kubus =
c. Volume Kubus =

3. Tentukan volume bangun berikut



4. Tentukan volume bak mandi yang berukuran kubus dengan sisi 17 cm. Berapa banyak air yang dapat di tampung di dalam bak mandi?

5. 

6. Jika diketahui sisi pada sebuah kotak masing-masing 10 m. Hitunglah volume kotak pada kotak?

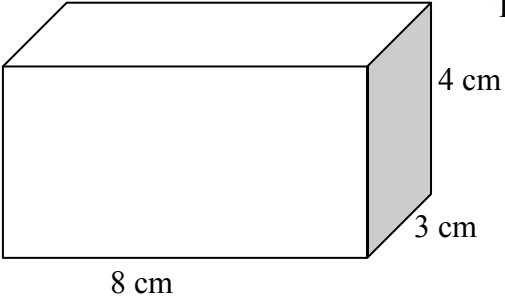
7. Sebuah peti berbentuk balok dengan ukuran panjang 15 dm, lebar 11 dm, dan tinggi 7 dm. Berapa volume peti tersebut ?

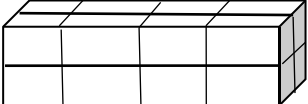
Lampiran 2

UJI COBA TES SIKLUS I PERTEMUAN II

Nama:

Kelas:

1.  Tentukan volume bangun di samping?

2.  Tentukan volumenya

3. $2 \text{ km}^3 + 5 \text{ dam}^3 = \dots \text{ dam}^3$
4. $3 \text{ kl} + 5 \text{ dal} = \dots \ell$
5. Sebuah kotak berbentuk balok dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 30 cm. Berapa liter volume kotak tersebut ?
6. Sebuah peti berbentuk balok. Ukuran peti tersebut yaitu panjang 2 m, lebar 1m, dan tinggi 150 cm. Berapa liter volume peti tersebut ?
7. Pak Win membeli sekardus sabun untuk persediaan tokonya. Setiap sabun dikemas berbentuk balok kecil. Di dalam kardus, sabun-sabun itu disusun dengan panjang 6 bungkus lebar 6 bungkus dan tinggi 6 bungkus. Berapa jumlah seluruh sabun dalam kardus itu?

LAMPIRAN 3

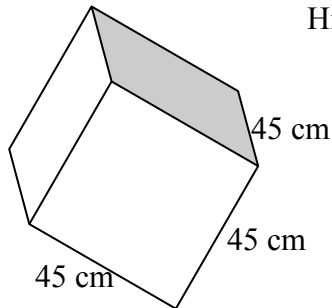
UJI COBA TES SIKLUS II PERTEMUAN 1

Nama :

Kelas :

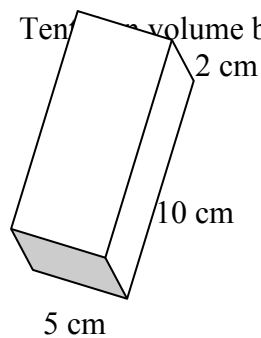
1. $1 \ell = \dots \text{ cm}^3$

2. Hitunglah volume kubus berikut ini!

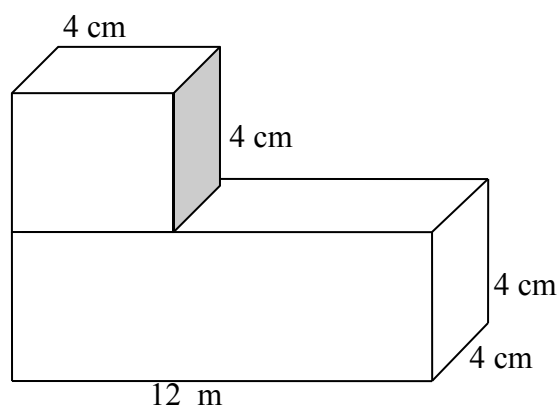


3. Sebuah akuarium berbentuk kubus dengan panjang rusuk 50 cm. Berapa volume air dalam akuarium tersebut jika di isi penuh?

4. Tentukan volume balok tersebut!



- 5.



6. Sebuah kamar berbentuk balok dengan ukuran panjang 7 m, lebar 2 m, dan tinggi 2 m.
Berapa volume udara dalam kamar?
7. Sebuah bak mandi berbentuk balok. Panjang dan lebar bagian dalam bak 6 dm dan 5 dm. Apabila diisi air sebanyak 120 dm^3 berapa desimeter tingginya?

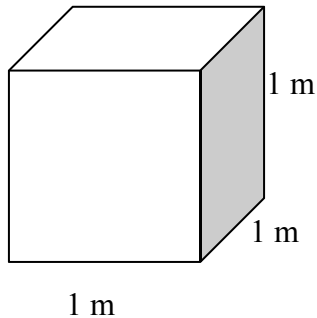
LAMPIRAN 4

UJI COBA TES SIKLUS II PERTEMUAN II

Nama :

Kelas :

1.



Tentukan volume kubus dengan satuan dm^3

2. $4 \text{ hl} + 15 \ell = \dots \text{ dm}^3$

3. Sebuah kolam berbentuk kubus dengan panjang rusuk 95 cm. Berapa m^3 volume air yang dapat di isikan ke dalam kolam sampai penuh?

4. Sebuah botol sampo berbentuk balok berukuran panjang 30 cm lebar 30 cm dan tinggi 50 cm. Berapa liter volume botol sampo tersebut?

5. $4.000 \text{ m}^3 = \dots \text{ dam}^3$

6. $1 \ell = \dots \text{ dl}$

$1 \text{ kl} = \dots \ell$

7. Sebuah tempat air berbentuk balok dengan panjang 10 cm lebar 10 cm dan tinggi 15 cm. Tempat air tersebut akan digunakan untuk mengisi gelas yang volumenya 300 cc. Berapa banyak gelas yang dapat diisi ?

Lampiran 5

Hasil Uji Coba Tes Siklus 1 Pertemuan 1

No	Nama Siswa	Item Soal							Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	
1	AL	15	10	0	5	0	0	15	45
2	BD	0	15	10	5	0	10	0	40
3	DM	20	10	10	10	0	20	20	90
4	DA	5	5	0	5	10	0	5	30
5	ESA	10	15	10	5	5	10	10	65
6	EF	5	10	0	10	20	0	5	50
7	HS	10	5	0	10	15	0	10	50
8	LP	5	0	10	10	20	10	5	60
9	LH	10	10	10	15	15	10	10	80
10	MS	10	5	10	10	10	10	10	65
11	MM	0	10	15	20	0	15	0	60
12	MD	10	10	10	10	0	10	10	60
13	NS	10	5	5	10	10	5	10	55
14	NAP	10	15	20	10	5	20	15	95
15	RS	5	0	10	5	10	10	5	45
16	RP	10	15	0	10	0	0	10	45
17	SDH	0	5	10	0	0	10	0	25
18	SY	10	10	20	10	15	20	10	95
19	TM	10	10	0	10	10	0	10	50
20	TMY	0	20	0	10	5	0	0	35
21	WS	15	0	0	15	5	0	15	50
22	YP	10	15	10	10	10	10	10	75
	Jumlah	180	200	160	205	165	170	185	1265

Lampiran 6

Hasil Uji Coba Tes Siklus 1 Pertemuan II

No	Nama Siswa	Item Soal							Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	
1	AL	5	10	10	10	5	0	15	55
2	BD	10	15	5	10	10	10	10	70
3	DM	20	10	10	10	20	10	5	85
4	DA	0	5	10	5	0	10	20	50
5	ESA	10	15	5	10	10	10	10	70
6	EF	0	10	10	5	0	0	5	30
7	HS	10	5	20	20	10	10	10	85
8	LP	10	0	10	10	10	10	20	70
9	LH	10	10	15	10	10	10	0	65
10	MS	10	5	5	10	10	10	0	50
11	MM	15	10	10	15	15	15	0	80
12	MD	10	10	5	10	10	10	10	65
13	NS	10	10	10	0	5	5	10	50
14	NAP	10	10	20	20	10	20	10	100
15	RS	10	0	0	10	10	10	10	50
16	RP	5	15	10	5	5	5	10	55
17	SDH	10	10	0	10	10	10	0	50
18	SY	20	10	10	10	20	20	10	100
19	TM	10	10	10	5	10	10	10	65
20	TMY	10	20	10	15	15	20	10	100
21	WS	10	15	10	10	5	15	5	70
22	YP	10	15	15	10	10	10	10	80
	Jumlah	210	220	210	230	210	225	190	1495

Lampiran 7

Hasil Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan I

No	Nama Siswa	Item Soal							Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	
1	AL	15	10	10	10	5	0	10	60
2	BD	10	0	5	10	10	10	15	60
3	DM	5	20	10	10	20	10	10	85
4	DA	20	10	10	5	0	10	5	60
5	ESA	10	5	5	10	10	10	15	65
6	EF	5	10	10	5	0	0	15	45
7	HS	10	20	20	20	10	10	5	95
8	LP	20	5	10	10	10	10	0	65
9	LH	0	15	15	10	10	10	10	70
10	MS	0	10	5	10	10	10	10	55
11	MM	0	10	10	15	15	15	10	75
12	MD	10	10	5	10	10	10	10	65
13	NS	10	10	10	0	5	5	10	50
14	NAP	10	10	20	20	10	20	10	100
15	RS	10	5	0	10	10	10	5	50
16	RP	10	10	10	5	5	5	15	60
17	SDH	0	5	0	10	10	10	5	40
18	SY	10	20	10	20	20	20	10	100
19	TM	10	10	10	5	10	5	10	60
20	TMY	10	10	10	15	15	20	20	100
21	WS	5	10	10	10	5	15	15	70
22	YP	10	15	15	10	10	10	15	85
	Jumlah	190	230	210	230	210	225	220	1515

Lampiran 8

Hasil Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan II

No	Nama Siswa	Item Soal							Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	
1	AL	10	10	5	0	15	0	10	50
2	BD	10	10	10	10	10	10	15	75
3	DM	20	10	20	10	5	20	10	95
4	DA	0	5	0	10	20	10	5	50
5	ESA	10	10	10	10	10	10	15	75
6	EF	5	5	0	5	5	20	10	50
7	HS	5	20	10	10	10	0	5	60
8	LP	10	10	10	10	20	10	0	70
9	LH	10	10	10	10	5	10	10	65
10	MS	10	10	10	10	0	10	5	55
11	MM	15	15	15	15	0	15	10	85
12	MD	10	10	10	10	10	10	10	70
13	NS	5	0	5	10	10	15	10	55
14	NAP	10	20	10	20	10	10	15	95
15	RS	10	10	10	10	10	10	0	60
16	RP	5	5	5	5	10	10	15	55
17	SDH	10	10	10	10	0	10	5	55
18	SY	10	20	20	20	10	10	10	100
19	TM	15	5	10	5	10	10	10	65
20	TMY	20	15	15	20	10	10	10	100
21	WS	5	10	5	15	5	5	15	60
22	YP	10	10	10	10	10	10	15	75
	Jumlah	215	230	210	225	190	230	220	1520

LAMPIRAN 9

Perhitungan Validitas, Reliabilitas Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan 1

A. Pengujian Validasi

Untuk Soal No 1

No Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	15	45	225	2025	675
2	0	40	0	1600	0
3	20	90	400	8100	1800
4	5	30	25	900	150
5	10	65	100	4225	650
6	5	50	25	2500	250
7	10	50	100	2500	500
8	5	60	25	3600	300
9	10	80	100	6400	800
10	10	65	100	4225	650
11	0	60	0	3600	0
12	10	60	100	3600	600
13	10	55	100	3025	550
14	10	95	100	9025	950
15	5	45	25	2025	225
16	10	45	100	2025	450
17	0	25	0	625	0
18	10	95	100	9025	950
19	10	50	100	2500	500
20	0	35	0	1225	0
21	15	50	225	2500	750
22	10	75	100	5625	750
Jumlah (Σ)	180	1265	2050	80875	11500

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{22(11500) - (180)(1265)}{\sqrt{\{22(2050) - (180)^2\} \{22(80875) - (1265)^2\}}} \\ &= \frac{253000 - 227700}{\sqrt{\{45100 - 32400\} \{1779250 - 1600225\}}} \\ &= \frac{25300}{\sqrt{(12700)(179025)}} \\ &= \frac{25300}{\sqrt{2273617500}} \\ &= \frac{25300}{47682,4} \end{aligned}$$

$$= 0,531$$

Dengan cara yang sama diperoleh nilai r_{hitung} setiap item soal. Berikut ini nilai r_{hitung} masing-masing item soal:

Hasil Uji Validitas

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0.531	0,423	Valid
2	0.187		Tidak Valid
3	0.680		Valid
4	0.428		Valid
5	0.186		Tidak Valid
6	0.740		Valid
7	0.596		Valid

B. Pengujian Reliabilitas

Jumlah Responden 22 orang dan jumlah pernyataan 7 item

Langkah 1 : Menghitung Varians Skor tiap-tiap item soal dengan rumus:

$$\sigma_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{2050 - \frac{(180)^2}{22}}{22} = \frac{2050 - 1472,72}{22} = 26,24$$

$$\sigma_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{2450 - \frac{(200)^2}{22}}{22} = \frac{2450 - 1818,18}{22} = 28,71$$

$$\sigma_3 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{2050 - \frac{(160)^2}{22}}{22} = \frac{2050 - 1163,63}{22} = 40,28$$

$$\sigma_4 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{2275 - \frac{(205)^2}{22}}{22} = \frac{2275 - 1910,22}{22} = 16,58$$

$$\sigma_5 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{2175 - \frac{(165)^2}{22}}{22} = \frac{2175 - 1237,5}{22} = 42,61$$

$$\sigma_6 = \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{2350 - \frac{(170)^2}{22}}{22} = \frac{2350 - 1313,63}{22} = 47,10$$

$$\sigma_7 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{2175 - \frac{(185)^2}{22}}{22} = \frac{2175 - 1555,68}{22} = 28,15$$

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua item dengan rumus :

$$\sigma_{total} = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6 + \sigma_7$$

$$\sigma_{total} = 26,24 + 28,71 + 40,28 + 16,58 + 42,61 + 47,10 + 28,15$$

$$= 229,67$$

Langkah 3 : Menghitung Varians total dengan rumus :

$$\begin{aligned}\sigma_{total} &= \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{80875 - \frac{(1265)^2}{22}}{22} \\ &= \frac{80875 - 72737,5}{22} \\ &= \frac{8137,5}{22} \\ &= 369,88\end{aligned}$$

Langkah 4 : Menghitung nilai *Alpha* dengan rumus

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{229,67}{369,89} \right) \\ &= (1,167)(0,379) = 0,442\end{aligned}$$

Jika hasil $r_{11} = 0,442$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r Product Moment dengan $N = 22$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} sebesar 0,423. Kesimpulan karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka semua item pertanyaan yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel.

Siswa Kelompok Atas

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	14	10	15	20	10	5	20	15	95
2	18	10	10	20	10	15	20	10	95
3	3	20	10	10	10	0	20	20	90
4	9	10	10	10	15	15	10	10	80
5	22	10	15	10	10	10	10	10	75
6	5	10	15	10	5	5	10	10	65
7	10	10	5	10	10	10	10	10	65
8	8	5	0	10	10	20	10	5	60
9	11	0	10	15	20	0	15	0	60
10	12	10	10	10	10	0	10	10	60
11	13	10	5	5	10	10	5	10	55
	Jumlah	105	105	130	120	90	140	110	800

Siswa Kelompok Bawah

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	6	5	10	0	10	20	0	5	50
2	7	10	5	0	10	15	0	10	50
3	19	10	10	0	10	10	0	10	50
4	21	15	0	0	15	5	0	15	50
5	15	5	0	10	5	10	10	5	45
6	16	10	15	0	10	0	0	10	45
7	1	15	10	0	5	0	0	15	45
8	2	0	15	10	5	0	10	0	40
9	20	0	20	0	10	5	0	0	35
10	4	5	5	0	5	10	0	5	30
11	17	0	5	10	0	0	10	0	25
	Jumlah	75	95	30	85	75	30	75	465

C. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Untuk soal nomor 1:

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{Min})}{2N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK = \frac{105 + 75 - (2 \times 11 \times 0)}{2 \times 11(20 - 0)}$$

$$= -260$$

Dengan cara yang sama diperoleh tingkat kesukaran setiap item soal. Berikut ini tingkat kesukaran masing-masing soal:

No Item	A	B	S _{Maks}	S _{Min}	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	105	75	20	0	11	-260	Terlalu sukar
2	105	95	20	0	11	0,45	Sedang
3	130	30	20	0	11	0,36	Sedang
4	120	85	20	0	11	0,46	Sedang
5	90	75	20	0	11	0,37	Sedang
6	140	30	20	0	11	0,38	Sedang
7	110	75	20	0	11	0,42	Sedang

D. Perhitungan Daya Pembeda Soal

Untuk nomor 1:

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{105 - 75}{11(20 - 0)} = 0,13$$

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda setiap soal. Berikut ini daya beda masing-masing soal:

No Item	A	B	S_{Maks}	S_{Min}	N	Daya Beda	Kategori
1	105	75	20	0	11	0,13	Jelek
2	105	95	20	0	11	0,04	Jelek
3	130	30	20	0	11	0,45	Baik
4	120	85	20	0	11	0,15	Jelek
5	90	75	20	0	11	0,06	Jelek
6	140	30	20	0	11	0,5	Baik
7	110	75	20	0	11	0,15	Jelek

LAMPIRAN 10

Perhitungan Validitas, Reliabilitas Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Siklus I Pertemuan II

E. Pengujian Validasi

Untuk Soal No 1

No Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	5	55	25	3025	275
2	10	70	100	4900	700
3	20	85	400	7225	1700
4	0	50	0	2500	0
5	10	70	100	4900	700
6	0	30	0	900	0
7	10	85	100	7225	850
8	10	70	100	4900	700
9	10	65	100	4225	650
10	10	50	100	2500	500
11	15	80	225	6400	1200
12	10	65	100	4225	650
13	5	45	25	2025	225
14	10	105	100	11025	1050
15	10	50	100	2500	500
16	5	55	25	3025	275
17	10	45	100	2025	450
18	20	110	400	12100	2200
19	10	60	100	3600	600
20	15	105	225	11025	1575
21	5	65	25	4225	325
22	10	80	100	6400	800
Jumlah (Σ)	210	1495	2550	110875	15925

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\&= \frac{22(15925) - (210)(1495)}{\sqrt{\{22(2550) - (210)^2\} \{22(110875) - (1495)^2\}}} \\&= \frac{350350 - 313950}{\sqrt{\{56100 - 44100\} \{2439250 - 2235025\}}} \\&= \frac{36400}{\sqrt{(12000)(204225)}} \\&= \frac{36400}{\sqrt{2450700000}} \\&= \frac{36400}{49504,54}\end{aligned}$$

$$= 0,735$$

Dengan cara yang sama diperoleh nilai r_{hitung} setiap item soal. Berikut ini nilai r_{hitung} masing-masing item soal:

Hasil Uji Validitas

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0.735	0,423	Valid
2	0.409		Tidak Valid
3	0.480		Valid
4	0.809		Valid
5	0.735		Valid
6	0.804		Valid
7	0.086		Tidak Valid

F. Pengujian Reliabilitas

Jumlah Responden 22 orang dan jumlah pernyataan 7 item

Langkah 1 : Menghitung Varians Skor tiap-tiap item soal dengan rumus:

$$\sigma_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{2550 - \frac{(210)^2}{22}}{22} = \frac{2550 - 2004,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{2750 - \frac{(220)^2}{22}}{22} = \frac{2750 - 2200}{22} = 25$$

$$\sigma_3 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{2550 - \frac{(210)^2}{22}}{22} = \frac{2550 - 2004,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_4 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{2950 - \frac{(230)^2}{22}}{22} = \frac{2950 - 2404,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_5 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{2750 - \frac{(220)^2}{22}}{22} = \frac{2550 - 2004,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_6 = \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{2925 - \frac{(225)^2}{22}}{22} = \frac{2925 - 2301,13}{22} = 28,35$$

$$\sigma_7 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{2300 - \frac{(190)^2}{22}}{22} = \frac{2300 - 1640,9}{22} = 29,95$$

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua item dengan rumus :

$$\sigma_{total} = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6 + \sigma_7$$

$$\sigma_{total} = 24,79 + 25 + 24,79 + 24,79 + 24,79 + 28,35 + 29,95$$

$$= 182,46$$

Langkah 3 : Menghitung Varians total dengan rumus :

$$\begin{aligned} \sigma_{total} &= \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{110875 - \frac{(1495)^2}{22}}{22} \\ &= \frac{110875 - 101592,04}{22} \\ &= \frac{9282,96}{22} \\ &= 421,95 \end{aligned}$$

Langkah 4 : Menghitung nilai *Alpha* dengan rumus

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{182,46}{421,95} \right) \\ &= (1,167)(0,57) = 0,66 \end{aligned}$$

Jika hasil $r_{11} = 0,66$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r Product Moment dengan $N = 22$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} sebesar 0,423. Kesimpulan karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka semua item pertanyaan yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel.

Siswa Kelompok Atas

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	18	20	10	10	10	20	20	10	100
2	14	10	10	20	20	10	20	10	100
3	20	10	20	10	15	15	20	10	100
4	3	20	10	10	10	20	10	5	85
5	7	10	5	20	20	10	10	10	85
6	11	15	10	10	15	15	15	0	80
7	22	10	15	15	10	10	10	10	80
8	2	10	15	5	10	10	10	10	70
9	5	10	15	5	10	10	10	10	70
10	8	10	0	10	10	10	10	20	70
11	9	10	10	15	10	10	10	0	65
	Jumlah	140	125	130	150	140	145	95	925

Siswa Kelompok Bawah

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	12	10	10	5	10	10	10	10	65
2	21	10	15	10	10	5	15	5	70
3	19	10	10	10	5	10	10	10	65
4	1	5	10	10	10	5	0	15	55
5	16	5	15	10	5	5	5	10	55
6	4	0	5	10	5	0	10	20	50
7	10	10	5	5	10	10	10	0	50
8	15	10	0	0	10	10	10	10	50
9	13	10	10	10	0	5	5	10	50
10	17	10	10	0	10	10	10	0	50
11	6	0	10	10	5	0	0	5	30
	Jumlah	70	95	80	80	70	80	95	570

G. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Untuk soal nomor 1:

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{Min})}{2N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK = \frac{140 + 70 - (2 \times 11 \times 0)}{2 \times 11(20 - 0)}$$

$$= 0,47$$

Dengan cara yang sama diperoleh tingkat kesukaran setiap item soal. Berikut ini tingkat kesukaran masing-masing soal:

No Item	A	B	S _{Maks}	S _{Min}	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	140	70	20	0	11	0,47	Sedang
2	125	95	20	0	11	0,5	Sedang
3	130	80	20	0	11	0,47	Sedang
4	150	80	20	0	11	0,52	Sedang
5	140	70	20	0	11	0,47	Sedang
6	145	80	20	0	11	0,51	Sedang
7	95	95	20	0	11	0,43	Sedang

H. Perhitungan Daya Pembeda Soal

Untuk nomor 1:

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{140 - 70}{11(20 - 0)} = 0,31$$

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda setiap soal. Berikut ini daya beda masing-masing soal:

No Item	A	B	S_{Maks}	S_{Min}	N	Daya Beda	Kategori
1	140	70	20	0	11	0,31	Cukup
2	125	95	20	0	11	0,13	Cukup
3	130	80	20	0	11	0,22	Cukup
4	150	80	20	0	11	0,31	Cukup
5	140	70	20	0	11	0,31	Cukup
6	145	80	20	0	11	0,29	Cukup
7	95	95	20	0	11	0	Jelek

LAMPIRAN 11

Perhitungan Validitas, Reliabilitas Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan I

I. Pengujian Validasi

Untuk Soal No 2

No Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	10	60	100	3600	600
2	0	60	0	3600	0
3	20	85	400	7225	1700
4	10	60	100	3600	600
5	5	65	25	4225	325
6	10	40	100	1600	400
7	20	95	400	9025	1900
8	5	65	25	4225	325
9	15	70	225	4900	1050
10	10	50	100	2500	500
11	10	75	100	5625	750
12	10	65	100	4225	650
13	10	50	100	2500	500
14	10	105	100	11025	1050
15	5	45	25	2025	225
16	10	60	100	3600	600
17	5	40	25	1600	200
18	20	110	400	12100	2200
19	10	60	100	3600	600
20	10	100	100	10000	1000
21	10	70	100	4900	700
22	15	85	225	7225	1275
Jumlah (Σ)	230	1515	2950	112925	17150

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{22(17150) - (230)(1515)}{\sqrt{\{22(2950) - (230)^2\} \{22(112925) - (1515)^2\}}} \\ &= \frac{377300 - 348450}{\sqrt{\{64900 - 52900\} \{2484350 - 2295225\}}} \\ &= \frac{28850}{\sqrt{(12000)(189125)}} \\ &= \frac{28850}{\sqrt{2269500000}} \\ &= \frac{28850}{47639,26}\end{aligned}$$

$$= 0,606$$

Dengan cara yang sama diperoleh nilai r_{hitung} setiap item soal. Berikut ini nilai r_{hitung} masing-masing item soal:

Hasil Uji Validitas

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0,122	0,423	Tidak Valid
2	0.606		Valid
3	0.653		Valid
4	0.779		Valid
5	0.607		Valid
6	0.726		Valid
7	0.414		Tidak Valid

J. Pengujian Reliabilitas

Jumlah Responden 22 orang dan jumlah pernyataan 7 item

Langkah 1 : Menghitung Varians Skor tiap-tiap item soal dengan rumus:

$$\sigma_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{2300 - \frac{(190)^2}{22}}{22} = \frac{2300 - 1640,90}{22} = 29,95$$

$$\sigma_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{2950 - \frac{(230)^2}{22}}{22} = \frac{2950 - 2404,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_3 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{2550 - \frac{(210)^2}{22}}{22} = \frac{2550 - 2004,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_4 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{2950 - \frac{(230)^2}{22}}{22} = \frac{2950 - 2404,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_5 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{2550 - \frac{(210)^2}{22}}{22} = \frac{2550 - 2004,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_6 = \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{2925 - \frac{(225)^2}{22}}{22} = \frac{2925 - 2301,13}{22} = 28,35$$

$$\sigma_7 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{2750 - \frac{(220)^2}{22}}{22} = \frac{2750 - 2200}{22} = 25$$

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua item dengan rumus :

$$\sigma_{total} = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6 + \sigma_7$$

$$\sigma_{total} = 29,95 + 24,79 + 24,79 + 24,79 + 24,79 + 28,35 + 25$$

$$= 182,46$$

Langkah 3 : Menghitung Varians total dengan rumus :

$$\begin{aligned}\sigma_{total} &= \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{112925 - \frac{(1515)^2}{22}}{22} \\ &= \frac{112925 - 104328,40}{22} \\ &= \frac{8596,6}{22} \\ &= 390,75\end{aligned}$$

Langkah 4 : Menghitung nilai *Alpha* dengan rumus

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{182,46}{390,75} \right) \\ &= (1,167)(0,54) = 0,90\end{aligned}$$

Jika hasil $r_{11} = 0,90$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r Product Moment dengan $N = 22$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} sebesar 0,423. Kesimpulan karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka semua item pertanyaan yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel.

Siswa Kelompok Atas

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	18	10	20	10	20	20	10	10	100
2	14	10	10	20	20	10	20	10	100
3	20	10	10	10	15	15	20	20	100
4	7	10	20	20	20	10	10	5	95
5	3	5	20	10	10	20	10	10	85
6	22	10	15	15	10	10	10	15	85
7	11	0	10	10	15	15	15	10	75
8	9	0	15	15	10	10	10	10	70
9	21	5	10	10	10	5	15	15	70
10	5	10	5	5	10	10	10	15	65
11	8	20	5	10	10	10	10	0	65
	Jumlah	90	140	135	150	135	150	125	925

Siswa Kelompok Bawah

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	12	10	10	5	10	10	10	10	65
2	1	15	10	10	10	5	0	10	60
3	2	10	0	5	10	10	10	15	60
4	4	20	10	10	5	0	10	5	60
5	16	10	10	10	5	5	5	15	60
6	19	10	10	10	5	10	5	10	60
7	10	0	10	5	10	10	10	10	55
8	13	10	10	10	0	5	5	10	50
9	15	10	5	0	10	10	10	5	50
10	6	5	10	10	5	0	0	15	45
11	17	0	5	0	10	10	10	5	40
	Jumlah	100	90	75	80	75	75	95	590

K. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Untuk soal nomor 1:

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{Min})}{2N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK = \frac{90 + 100 - (2 \times 11 \times 0)}{2 \times 11(20 - 0)}$$

$$= 0,43$$

Dengan cara yang sama diperoleh tingkat kesukaran setiap item soal. Berikut ini tingkat kesukaran masing-masing soal:

No Item	A	B	SMaks	SMin	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	90	100	20	0	11	0,43	Sedang
2	140	90	20	0	11	0,52	Sedang
3	135	75	20	0	11	0,47	Sedang
4	150	80	20	0	11	0,52	Sedang
5	135	75	20	0	11	0,52	Sedang
6	150	75	20	0	11	0,51	Sedang
7	125	95	20	0	11	0,5	Sedang

L. Perhitungan Daya Pembeda Soal

Untuk nomor 1:

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{90 - 100}{11(20 - 0)} = -0,04$$

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda setiap soal. Berikut ini daya beda masing-masing soal:

No Item	A	B	S_{Maks}	S_{Min}	N	Daya Beda	Kategori
1	90	100	20	0	11	-0,04	Sukar
2	140	90	20	0	11	0,22	Sukar
3	135	75	20	0	11	0,27	Sukar
4	150	80	20	0	11	0,31	Sukar
5	135	75	20	0	11	0,27	Sukar
6	150	75	20	0	11	0,34	Sukar
7	125	95	20	0	11	0,13	Sukar

LAMPIRAN 12

Perhitungan Validitas, Reliabilitas Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Siklus II Pertemuan II

M. Pengujian Validasi

Untuk Soal No 1

No Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	10	50	100	2500	500
2	10	75	100	5625	750
3	20	95	400	9025	1900
4	0	50	0	2500	0
5	10	75	100	5625	750
6	5	45	25	2025	225
7	5	60	25	3600	300
8	10	70	100	4900	700
9	10	60	100	3600	600
10	10	55	100	3025	550
11	15	85	225	7225	1275
12	10	70	100	4900	700
13	5	50	25	2500	250
14	10	95	100	9025	950
15	10	60	100	3600	600
16	5	55	25	3025	275
17	10	55	100	3025	550
18	10	110	100	12100	1100
19	15	60	225	3600	900
20	20	110	400	12100	2200
21	5	60	25	3600	300
22	10	75	100	5625	750
Jumlah (Σ)	215	1520	2575	112750	16125

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\&= \frac{22(16125) - (215)(1520)}{\sqrt{\{22(2575) - (215)^2\} \{22(112750) - (1520)^2\}}} \\&= \frac{354750 - 326800}{\sqrt{\{56650 - 46225\} \{2480500 - 2310400\}}} \\&= \frac{27950}{\sqrt{(10425)(170100)}} \\&= \frac{27950}{\sqrt{1773292500}} \\&= \frac{27950}{42110,47}\end{aligned}$$

= 0,66

Dengan cara yang sama diperoleh nilai r_{hitung} setiap item soal. Berikut ini nilai r_{hitung} masing-masing item soal:

Hasil Uji Validitas

Nomor Item	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Valid $r_{hitung} > r_{tabel}$
1	0.664	0,423	Valid
2	0.674		Valid
3	0.823		Valid
4	0.799		Valid
5	-0.012		Tidak Valid
6	0.365		Tidak Valid
7	0.424		Valid

N. Pengujian Reliabilitas

Jumlah Responden 22 orang dan jumlah pernyataan 7 item

Langkah 1 : Menghitung Varians Skor tiap-tiap item soal dengan rumus:

$$\sigma_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{2575 - \frac{(215)^2}{22}}{22} = \frac{2575 - 2101,13}{22} = 21,53$$

$$\sigma_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{2950 - \frac{(230)^2}{22}}{22} = \frac{2950 - 2404,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_3 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{2550 - \frac{(210)^2}{22}}{22} = \frac{2550 - 2004,54}{22} = 24,79$$

$$\sigma_4 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{2925 - \frac{(225)^2}{22}}{22} = \frac{2950 - 2301,13}{22} = 28,35$$

$$\sigma_5 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{2300 - \frac{(190)^2}{22}}{22} = \frac{2300 - 1640,90}{22} = 29,95$$

$$\sigma_6 = \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{3000 - \frac{(230)^2}{22}}{22} = \frac{3000 - 2404,54}{22} = 27,06$$

$$\sigma_7 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{2750 - \frac{(220)^2}{22}}{22} = \frac{2750 - 2200}{22} = 25$$

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua item dengan rumus :

$$\sigma_{total} = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_4 + \sigma_5 + \sigma_6 + \sigma_7$$

$$\sigma_{total} = 21,53 + 24,79 + 24,79 + 28,35 + 29,95 + 27,06 + 25$$

$$= 181,47$$

Langkah 3 : Menghitung Varians total dengan rumus :

$$\begin{aligned}\sigma_{total} &= \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{112750 - \frac{(1520)^2}{22}}{22} \\ &= \frac{112750 - 105018,18}{22} \\ &= \frac{7731,82}{22} \\ &= 351,44\end{aligned}$$

Langkah 4 : Menghitung nilai *Alpha* dengan rumus

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{181,47}{351,44} \right) \\ \backslash &= (1,167)(0,49) = 0,57\end{aligned}$$

Jika hasil $r_{11} = 0,57$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r Product Moment dengan $N = 22$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} sebesar 0,423. Kesimpulan karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka semua item pertanyaan yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel.

Siswa Kelompok Atas

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	18	10	20	20	20	10	10	10	100
2	20	20	15	15	20	10	10	10	100
3	3	20	10	20	10	5	20	10	95
4	14	10	20	10	20	10	10	15	95
5	11	15	15	15	15	0	15	10	85
6	2	10	10	10	10	10	10	15	75
7	5	10	10	10	10	10	10	15	75
8	22	10	10	10	10	10	10	15	75
9	8	10	10	10	10	20	10	0	70
10	12	10	10	10	10	10	10	10	70
11	7	5	20	10	10	10	0	5	60
	Jumlah	130	150	140	145	105	125	125	920

Siswa Kelompok Bawah

No	No Siswa	1	2	3	4	5	6	7	Nilai
1	9	10	10	10	10	5	10	10	65
2	15	10	10	10	10	10	10	0	60
3	19	15	5	10	5	10	10	10	65
4	21	5	10	5	15	5	5	15	60
5	16	5	5	5	5	10	10	15	55
6	17	10	10	10	10	0	10	5	55
7	10	10	10	10	10	0	10	5	55
8	1	10	10	5	0	15	0	10	50
9	4	0	5	0	10	20	10	5	50
10	13	5	0	5	10	10	15	10	55
11	6	5	5	0	5	5	20	10	50
	Jumlah	85	80	70	80	85	105	95	600

O. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Untuk soal nomor 1:

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{Min})}{2N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK = \frac{130 + 85 - (2 \times 11 \times 0)}{2 \times 11(20 - 0)}$$

$$= 0,48$$

Dengan cara yang sama diperoleh tingkat kesukaran setiap item soal. Berikut ini tingkat kesukaran masing-masing soal:

No Item	A	B	S _{Maks}	S _{Min}	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	130	85	20	0	11	0,48	Sedang
2	150	80	20	0	11	0,52	Sedang
3	140	70	20	0	11	0,47	Sedang
4	145	80	20	0	11	0,51	Sedang
5	105	85	20	0	11	0,43	Sedang
6	125	105	20	0	11	0,52	Sedang
7	125	95	20	0	11	0,5	Sedang

P. Perhitungan Daya Pembeda Soal

Untuk nomor 1:

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{130 - 85}{11(20 - 0)} = -0,04$$

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda setiap soal. Berikut ini daya beda masing-masing soal:

No Item	A	B	S_{Maks}	S_{Min}	N	Daya Beda	Kategori
1	130	85	20	0	11	0,20	Sukar
2	150	80	20	0	11	0,31	Sedang
3	140	70	20	0	11	0,31	Sedang
4	145	80	20	0	11	0,29	Sukar
5	105	85	20	0	11	0,09	Sukar
6	125	105	20	0	11	0,09	Sukar
7	125	95	20	0	11	0,13	Sukar

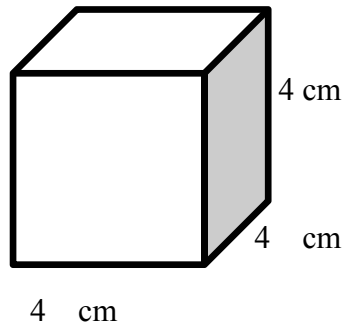
Lampiran 13

**Tes Kemampuan Awal
Siswa Kelas V
SDN 200204 Losung Padangsidimpuan**

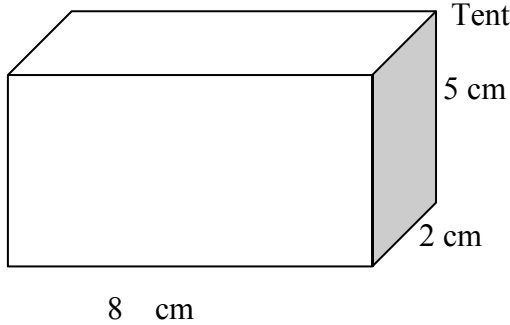
Nama :

Kelas :

1. Tentukan volume kubus berikut



2. Tentukan volume bangun di samping?



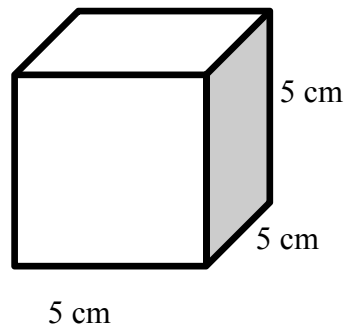
3. Sebuah peti berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 7 cm. Berapa volume peti tersebut ?
4. Tentukan volume bak mandi yang berukuran kubus dengan sisi 15 cm. Berapa banyak air yang dapat di tampung di dalam bak mandi?
5. $4 \text{ km}^3 + 6 \text{ dam}^3 = \dots \text{ dam}^3$

Lampiran 14

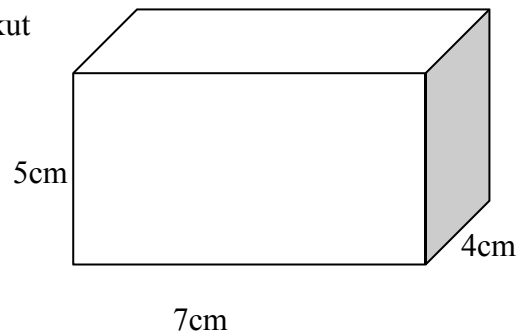
Soal Tes Pemecahan Masalah

Pertemuan I Siklus I

1. Tentukan volume kubus berikut



2. Tentukan volume bangun berikut

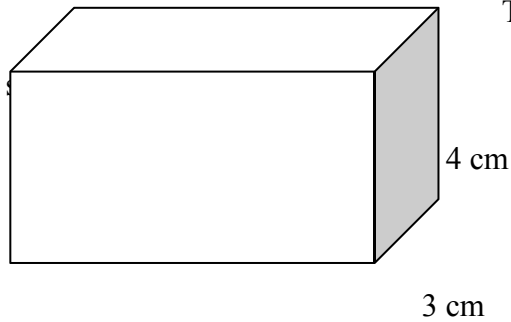


3. Tentukan volume bak mandi yang berukuran kubus dengan sisi 17 cm.
Berapa banyak air yang dapat di tampung di dalam bak mandi?
4. Jika diketahui sisi pada sebuah kotak masing-masing 10 m. Hitunglah volume kotak pada kotak?
5. Sebuah peti berbentuk balok dengan ukuran panjang 15 dm, lebar 11 dm, dan tinggi 7 dm. Berapa volume peti tersebut ?

Lampiran 15

Soal Tes Pemecahan Masalah Pertemuan II Siklus I

1.



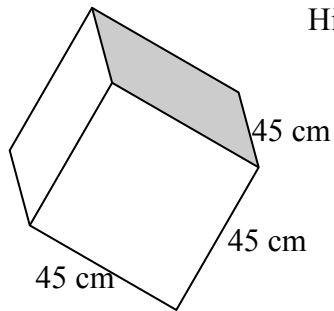
Tentukan volume bangun di

2. $2 \text{ km}^3 + 5 \text{ dam}^3 = \dots \text{ dam}^3$
3. $3 \text{ kl} + 5 \text{ dal} = \dots \ell$
4. Sebuah kotak berbentuk balok dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 30 cm. Berapa liter volume kotak tersebut ?
5. Sebuah peti berbentuk balok. Ukuran peti tersebut yaitu panjang 2 m, lebar 1m, dan tinggi 150 cm. Berapa liter volume peti tersebut ?

Lampiran 16

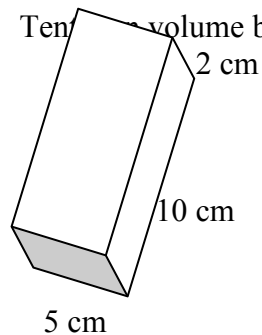
Soal Tes Pemecahan Masalah Pertemuan I Siklus II

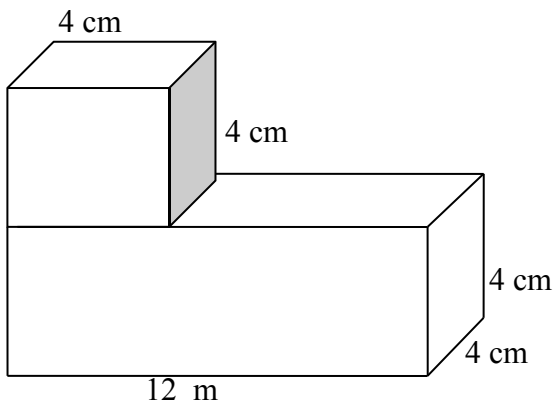
1. Hitunglah volume kubus berikut ini!



2. Sebuah akuarium berbentuk kubus dengan panjang rusuk 50 cm. Berapa volume air dalam akuarium tersebut jika di isi penuh?

3. Tentukan volume balok tersebut!



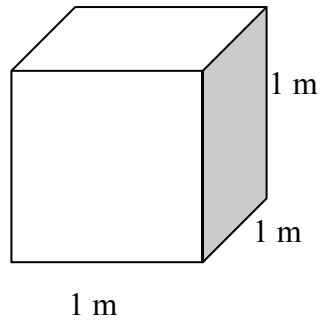
4. A 3D diagram of a stepped rectangular prism. The front face is a rectangle with a width of "12 m" and a height of "4 cm". The depth of the object is "4 cm". The top surface is divided into two parts: a smaller square on the left with side length "4 cm", and a larger rectangle on the right. The right side of the larger rectangle is labeled "4 cm". The top surface of the larger rectangle is shaded gray.

5. Sebuah kamar berbentuk balok dengan ukuran panjang 7 m, lebar 2 m, dan tinggi 2 m. Berapa volume udara dalam kamar?

Lampiran 17

Soal Tes Pemecahan Masalah Pertemuan II Siklus II

1.



Tentukan volume kubus dengan satuan dm^3

- $4 \text{ hl} + 15 \ell = \dots \text{ dm}^3$
- Sebuah kolam berbentuk kubus dengan panjang rusuk 95 cm. Berapa m^3 volume air yang dapat di isikan ke dalam kolam sampai penuh?
- Sebuah botol sampo berbentuk balok berukuran panjang 30 cm lebar 30 cm dan tinggi 50 cm. Berapa liter volume botol sampo tersebut?
- Sebuah tempat air berbentuk balok dengan panjang 10 cm lebar 10 cm dan tinggi 15 cm. Tempat air tersebut akan digunakan untuk mengisi gelas yang volumenya 300 cc. Berapa banyak gelas yang dapat diisi ?

Lampiran 18

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Awal Kelas V SDN 200204 Losung Padangsidimpuan

1. Dik, sisi kubus = 4 cm
Dit, volume kubus....?
Jawab,
Volume Kubus = sisi x sisi x sisi
= 4 cm x 4 cm x 4 cm
= 64 cm
2. Dik, Panjang sisi balok = 8 cm
Lebar sisi balok = 2 cm
Tinggi sisi balok = 5 cm
Volume balok = p x l x t
= 8 cm x 2 cm x 5 cm
= 80 cm³
cm³ adalah satuan volume
3. Dik, panjang = 10 cm
Lebar = 5 cm
Tinggi = 7 cm
Volume = p x l x t
= 10 cm x 5 cm x 7 cm
= 350 cm³
jadi, volume peti tersebut adalah 350 cm³
4. Dik, sisi bak mandi = 15 cm
Dit, volume bak mandi...?
Jawab,
Volume = sisi x sisi x sisi
= 15 cm x 15 cm x 15 cm
= 3375 cm³
= 3,375 dm³
= 3,375 l
5. $4 \text{ km}^3 = 4.000.000 \text{ dam}^3$
 $6 \text{ dam}^3 = \frac{\quad}{\quad} +$
= 4.000.006 dam³
Jadi, $4 \text{ km}^3 + 6 \text{ dam}^3 = 4.000.006 \text{ dam}^3$

Lampiran 19

Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah Pertemuan I Siklus I

1. Dik, sisi kubus = 5 cm
Dit, volume kubus....?
Jawab,
Volume Kubus = sisi x sisi x sisi
 $= 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
 $= 125 \text{ cm}$
2. Dik, panjang = 7 cm
Lebar = 4 cm
Tinggi = 5 cm
Volume = $p \times l \times t$
 $= 7 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
 $= 140 \text{ cm}^3$
Jadi, volume balok tersebut adalah 140 cm^3
3. Dik, sisi bak mandi = 17 cm
Dit, volume bak mandi...?
Jawab,
Volume = sisi x sisi x sisi
 $= 17 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} \times 17 \text{ cm}$
 $= 4913 \text{ cm}^3$
 $= 4,913 \text{ dm}^3$
 $= 4,913 \text{ l}$
4. Dik, sisi kotak = 10 m
Dik, volume kotak...?
Jawab,
Volume = sisi x sisi x sisi
 $= 10 \times 10 \times 10$
 $= 1000 \text{ m}$
5. Dik, panjang = 15 dm
Lebar = 11 dm
Tinggi = 7 dm
Volume = $p \times l \times t$
 $= 15 \text{ dm} \times 11 \text{ dm} \times 7 \text{ dm}$
 $= 1155 \text{ dm}^3$
Jadi, volume peti tersebut adalah 1155 dm^3

Lampiran 20

Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah Pertemuan II Siklus I

1. Dik, Panjang sisi balok = 8 cm
Lebar sisi balok = 3 cm
Tinggi sisi balok = 4 cm
Dit, volume balok...?
Volume balok = $p \times l \times t$
 $= 8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
 $= 96 \text{ cm}^3$
 cm^3 adalah satuan volume
2. $2 \text{ km}^3 = 2.000.000 \text{ dam}^3$
$$\frac{5 \text{ dam}^3}{2.000.000} = \frac{5 \text{ dam}^3}{2.000.000} +$$

 $= 2.000.005 \text{ dam}^3$
Jadi, $2 \text{ km}^3 + 5 \text{ dam}^3 = 2.000.005 \text{ dam}^3$
3. $3 \text{ kl} = 3.000 \ell$
$$\frac{5 \text{ da}\ell = 50 \ell}{3.000} +$$

 $= 3.050 \ell$
Jadi, $3 \text{ kl} + 5 \text{ da}\ell = 3.050 \ell$
4. Dik, panjang = 50 cm
Lebar = 40 cm
Tinggi = 30 cm
Volume = $p \times l \times t$
 $= 50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
 $= 60.000 \text{ cm}^3$
jadi, volume kotak tersebut adalah 60.000 cm^3
5. Dik, panjang = 2 m = 200 cm
Lebar = 1 m = 100 cm
Tinggi = 150 cm
Volume = $p \times l \times t$
 $= 200 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \times 150 \text{ cm}$
 $= 3.000.000 \text{ cm}^3$
 $= 3.000.000 \ell$
jadi, volume kotak tersebut adalah $3.000.000 \ell$

Lampiran 21

Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah Pertemuan I Siklus II

1. Dik, sisi kubus = 45 cm
Dit, volume kubus....?
Jawab,
Volume Kubus = sisi x sisi x sisi
 $= 45 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} \times 45 \text{ cm}$
 $= 91125 \text{ cm}^3$
2. Dik, sisi = 50 cm
Dit, volume akuarium...?
Jawab,
Volume = sisi x sisi x sisi
 $= 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$
 $= 125000 \text{ cm}^3$
 $= 125 \text{ dm}^3$
 $= 125 \text{ l}$
3. Dik, panjang = 10 cm
Lebar = 2 cm
Tinggi = 5 cm
Volume = $p \times l \times t$
 $= 10 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
 $= 100 \text{ cm}^3$
Jadi, volume balok tersebut adalah 100 cm^3
4. Volume bangun I = $s \times s \times s$
 $= 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
 $= 64 \text{ cm}^3$
Volume bangun II = $p \times l \times t$
 $= 12 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
 $= 192 \text{ cm}^3$
Jadi, volume bangun tersebut = volume bangun I + volume bangun II
 $= 64 \text{ cm}^3 + 192 \text{ cm}^3$
 $= 256 \text{ cm}^3$
5. Dik, panjang = 7 m
Lebar = 2 m
Tinggi = 2 m
Volume = $p \times l \times t$
 $= 7 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$
 $= 28 \text{ m}^3$
Jadi, volume udara dalam kamar adalah 28 m^3

Lampiran 22

Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah Pertemuan II Siklus II

1. Dik, sisi kubus = 1 m
Dit, volume kubus...?
Volume kubus = $s \times s \times s$
 $= 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$
 $= 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm}$
 $= 1.000 \text{ dm}^3$
Dengan demikian $1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3$

2. $4 \text{ hl} = 400 \text{ dm}^3$
 $15 \ell = 15 \text{ dm}^3$ +

 $= 415 \text{ dm}^3$
Jadi, $4 \text{ hl} + 15 \ell = 415 \text{ dm}^3$

3. Dik, sisi = 95 cm
Dit, volume kolam...?
Jawab,
Volume = sisi x sisi x sisi
 $= 95 \text{ cm} \times 95 \text{ cm} \times 95 \text{ cm}$
 $= 857.375 \text{ cm}^3$
 $= 857.375 \text{ ml}$

4. Dik, panjang = 30 cm
Lebar = 30 cm
Tinggi = 50 cm
Volume = $p \times l \times t$
 $= 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$
 $= 45.000 \text{ cm}^3$
 $= 45 \ell$

5. Dik, panjang = 10 cm
Lebar = 10 cm
Tinggi = 15 cm
Volume = $p \times l \times t$
 $= 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 1500 \text{ cm}^3$
 $= 1500 \text{ cc}$

Karena ingin mengisi gelas yang volumenya 300 cc, maka:
 $1.500 \text{ cc} : 300 \text{ cc} = 5 \text{ gelas}$

Lampiran 23

HASIL TES AWAL PADA SIKLUS 1 PERTEMUAN 1

Aktivitas tes awal siswa dalam menjawab 5 soal

No	Nama Siswa	Nilai / Item Soal					Jumlah Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adam Maulana	20	0	20	0	0	40	Tidak Tuntas
2	Anjelius Oktobarius	20	15	0	0	0	35	Tidak Tuntas
3	Cindy Adila	20	0	5	0	0	25	Tidak Tuntas
4	Desmon Kevin	20	0	10	20	0	50	Tidak Tuntas
5	Diah Ananda	20	0	0	0	0	20	Tidak Tuntas
6	Evandy Siregar	20	10	20	10	0	65	Tuntas
7	Habib Musa	20	15	5	5	0	45	Tidak Tuntas
8	Hesron Tambunan	20	0	20	20	0	60	Tidak Tuntas
9	Iskandar	20	20	0	20	0	60	Tidak Tuntas
10	Khairunnisa	20	20	20	10	0	70	Tuntas
11	Naomi Novita	20	20	10	0	0	50	Tidak Tuntas
12	Nurul Fadhila	20	20	10	5	0	55	Tidak Tuntas
13	Resti Amanda	20	10	0	0	0	30	Tidak Tuntas
14	Rivaldo	20	20	10	10	0	60	Tidak Tuntas
15	Roihan Saukani	20	10	15	0	0	45	Tidak Tuntas
16	Rut Marisa	20	10	5	0	0	35	Tidak Tuntas
17	Solihin Harahap	20	0	0	0	0	20	Tidak Tuntas
18	Sri Ayuni	20	20	10	15	0	65	Tuntas
19	Winda Angraini	20	20	10	0	0	50	Tidak Tuntas
20	Wulanda Nur	20	10	0	0	0	30	Tidak Tuntas
JUMLAH NILAI							910	
NILAI RATA-RATA							45,5	

Lampiran 24

HASIL TES AKHIR PADA SIKLUS 1 PERTEMUAN I

Aktivitas tes akhir siswa dalam menjawab 5 soal

No	Nama Siswa	Nilai / Item Soal					Jumlah Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adam Maulana	20	10	15	0	0	45	Tidak Tuntas
2	Anjelius Oktobarius	10	20	20	0	0	50	Tidak Tuntas
3	Cindy Adila	20	20	20	10	0	70	Tuntas
4	Desmon Kevin	20	10	10	0	10	50	Tidak Tuntas
5	Diah Ananda	20	10	10	0	20	60	Tidak Tuntas
6	Evandy Siregar	20	10	10	10	20	70	Tuntas
7	Habib Musa	20	10	10	10	15	65	Tuntas
8	Hesron Tambunan	10	10	20	10	20	70	Tuntas
9	Iskandar	10	10	10	15	15	60	Tidak Tuntas
10	Khairunnisa	20	20	20	10	10	80	Tuntas
11	Naomi Novita	20	10	10	5	0	45	Tidak Tuntas
12	Nurul Fadhila	20	10	10	10	0	50	Tidak Tuntas
13	Resti Amanda	15	5	20	10	10	60	Tidak Tuntas
14	Rivaldo	20	15	10	10	20	75	Tuntas
15	Roihan Saukani	10	20	10	5	10	55	Tidak Tuntas
16	Rut Marisa	10	15	10	10	0	45	Tidak Tuntas
17	Solihin Harahap	10	20	10	0	0	40	Tidak Tuntas
18	Sri Ayuni	20	20	10	10	15	75	Tuntas
19	Winda Angraini	20	10	10	10	10	60	Tidak Tuntas
20	Wulanda Nur	20	20	0	10	5	55	Tidak Tuntas
JUMLAH NILAI							1180	
NILAI RATA-RATA							59	

Lampiran 25

HASIL TES AKHIR PADA SIKLUS 1 PERTEMUAN II

Aktivitas tes akhir siswa dalam menjawab 5 soal

No	Nama Siswa	Nilai / Item Soal					Jumlah Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adam Maulana	20	10	10	0	10	50	Tidak Tuntas
2	Anjelius Oktobarius	10	20	20	10	5	65	Tuntas
3	Cindy Adila	20	15	5	10	20	70	Tuntas
4	Desmon Kevin	10	10	20	10	10	60	Tidak Tuntas
5	Diah Ananda	20	20	10	20	5	75	Tuntas
6	Evandy Siregar	20	20	20	20	5	85	Tuntas
7	Habib Musa	20	10	20	20	10	80	Tuntas
8	Hesron Tambunan	20	10	10	20	10	70	Tuntas
9	Iskandar	10	5	5	10	20	50	Tidak Tuntas
10	Khairunnisa	20	10	20	15	5	70	Tuntas
11	Naomi Novita	20	10	20	15	10	75	Tuntas
12	Nurul Fadhila	20	20	15	10	5	70	Tuntas
13	Resti Amanda	20	15	20	20	5	80	Tuntas
14	Rivaldo	20	10	15	20	10	75	Tuntas
15	Roihan Saukani	10	20	0	10	20	60	Tidak Tuntas
16	Rut Marisa	10	20	0	5	5	40	Tidak Tuntas
17	Solihin Harahap	10	20	10	5	5	50	Tidak Tuntas
18	Sri Ayuni	20	10	20	20	10	80	Tuntas
19	Winda Angraini	20	20	15	10	10	75	Tuntas
20	Wulanda Nur	10	20	10	15	0	55	Tidak Tuntas
JUMLAH NILAI							1335	
NILAI RATA-RATA							66,75	

Lampiran 26

HASIL TES AKHIR PADA SIKLUS II PERTEMUAN I

Aktivitas tes akhir siswa dalam menjawab 5 soal

No	Nama Siswa	Nilai / Item Soal					Jumlah Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adam Maulana	20	10	20	0	0	50	Tidak Tuntas
2	Anjelius Oktobarius	20	10	15	20	10	75	Tuntas
3	Cindy Adila	20	20	10	20	10	80	Tuntas
4	Desmon Kevin	10	5	10	15	20	60	Tidak Tuntas
5	Diah Ananda	20	20	20	20	5	85	Tuntas
6	Evandy Siregar	20	20	20	10	10	80	Tuntas
7	Habib Musa	10	20	10	20	20	80	Tuntas
8	Hesron Tambunan	20	20	20	20	10	90	Tuntas
9	Iskandar	20	10	20	10	10	70	Tuntas
10	Khairunnisa	20	15	20	10	10	75	Tuntas
11	Naomi Novita	20	10	20	10	20	80	Tuntas
12	Nurul Fadhila	20	20	15	10	10	75	Tuntas
13	Resti Amanda	20	20	10	20	15	85	Tuntas
14	Rivaldo	20	20	10	20	10	80	Tuntas
15	Roihan Saukani	10	20	10	20	15	75	Tuntas
16	Rut Marisa	20	20	20	0	0	60	Tidak Tuntas
17	Solihin Harahap	10	20	10	10	5	55	Tidak Tuntas
18	Sri Ayuni	20	10	20	20	5	75	Tuntas
19	Winda Angraini	20	20	20	20	5	85	Tuntas
20	Wulanda Nur	10	20	20	10	0	65	Tuntas
JUMLAH NILAI							1475	
NILAI RATA-RATA							73,75	

Lampiran 27

HASIL TES AKHIR PADA SIKLUS II PERTEMUAN II

Aktivitas tes akhir siswa dalam menjawab 5 soal

No	Nama Siswa	Nilai / Item Soal					Jumlah Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Adam Maulana	15	10	10	10	10	55	Tidak Tuntas
2	Anjelius Oktobarius	20	20	20	10	10	80	Tuntas
3	Cindy Adila	20	20	20	10	15	85	Tuntas
4	Desmon Kevin	20	20	10	10	15	75	Tuntas
5	Diah Ananda	20	20	20	10	10	80	Tuntas
6	Evandy Siregar	15	20	20	15	10	80	Tuntas
7	Habib Musa	20	20	20	10	15	85	Tuntas
8	Hesron Tambunan	20	10	20	20	15	85	Tuntas
9	Iskandar	20	20	10	10	10	70	Tuntas
10	Khairunnisa	20	20	20	10	15	85	Tuntas
11	Naomi Novita	20	20	10	10	15	75	Tuntas
12	Nurul Fadhila	20	20	20	10	10	80	Tuntas
13	Resti Amanda	20	20	20	20	10	90	Tuntas
14	Rivaldo	20	20	10	20	10	80	Tuntas
15	Roihan Saukani	20	20	15	20	10	85	Tuntas
16	Rut Marisa	20	20	20	10	5	75	Tuntas
17	Solihin Harahap	20	20	20	5	0	65	Tuntas
18	Sri Ayuni	20	20	20	10	10	80	Tuntas
19	Winda Angraini	20	20	20	20	10	90	Tuntas
20	Wulanda Nur	20	20	20	10	5	75	Tuntas
JUMLAH NILAI							1575	
NILAI RATA-RATA							78,75	

Lampiran 28

LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM PEMBELAJARAN PADA Siklus I Pertemuan I

1. Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana.
3. Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.
4. Siswa mampu mencari hasil dengan cara yang berbeda.

SIKLUS
I

PERTEMUAN
I

No	Nama Siswa	L/P	Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran			
			1	2	3	4
1	Adam Maulana	L	-	-	-	-
2	Anjelius Oktobarius	L	-	-	-	-
3	Cindy Adila	P	√	-	√	√
4	Desmon Kevin	L	-	-	-	-
5	Diah Ananda	P	-	-	-	-
6	Evandy Siregar	L	√	-	√	√
7	Habib Musa	L	-	√	√	√
8	Hesron Tambunan	L	√	√	√	-
9	Iskandar	L	-	-	-	-
10	Khairunnisa	P	√	-	√	√
11	Naomi Novita	P	-	-	-	-
12	Nurul Fadhila	P	-	-	-	-
13	Resti Amanda	P	-	-	-	-
14	Rivaldo	L	-	√	√	√
15	Roihan Saukani	L	-	-	-	-
16	Rut Marisa	P	-	-	-	-
17	Solihin Harahap	L	-	-	-	-
18	Sri Ayuni	P	√	√	√	√
19	Winda Angraini	P	-	-	-	-
20	Wulanda Nur	P	-	-	-	-
JUMLAH			5	4	7	6
PERSENTASE %			25 %	20%	35 %	30 %

Lampiran 29

LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM PEMBELAJARAN PADA Siklus I Pertemuan II

1. Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya. 2. Siswa mampu menyelesaikan sesuai rencana. 3. Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.	SIKLUS I	PERTEMUAN II
--	--------------------	------------------------

No	Nama Siswa	L/P	Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran			
			1	2	3	4
1	Adam Maulana	L	-	-	-	-
2	Anjelius Oktobarius	L	√	-	√	√
3	Cindy Adila	P	√	-	√	√
4	Desmon Kevin	L	-	-	-	-
5	Diah Ananda	P	√	√	-	-
6	Evandy Siregar	L	-	√	-	-
7	Habib Musa	L	-	√	-	-
8	Hesron Tambunan	L	-	-	√	√
9	Iskandar	L	-	-	-	-
10	Khairunnisa	P	-	√	√	√
11	Naomi Novita	P	√	√	-	-
12	Nurul Fadhila	P	-	-	√	√
13	Resti Amanda	P	√	-	√	√
14	Rivaldo	L	√	√	-	-
15	Roihan Saukani	L	-	-	-	-
16	Rut Marisa	P	-	-	-	-
17	Solihin Harahap	L	-	-	-	-
18	Sri Ayuni	P	√	-	√	√
19	Winda Angraini	P	√	√	√	√
20	Wulanda Nur	P	-	-	-	-
JUMLAH			8	7	8	8
PERSENTASE %			40 %	35%	40 %	40 %

Lampiran 30

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM
PEMBELAJARAN PADA Siklus II Pertemuan I**

1. Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya. 2. Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana. 3. Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.	SIKLUS II	PERTEMUAN I
--	---------------------	-----------------------

No	Nama Siswa	L/P	Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran			
			1	2	3	4
1	Adam Maulana	L	-	-	-	-
2	Anjelius Oktobarius	L	√	√	-	√
3	Cindy Adila	P	√	√	√	-
4	Desmon Kevin	L	-	-	-	-
5	Diah Ananda	P	√	-	√	√
6	Evandy Siregar	L	√	-	√	√
7	Habib Musa	L	-	√	√	√
8	Hesron Tambunan	L	-	√	√	√
9	Iskandar	L	√	√	-	√
10	Khairunnisa	P	√	-	√	-
11	Naomi Novita	P	-	√	√	-
12	Nurul Fadhila	P	√	-	√	√
13	Resti Amanda	P	√	√	-	-
14	Rivaldo	L	-	√	√	√
15	Roihan Saukani	L	√	√	-	√
16	Rut Marisa	P	-	-	-	-
17	Solihin Harahap	L	-	-	-	-
18	Sri Ayuni	P	√	-	√	√
19	Winda Angraini	P	-	√	√	√
20	Wulanda Nur	P	√	-	√	√
JUMLAH			11	10	12	12
PERSENTASE %			55 %	50%	60 %	60 %

Lampiran 31

LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM PEMBELAJARAN PADA Siklus II Pertemuan II

1. Siswa mampu menuliskan yang di ketahui dan ditanya. 2. Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana. 3. Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.	SIKLUS II	PERTEMUAN II
--	---------------------	------------------------

No	Nama Siswa	L/P	Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran			
			1	2	3	4
1	Adam Maulana	L	-	-	-	-
2	Anjelius Oktobarius	L	√	-	√	√
3	Cindy Adila	P	√	√	√	√
4	Desmon Kevin	L	√	√	√	√
5	Diah Ananda	P	√	√	√	√
6	Evandy Siregar	L	-	√	√	√
7	Habib Musa	L	√	√	-	√
8	Hesron Tambunan	L	√	√	√	-
9	Iskandar	L	√	√	√	√
10	Khairunnisa	P	-	√	√	√
11	Naomi Novita	P	√	√	-	√
12	Nurul Fadhila	P	√	√	√	√
13	Resti Amanda	P	√	√	√	√
14	Rivaldo	L	√	√	√	√
15	Roihan Saukani	L	√	-	√	√
16	Rut Marisa	P	√	√	√	√
17	Solihin Harahap	L	√	√	√	√
18	Sri Ayuni	P	√	√	√	√
19	Winda Angraini	P	√	√	√	√
20	Wulanda Nur	P	√	√	√	√
JUMLAH			17	17	17	18
PERSENTASE %			85 %	85 %	85 %	90 %

Lampiran 32

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama sekolah : SD N 200204 Losung Padangsidimpun

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Volume Kubus dan Balok

Kelas/ semester : V/Ganjil

Pertemuan Ke : I

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Standar Kompetensi : 4 Menghitung Volume Kubus dan Balok dan Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar : 4.1 Menghitung Volume Kubus dan Balok

Indikator : 4.1.1 Menghitung Volume Kubus dan Balok

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian volume kubus. (Nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras, bertanggung jawab, Demokrasi);
2. Peserta didik dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan. (Nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras, bertanggung jawab, Demokrasi);
3. Peserta didik dapat menentukan rumus volume kubus. (Nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras, bertanggung jawab, Demokrasi);
4. Peserta didik dapat menghitung volume kubus dengan menggunakan rumus. (Nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras, bertanggung jawab, Demokrasi);

❖ **Karakter yang diharapkan :**

Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras, bertanggungjawab, Demokrasi.

B. Materi Ajar

Volume Kubus dan Volume Balok

C. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Group Investigation*
2. Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Ceramah.

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran			
Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi waktu
	Fase Engagement		15 menit
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none">1. uru memberikan salam2. uru membuka pelajaran dengan berdo'a.3. uru mengabsen kehadiran siswa.4. uru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.5. uru membagikan	<ol style="list-style-type: none">1. iswa menjawab salam2. iswa membaca doa bersama-sama.3. iswa menjawab jika hadir.4. iswa memperhatikan penjelasan guru.5.	

	<p>siswa kedalam 5 kelompok.</p> <p>6. uru menginformasikan dan menjelaskan prosedur pelaksanaan pembelajaran.</p>	<p>iswa membentuk kelompok yang dibagikan.</p> <p>6. iswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	
Kegiatan inti	Exploration		20 menit
	<p>1. uru membagi topik yang akan dipelajari menjadi sub-sub topik.</p> <p>2. Guru menyuruh masing- masing anggota kelompok untuk bertanggungjawab mempelajari satu sub topik.</p> <p>3. uru memberi waktu kepada siswa untuk membaca tentang sub topik yang menjadi tanggungjawabnya a minimal dua kali sehingga siswa paham tentang apa yang akan dipelajarinya</p>	<p>1. iswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>2. iswa memperhatikan penjelasan guru</p> <p>3. iswa membaca sub topik yang telah di tentukan</p>	
	Explanation		15 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1. uru menyuruh siswa menjelaskan hasil diskusinya didepan kelas. 2. uru mengajak siswa untuk saling bertukar pikiran dengan memberikan pertanyaan kepada yang presentasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. iswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. 2. elompok yang lain bertanya kepada kelompok yang presentasi. 	
	Elaboration		10 menit
	Siswa disuruh menganalisis penyelesaian yang diperoleh.	Siswa mengaitkan Penyelesaian yang diperoleh.	
Kegiatan Akhir	Evaluation		10 enit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. uru menjelaskan materi yang belum jelas. 2. uru memberikan tugas 3. uru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. iswa mendengarkan penjelasan guru. 2. iswa mencatat yang disampaikan guru. 3. iswa sama-sama menjawab salam guru. 	

E.

Alat dan Sumber Belajar

- 1 Alat Belajar : Papan Tulis, Kapur, Penggaris.
- 2 Sumber Belajar : Buku paket Matematika Terampil Berhitung Matematika SD Kelas V karangan Sudwiyanto dkk (Jakarta:Erlangga,2006).hal.82-88.

F. Penilaian Proses dan pemecahan masalah

- 1 Teknik Penilaian : Tes Tertulis dan Lisan
- 2 Bentuk Penilaian : Tes pemecahan masalah
- 3 Instrumen Penilaian : Tes dan observasi
- 4 Kunci Jawaban : Terlampir

Guru Mata Pelajaran

Padangsidempuan, Sept 2014
Peneliti

Muhammad Rido, A.Ma
NIP. 19770723 2010 01 1 010

KHAIRUNNISA
NIM. 10 330 0016

Mengetahui
Kepala SD N 200204 Losung Padangsidempuan

Drs. Zulpan Hasibuan
NIP.19640617 1986 04 1 002

Lampiran 33

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SD N 200204 Losung Padangsidimpuan
Mata Pelajaran	:	Matematika
Materi Pokok	:	Volume Kubus dan Balok
Kelas/ semester	:	V/GANJIL
Pertemuan Ke	:	II
Alokasi Waktu	:	2 x 35 menit
Standar Kompetensi	:	4 Menghitung Volume Kubus dan Balok dan Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah
Kompetensi Dasar	:	4.2 Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Volume Kubus dan Balok
Indikator	:	4.2.3 Hubungan Antar Satuan Volume 4.2.3 Menyelesaikan Soal Cerita

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan rumus yang akan digunakan. (Nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras, tanggung jawab, Demokrasi)
2. Peserta didik dapat membuat permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. (Nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras, tanggung jawab, Demokrasi)

3. Peserta didik dapat menentukan hasil yang di peroleh dengan menggunakan rumus pada permasalahan. (Nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras,tanggung jawab, Demokrasi)

❖ **Karakter yang diharapkan :**

Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja Keras,tanggung jawab, Demokrasi.

B. Materi Ajar

Hubungan Antar Satuan Volume
Menyelesaikan Soal Cerita

C. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : Group Investigation
2. Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Ceramah.

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran			
Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	Engagement		15 menit
	1. uru memberikan salam 2. uru membuka pelajaran dengan berdo'a. 3. uru mengabsen	1. iswa menjawab salam 2. iswa membaca bersama-sama.	

	<p>kehadiran siswa.</p> <p>4. uru mengulang dan membuat masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok kedalam soal cerita</p> <p>5. uru membagikan siswa kedalam 5 kelompok.</p> <p>6. uru menginformasikan dan menjelaskan prosedur pelaksanaan pembelajaran.</p>	<p>3. iswa menjawab jika hadir.</p> <p>4. iswa memperhatikan dan mengingat kembali materi sebelumnya dan memikirkan cara untuk menyelesaikan masalah yang disajikan.</p> <p>5. iswa membentuk kelompok yang dibagikan.</p> <p>6. iswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	
Kegiatan inti	Exploration		20 menit
	Guru menyuruh siswa mendiskusikan permasalahan yang telah di tentukan	Siswa berdiskusi dan mencari tau solusinya	
	Explanation		15 menit
	1. uru menyuruh siswa menjelaskan hasil diskusinya didepan kelas.	1. iswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.	

	2. uru mengajak siswa untuk saling bertukar pikiran dengan memberikan pertanyaan kepada yang presentasi.	2. elompok yang lain bertanya kepada kelompok yang presentasi.	
	Elaboration		10 menit
	Guru meminta siswa mencari permasalahan yang berhubungan dengan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya ke dalam satuan volume dan membuat penyelesaiannya sendiri.	Siswa mencari dan menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya ke dalam satuan volume	
Kegiatan Akhir	Evaluation		10 enit
	1. uru menyimpulkan materi secara keseluruhan. 2. uru memberikan tes kepada siswa. 3. uru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.	1. iswa mendengarkan penjelasan guru. 2. iswa mengerjakan tes. 3. iswa sama-sama menjawab salam guru.	

Alat dan Sumber Belajar

- 1 Alat Belajar : Papan Tulis,Kapur.
- 2 Sumber Belajar : Buku paket Matematika Terampil Berhitung Matematika SD Kelas V karangan Sudwiyanto dkk (Jakarta:Erlangga,2006).hal.91-92

E. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

- 1 Teknik Penilaian : Tes Tertulis dan Lisan
- 2 Bentuk Penilaian : Tes pemecahan masalah
- 3 Instrumen Penilaian : Tes dan observasi
- 4 Kunci Jawaban : Terlampir

Guru Mata Pelajaran

Padangsidimpuan, Okto 2014
Peneliti

Muhammad Rido, A.Ma
NIP. 19770723 2010 01 1 010

KHAIRUNNISA
NIM. 10 330 0016

Mengetahui
Kepala SD N 200204 Losung Padangsidimpuan

Drs. Zulpan Hasibuan
NIP.19640617 1986 04 1 002

LAMPIRAN 34

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif	N	Taraf	Signif
	5 %	1 %		5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,612	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,261
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,517	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : KHAIRUNNISA
2. Nim : 10 330 0016
3. Tempat / Tanggal Lahir : Padangsidempuan, 11 November 1992
4. Alamat : Jl. Teuku Umar, Padangsidempuan

B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2004, tamat SD Negeri 200222 Padangsidempuan
2. Tahun 2007, tamat MTs YPKS Padangsidempuan
3. Tahun 2010, tamat SMA Negeri 1 Batang Natal

C. ORANG TUA

1. Ayah : Samsiruddin Nasution
2. Ibu : Masruroh Lubis
3. Pekerjaan : Wiraswasta
4. Alamat : Jl. Teuku Umar, Padangsidempuan