

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR)  
PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI TIMBULHARJO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



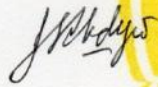
Oleh  
Sukamiyati  
NIM 10108247037

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JUNI 2014**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI TIMBULHARJO” yang disusun oleh Sukamiyati, NIM 10108247037 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I



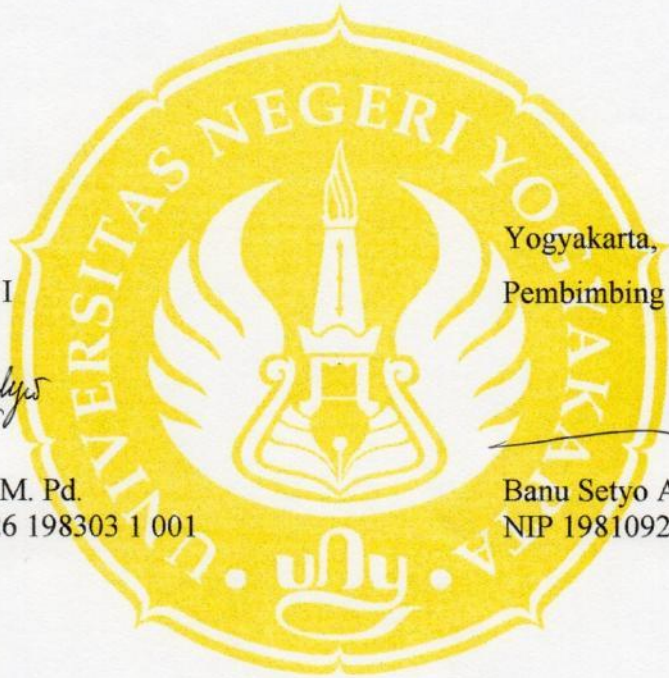
Sri Rochadi, M. Pd.  
NIP 19570426 198303 1 001

Yogyakarta, Juni 2014

Pembimbing II



Banu Setyo Adi, M. Pd.  
NIP 19810920 200604 1 003



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Juni 2014  
Yang menyatakan,





Sukamiyati  
NIM 10108247037

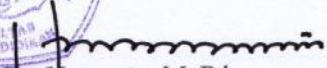
## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI TIMBULHARJO” yang disusun oleh Sukamiyati, NIM 10108247037 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 26 Juni 2014 dan dinyatakan lulus.

## DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Sri Rochadi, M. Pd.	Ketua Penguji		27-6-2014
Supartinah, M. Hum.	Sekretaris Penguji		27-6-2014
Prof. Dr. Marsigit, M.A.	Penguji Utama		27-6-2014
Banu Setyo Adi, M. Pd.	Penguji Pendamping		27-6-2014

Yogyakarta, 07 JUL 2014  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan

  
Dr. Haryanto, M. Pd.  
NIP 19600902 198702 1 001

## **MOTTO**

*“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga”*

*(HR Muslim)*

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada :

1. Bapak dan ibu.
2. Almamater Tercinta Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Agama, Nusa, dan Bangsa.

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR)  
PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI TIMBULHARJO**

Oleh  
Sukamiyati  
NIM 10108247037

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo melalui Pendidikan Matematika Realistik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Subjek penelitian ini siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 38 siswa, terdiri dari 26 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Desain penelitian menggunakan model Kemmis dan Mc. Taggart. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah observasi dan tes. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan soal tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan proses dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo. Peningkatan aktivitas pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) dapat dilihat pada akhir siklus I yaitu aktivitas siswa mencapai kualifikasi baik dengan taraf keberhasilan 80% kemudian meningkat pada akhir siklus II yaitu aktivitas siswa mencapai kualifikasi sangat baik dengan taraf keberhasilan 100%. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa. Pada siklus I rata-rata nilai yang diperoleh 69 meningkat pada siklus II menjadi 78. Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan pada siklus I sebanyak 23 siswa atau sebesar 61% pada siklus II meningkat menjadi 35 siswa atau sebesar 92%.

Kata Kunci: *hasil belajar matematika, pendidikan matematika realistik, kelas IV SD*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Siswa Kelas IV SD Negeri Timbulharjo” ini dengan baik.

Skripsi ini dapat terwujud atas bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kebijakan dan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan persetujuan atas pelaksanaan penelitian skripsi ini.
3. Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini.
4. Ketua Jurusan PPSD yang telah memberikan rekomendasi pembuatan proposal skripsi.
5. Bapak Sri Rochadi, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran guna memberikan arahan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan lancar.
6. Bapak Banu Setyo Adi, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran guna memberikan arahan, dan bimbingan sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan lancar.
7. Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasihat yang bermanfaat.

8. Dosen ahli (*expert judgement*) yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran guna memberikan arahan, dan bimbingan sehingga penulis dapat menyusun instrumen penelitian dengan lancar.
9. Bapak dan ibu dosen PGSD yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
10. Kepala sekolah SD Negeri Timbulharjo yang telah memberikan izin penelitian.
11. Bapak dan ibu guru SD Negeri Timbulharjo yang telah banyak membantu dalam penelitian.
12. Siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo yang telah bersedia sebagai subjek dalam penelitian ini.
13. Teman-teman kelas G PKS angkatan 2010 yang telah memberikan bantuan dan motivasi.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan dan pahala yang berlipat ganda dan menjadikan amalan tersebut sebagai bekal di akherat nanti. Amin.

Penulis



Sukamiyati

## DAFTAR ISI

	hal
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
G. Definisi Operasional Variabel.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Pengertian Hasil Belajar Matematika .....	7
1. Pengertian Belajar .....	7
2. Pengertian Hasil Belajar .....	7
3. Pengertian Matematika .....	9
4. Pengertian Hasil Belajar Matematika .....	12
5. Pembelajaran Matematika di SD .....	12
6. Tujuan Pembelajaran Matematika SD .....	14
7. Ruang Lingkup Matematika SD .....	15

B.	Kajian tentang Pendidikan Matematika Realistik .....	19
1.	Pengertian PMR .....	19
2.	Prinsip PMR.....	20
3.	Karakteristik PMR .....	22
4.	Model Gunung Es dalam PMR .....	25
5.	Langkah-langkah Pembelajaran PMR .....	32
6.	Keunggulan PMR.....	35
C.	Karakteristik Siswa SD .....	36
D.	Kerangka Pikir .....	37
E.	Hipotesis Tindakan .....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
A.	Jenis Penelitian.....	39
B.	Desain Penelitian .....	39
C.	Subjek dan Objek Penelitian .....	42
D.	Setting Penelitian .....	42
E.	Teknik Pengumpulan .....	43
F.	Instrumen Penelitian .....	44
G.	Uji Validitas Instrumen .....	47
H.	Teknik Analisis .....	48
I.	Indikator Keberhasilan .....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A.	Hasil Penelitian .....	51
1.	Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I .....	51
2.	Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II.....	71
3.	Peningkatan Proses Pembelajaran Matematika Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana dengan Menerapkan PMR.....	91
4.	Peningkatan Hasil Belajar Matematika Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana .....	93
B.	Pembahasan .....	95
C.	Keterbatasan Penelitian .....	98

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	99
B. Saran .....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>105</b>

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika Kelas IV SD .....	18
Tabel 2. Kisi-kisi Observasi Guru .....	45
Tabel 3. Kisi-kisi Observasi Siswa .....	46
Tabel 4. Kisi-kisi Soal <i>Post Test</i> .....	47
Tabel 5. Taraf Keberhasilan Proses Pembelajaran .....	49
Tabel 6. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I .....	66
Tabel 7. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I .....	67
Tabel 8. Hasil Belajar Matematika Siklus I.....	68
Tabel 9. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II.....	88
Tabel 10. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II .....	89
Tabel 11. Hasil Belajar Matematika Siklus II .....	89
Tabel 12. Perbandingan Data Hasil Observasi terhadap Aktivitas Siswa pada Siklus I dan SiklusII.....	91
Tabel 13. Perbandingan Data Hasil Observasi terhadap Aktivitas Guru pada Siklus I dan SiklusII .....	93
Tabel 14. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana pada Siklus I dan Siklus II.....	93

## DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. <i>Iceberg</i> dalam Mengkonstruksi Konsep Perkalian .....	26
Gambar 2. <i>Iceberg</i> dalam Mengkonstruksi Konsep Sifat-sifat Bangun Ruang Kubus dan Balok .....	28
Gambar 3. <i>Iceberg</i> dalam Mengkonstruksi Konsep Cara Menggambar Bangun Ruang Kubus dan Balok .....	29
Gambar 4. <i>Iceberg</i> dalam Mengkonstruksi Konsep Jaring-jaring Kubus dan Balok .....	31
Gambar 5. Model Kemmis dan Mc. Taggart .....	40
Gambar 6. Diagram Aktivitas Siswa Siklus I.....	67
Gambar 7. Diagram Hasil Belajar Matematika Siklus I.....	68
Gambar 8. Diagram Aktivitas Siswa Siklus II.....	88
Gambar 9. Diagram Hasil Belajar Matematika Siklus II.....	90
Gambar 10. Diagram Perbandingan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II ..	92
Gambar 11. Diagram Perbandingan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II.....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Jadwal Penelitian Tindakan Kelas.....	106
Lampiran 2. Nilai UAS Matematika Kelas IV Semester I TP 2013/2014....	107
Lampiran 3. Silabus Pembelajaran.....	108
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I .....	111
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II .....	118
Lampiran 6. Lembar Observasi Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan PMR.....	125
Lampiran 7. Lembar Observasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan PMR.....	127
Lampiran 8. Soal <i>Post Test</i> Siklus I.....	129
Lampiran 9. Soal <i>Post Test</i> Siklus II.....	136
Lampiran 10. Kunci Jawaban Soal <i>Post Test</i> Siklus I .....	144
Lampiran 11. Kunci Jawaban Soal <i>Post Test</i> Siklus II.....	145
Lampiran 12. Kriteria Penskoran <i>Post Test</i> Siklus I.....	146
Lampiran 13. Kriteria Penskoran <i>Post Test</i> Siklus II.....	147
Lampiran 14. LKS Siklus I Pertemuan 1 .....	148
Lampiran 15. LKS Siklus I Pertemuan 2 .....	152
Lampiran 16. LKS Siklus I Pertemuan 3 .....	155
Lampiran 17. LKS Siklus II Pertemuan 1 .....	158
Lampiran 18. LKS Siklus II Pertemuan 2.....	163
Lampiran 19. LKS Siklus II Pertemuan 3.....	166
Lampiran 20. Hasil Observasi Siswa Siklus I dan Siklus II .....	169
Lampiran 21. Rekapitulasi Data Hasil Observasi Siswa Siklus I dan Siklus II .....	181
Lampiran 22. Hasil Observasi Guru Siklus I dan Siklus II.....	182
Lampiran 23. Rekapitulasi Data Hasil Observasi Guru Siklus I dan Siklus II .....	194
Lampiran 24. Nilai <i>Post Test</i> Siklus I.....	195
Lampiran 25. Nilai <i>Post Test</i> Siklus II.....	196
Lampiran 26. Rekapitulasi Nilai Siklus I dan Siklus II .....	197

Lampiran 27. Foto Kegiatan Pembelajaran.....	198
Lampiran 28. Hasil <i>Post Test</i> Siklus I.....	201
Lampiran 29. Hasil <i>Post Test</i> Siklus II .....	208
Lampiran 30. Izin Penelitian .....	215
Lampiran 31. Pernyataan Validator Instrumen .....	218

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dan perlu dipelajari oleh seluruh siswa mulai dari jenjang SD, SMP, SMA, hingga jenjang perguruan tinggi. Matematika mempunyai peranan cukup besar dalam memberikan berbagai kemampuan kepada siswa untuk keperluan penataan kemampuan berpikir dan kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika diberikan bertujuan untuk membekali peserta didik supaya dapat berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, cermat, serta dapat mempergunakan pola pikir kreatif dalam kehidupan sehari-hari.

Cornelius (Abdurrahman, 2003: 253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika yaitu karena matematika merupakan sarana berfikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Cockroft (Melly Fitria, 2010) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, matematika meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan,

serta dapat memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Mengingat begitu pentingnya matematika, maka proses pembelajaran matematika disekolah hendaknya disampaikan secara bermakna serta harus mampu menunjukkan manfaat matematika dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan. Guru dituntut lebih kreatif dan inovatif dalam memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode maupun teknik pembelajaran yang bisa membuat siswa lebih aktif mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri.

Pada sekolah tingkat pendidikan dasar, umumnya pembelajaran matematika masih berbasis behaviorisme yang lebih mengutamakan transfer pengetahuan dan latihan. Siswa dianggap sebagai individu yang pasif. Guru mendominasi kelas dan sekaligus berfungsi sebagai sumber belajar utama. Guru menyajikan materi matematika dengan memberikan contoh-contoh soal serta cara mengerjakan soal tersebut disertai dengan rumus-rumus, kemudian siswa diminta mengerjakan soal-soal sejenis yang sudah tersaji jelas jawaban yang sudah pasti. Proses pembelajaran tersebut tidak memperhatikan keaktifan siswa, interaksi siswa, dan konstruksi pengetahuan sendiri oleh siswa. Guru masih berkonsentrasi pada latihan mengerjakan soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik sehingga pembelajaran yang demikian kurang bermakna bagi siswa dan berdampak terhadap hasil belajar siswa yang sangat rendah.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 25 Januari 2014, masalah serupa juga terjadi di kelas IV SD Negeri Timbulharjo. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika rata-rata masih rendah yaitu 55,7 di bawah kriteria

ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan yaitu 65. Hal tersebut disebabkan oleh guru yang masih menerapkan pembelajaran secara konvensional. Guru lebih banyak ceramah ketika menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh-contoh soal disertai rumus cara mengerjakannya. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri konsep rumus-rumus tersebut sehingga ketika siswa menghadapi soal yang berbeda siswa bingung untuk mengerjakannya. Pada setiap pembelajaran matematika guru cenderung tidak memberikan keleluasaan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperoleh. Materi yang disampaikan juga tidak dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Hal tersebut menyebabkan siswa mudah lupa dan tidak dapat mengaplikasikannya, sehingga seakan-akan pembelajaran menjadi terpisah dengan kehidupan sehari-hari mereka. Proses pembelajaran tersebut kurang bermakna dan berdampak pada hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo pada tes akhir semester I tahun pelajaran 2013/2014, tercatat bahwa siswa yang mencapai KKM hanya 5 siswa dari 38 siswa atau sebesar 13,2%, sedangkan yang belum mencapai KKM sebanyak 33 siswa atau sebesar 86,8%. Hal tersebut menandakan ketuntasan belajar matematika masih jauh di bawah KKM yang ditentukan.

Salah satu upaya yang dapat memberikan peluang kepada siswa untuk terlibat secara aktif dan dapat membangun pengetahuan dengan sendirinya sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil belajar adalah dengan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR).

Pendidikan matematika realistik (PMR) adalah salah satu pendekatan belajar matematika yang dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada siswa dengan bertumpu pada realita dalam kehidupan keseharian. PMR memungkinkan siswa mempelajari ide-ide dan konsep-konsep matematika dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan lingkungan siswa. Pembelajaran matematika dengan PMR memberikan keleluasaan kepada siswa untuk lebih aktif mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya melalui matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal merupakan proses penyelesaian soal-soal kontekstual dari dunia nyata kedalam dunia simbol. Sedangkan matematisasi vertikal merupakan proses formalisasi konsep matematika. Dengan pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran matematika di kelas IV SD Negeri Timbulharjo, diharapkan pembelajaran matematika akan lebih bermakna bagi siswa dan juga akan berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat atau memuaskan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Guru ketika menyampaikan materi pelajaran matematika masih menerapkan pembelajaran konvensional yang tidak memberikan keleluasaan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperoleh.
2. Guru cenderung memberikan contoh soal tanpa berusaha membimbing siswa untuk menemukan dan mengkonstruksi konsep.

3. Guru kurang mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari siswa sehingga pembelajaran tidak bermakna bagi siswa.
4. Hasil belajar siswa pada pelajaran matematika masih rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah maka penelitian ini dibatasi pada meningkatkan hasil belajar matematika materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (kubus dan balok) melalui penerapan pendidikan matematika realistik pada siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo semester II tahun pelajaran 2013/2014.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian tindakan ini adalah meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan pendidikan matematika realistik pada siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo.

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi siswa: mempermudah dalam belajar matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.
2. Bagi guru: menambah pengetahuan dan motivasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui inovasi pembelajaran dalam menyampaikan materi pelajaran.

3. Bagi sekolah: sebagai masukan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan khususnya pendidikan matematika.

#### **G. Definisi Operasional Variabel**

1. Hasil belajar matematika adalah nilai yang menunjukkan tingkat penguasaan dan pemahaman siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar di kelas pada mata pelajaran matematika dengan pokok bahasan sifat-sifat bangun ruang sederhana (kubus dan balok). Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi hanya pada aspek kognitif saja.
2. Pendidikan matematika realistik adalah suatu pendekatan belajar matematika yang memanfaatkan benda nyata atau konkret yang ada di lingkungan sekitar siswa untuk memperlancar proses matematisasi siswa baik secara *horizontal* maupun *vertikal*, sehingga tujuan dari proses pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Pengertian Hasil Belajar Matematika**

#### **1. Pengertian Belajar**

Menurut teori konstruktivisme (Selvia Arvia Triantina , 2012) belajar adalah suatu proses mengasimilasikan dan mengaitkan pengalaman atau pelajaran yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dimilikinya, sehingga pengetahuannya dapat dikembangkan. Belajar sebagai suatu kegiatan manusia membangun atau menciptakan pengetahuan dengan memberi makna pada pengetahuannya sesuai dengan pengalamannya. Pengertian belajar tersebut sejalan dengan pendapat Slameto (1995:2) 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. Menurut Siddiq (Dini Setyaningrum, 2013) belajar adalah suatu aktivitas yang disengaja dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang tadinya tidak mampu melakukan sesuatu, menjadi mampu melakukan sesuatu, atau anak yang tadinya tidak terampil menjadi terampil.

#### **2. Pengertian Hasil Belajar**

Istilah hasil belajar berasal dai bahasa Belanda, yaitu *prestatie* atau dalam bahasa indonesia menjadi prestasi yang berarti hasil dari usaha. Hasil belajar merupakan hal yang berhubungan dengan kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses sedangkan hasil belajar adalah sebagi hasil yang

dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang telah dilakukan.

Menurut Nana Sudjana (2010: 22), hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar tersebut mencerminkan tujuan pada tingkat tertentu yang berhasil dicapai oleh anak didik (siswa) yang dinyatakan dengan nilai tes atau angka/huruf. Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Oemar Hamalik, 2001: 155). Sejalan dengan pendapat tersebut Wahidmurni, dkk. (2010: 18) menjelaskan bahwa seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut diantaranya dari segi kemampuan berpikirnya, keterampilannya, atau sikapnya terhadap suatu objek.

Hasil belajar yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Sugihartono, dkk. (2007: 76), faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua macam.

a. Faktor internal.

Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal tersebut meliputi faktor jasmaniah dan faktor psikologis.

b. Faktor eksternal.

Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal tersebut meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Sedangkan menurut Muhibbin Syah (2003: 144), terdapat tiga faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu sebagai berikut.

- a. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), meliputi aspek fisiologis yang bersifat jasmaniah dan aspek psikologis yang bersifat rohaniyah.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa meliputi lingkungan sosial dan lingkungan non sosial.
- c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*) yaitu jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

### 3. Pengertian Matematika

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA sampai jenjang perguruan tinggi. Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani "*mathein*" atau "*manthenein*", yang artinya mempelajari. Sedangkan dalam bahasa sanskerta berasal dari kata "*medha*" atau "*widya*" yang artinya kepandaian, ketahuan, inteligensi (Masykur, 2007: 42).

Hariwijaya (2009: 33) menyatakan bahwa matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan dan ruang. Secara informal dapat disebut sebagai ilmu tentang bilangan dan angka.

Sedangkan menurut Ebbutt dan Straker (Marsigit, 2003) matematika adalah kegiatan penelusuran pola dan hubungan; kreatifitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan; kegiatan *problem solving*; dan alat komunikasi.

- a. Matematika adalah kegiatan penelusuran pola dan hubungan.

Implikasi dari pandangan bahwa matematika merupakan kegiatan penelusuran pola dan hubungan yaitu memberikan kesempatan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola untuk menentukan hubungan; memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan berbagai cara, mendorong siswa untuk menemukan adanya urutan, perbedaan, perbandingan dan pegelompokan; mendorong siswa menarik kesimpulan umum; serta membantu siswa memahami dan menemukan hubungan antara pengertian satu dengan yang lainnya.

- b. Matematika adalah kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan.

Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran matematika yaitu mendorong inisiatif dan memberi kesempatan berpikir berbeda; mendorong rasa ingin tahu, keinginan bertanya, kemampuan menyanggah dan kemampuan memperkirakan; menghargai penemuan yang di luar perkiraan sebagai hal yang bermanfaat; mendorong siswa menemukan struktur dan desain matematika; mendorong siswa

menghargai penemuan siswa lainnya; mendorong siswa berfikir refleksif; dan tidak menyarankan penggunaan suatu metode tertentu.

- c. Matematika adalah kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*).

Implikasi dari pandangan ini adalah guru perlu menyediakan lingkungan belajar matematika yang merangsang timbulnya persoalan matematika, membantu siswa memecahkan persoalan matematika menggunakan caranya sendiri, membantu siswa mengetahui informasi yang diperlukan untuk memecahkan persoalan matematika, mendorong siswa untuk berfikir logis, konsisten, sistematis dan mengembangkan sistem dokumentasi/catatan, mengembangkan kemampuan dan keterampilan untuk memecahkan persoalan, membantu siswa mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan berbagai alat peraga/media pendidikan matematika seperti jangka, kalkulator, dan sebagainya.

- d. Matematika merupakan alat komunikasi.

Implikasi dari pandangan ini bahwa matematika sebagai alat komunikasi dalam pembelajaran yaitu mendorong siswa membuat contoh sifat matematika; mendorong siswa menjelaskan sifat matematika; mendorong siswa memberikan alasan perlunya kegiatan matematika; mendorong siswa membicarakan persoalan matematika; mendorong siswa membaca dan menulis matematika; menghargai bahasa ibu siswa dalam membicarakan matematika.

#### **4. Pengertian Hasil Belajar Matematika**

Pengertian hasil belajar matematika menurut Howard Kingsley (Andi Setiawan, 2014) adalah pengetahuan yang didapat dari pola rutinitas mempelajari matematika. Sedangkan menurut Haling (Ahira, 2009) hasil belajar matematika merupakan hasil yang dapat diukur dari suatu usaha untuk tahu sejauh apa kesuksesan belajar dalam penguasaan kompetensi di bagian matematika. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Gagne (Ibnu Sholihin, 2013) bahwa hasil belajar matematika merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar matematikanya.

Berdasarkan pengertian belajar, hasil belajar, dan matematika maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika merupakan tingkat keberhasilan atau penguasaan seorang siswa terhadap bidang studi matematika setelah menerima pengalaman belajar atau setelah menempuh proses belajar mengajar yang terlihat pada nilai yang diperoleh (berupa angka atau huruf) dari tes hasil belajarnya.

#### **5. Pembelajaran Matematika di SD**

Pembelajaran matematika yang diajarkan di SD adalah untuk menumbuhkan kembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi anak serta berpedoman kepada perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Bintoro Sion, 2013). Pembelajaran matematika pada tingkat SD berbeda dengan pembelajaran pada tingkat SMP maupun SMA. Matematika diberikan sesuai dengan perkembangan peserta didiknya. Adapun ciri-ciri

pembelajaran matematika di SD menurut Suwangsih dan Tiurlina (2006) diantaranya adalah sebagai berikut.

a. Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral.

Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan dimana pembelajaran konsep atau suatu topik matematika selalu mengaitkan atau menghubungkan dengan topik sebelumnya, topik sebelumnya merupakan prasyarat untuk topik baru, topik baru merupakan pendalaman dan perluasan dari topik sebelumnya.

b. Pembelajaran matematika adalah berjenjang dan bertahap.

Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari konsep-konsep yang sederhana menuju yang lebih sulit. Selain itu pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, ke semi konkret, dan akhirnya kepada konsep abstrak.

c. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif.

Metode induktif sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik usia sekolah dasar. Misalnya pengenalan bangun-bangun ruang tidak dimulai dari definisi, tetapi dimulai dengan memperhatikan contoh-contoh dari bangun tersebut dan mengenal namanya.

d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi.

Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya.

e. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna.

Pembelajaran bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian dan pemahaman dari pada hafalan. Dalam pembelajaran bermakna siswa mempelajari matematika mulai dari proses terbentuknya suatu konsep kemudian menerapkannya dan memanipulasi konsep- konsep tersebut pada situasi baru.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD seharusnya diberikan sesuai dengan perkembangan peserta didik dengan tujuan untuk menumbuh kembangkan kemampuan dan membentuk pribadi anak. Pembelajaran matematika di SD hendaknya berpedoman pada perkembangan IPTEK dan dilakukan dengan menggunakan metode spiral, berjenjang dan bertahap, menggunakan metode induktif, menganut kebenaran konsistensi serta bermakna.

## **6. Tujuan Pembelajaran Matematika SD**

Di dalam GBPP mata pelajaran matematika SD (Depdikbud, 1994) disebutkan bahwa tujuan yang hendak dicapai dari pembelajaran matematika sekolah adalah:

- a. Menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung (menggunakan bilangan) sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menumbuhkan kemampuan siswa, yang dapat dialihgunakan, melalui kegiatan matematika.
- c. Mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal lanjut di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP).

- d. Membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin.

Sedangkan tujuan mata pelajaran matematika yang tercantum dalam Permendiknas (2006: 148) untuk SD/MI adalah sebagai berikut.

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

## **7. Ruang Lingkup Matematika SD**

Karso (2007: 2.10) dalam GBPP Matematika SD menjelaskan bahwa ruang lingkup materi atau bahan kajian matematika SD ada lima, yaitu sebagai berikut.

a. Unit Aritmatika (Berhitung).

Berhitung yaitu bagian dari matematika yang membahas bilangan dengan operasinya beserta sifat-sifatnya. Bilangan diperkenalkan dengan pendekatan urutan bilangan asli serta kumpulan benda konkret. Sedangkan pembahasannya disajikan secara bertahap mulai dari bilangan-bilangan kecil terus berkembang ke arah yang lebih besar.

b. Unit Pengantar Aljabar.

Unit pengantar aljabar adalah perluasan terbatas dari unit aritmatika dasar. Dengan dasar pemahaman tentang bilangan, dilakukan rintisan pengenalan aljabar. Variabel (peubah) diperkenalkan dalam bentuk (...) atau atau yang serupa itu.

c. Unit Geometri.

Unit geometri mengutamakan pengenalan bangun datar dan bangun ruang. Bangun-bangun geometri diperkenalkan melalui proses non formal, konkret, dan diawali dengan bangun-bangun yang sering dijumpai para siswa dalam kehidupan sehari-hari.

d. Unit Pengukuran.

Pengukuran diperkenalkan sejak kelas I sampai dengan kelas VI dan diawali dengan pengukuran tanpa menggunakan satuan baku. Di kelas-kelas yang lebih tinggi baru diperkenalkan pengukuran dengan satuan baku.

e. Unit Kajian Data.

Yang dimaksud dengan kajian data adalah pembahasan materi statistik secara sederhana di SD. Unit kajian data ini hanya diberikan di kelas V dan kelas VI saja.

Sedangkan ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI menurut BSNP (2006: 148) meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

- a. Bilangan
- b. Geometri dan pengukuran.
- c. Pengolahan data.

Ruang lingkup mata pelajaran matematika sekolah dasar tersebut dijabarkan kedalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Standar kompetensi merupakan ukuran kemampuan minimal yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicapai, diketahui, dan mahir dilakukan oleh peserta didik pada setiap tingkatan dari suatu materi yang diajarkan. Kompetensi dasar merupakan penjabaran dari standar kompetensi peserta didik yang cakupan materinya lebih sempit.

Berikut disajikan secara rinci standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk mata pelajaran matematika yang ditujukan untuk siswa kelas IV SD berdasarkan BNSP.

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika Kelas IV SD

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah	1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung 1.2 Mengurutkan bilangan 1.3 Melakukan operasi perkalian dan pembagian 1.4 Melakukan operasi hitung campuran 1.5 Melakukan penaksiran dan pembulatan 1.6 Memecahkan masalah yang melibatkan uang
2. Memahami dan menggunakan faktor dan kelipatan dalam pemecahan masalah	2.1 Mendeskripsikan konsep faktor dan kelipatan 2.2 Menentukan kelipatan dan faktor bilangan 2.3 Menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB) 2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB
3. Menggunakan pengukuran sudut, panjang, dan berat dalam pemecahan masalah	3.1 Menentukan besar sudut dengan satuan tidak baku dan satuan derajat 3.2 Menentukan hubungan antar satuan waktu, antar satuan panjang, dan antar satuan berat 3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan waktu, panjang dan berat 3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan kuantitas
4. Menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar sederhana dalam pemecahan masalah	4.1 Menentukan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga
5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat	5.1 Mengurutkan bilangan bulat 5.2 Menjumlahkan bilangan bulat 5.3 Mengurangkan bilangan bulat 5.4 Melakukan operasi hitung campuran
6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.1 Menjelaskan arti pecahan dan urutannya 6.2 Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan 6.3 Menjumlahkan pecahan 6.4 Mengurangkan pecahan 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan
7. Menggunakan lambang bilangan Romawi	7.1 Mengenal lambang bilangan Romawi 7.2 Menyatakan bilangan cacah sebagai bilangan romawi dan sebaliknya
8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar	8.1 Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana 8.2 Menentukan jaring-jaring balok dan kubus 8.3 Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris 8.4 Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

Adapun ruang lingkup materi pelajaran dalam penelitian ini adalah materi pelajaran matematika kelas IV dengan standar kompetensi (SK) memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar dan kompetensi dasar (KD) menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana dan menentukan jaring-jaring balok dan kubus.

## **B. Kajian tentang Pendidikan Matematika Realistik**

### **1. Pengertian PMR**

Pendidikan matematika realistik (PMR) adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika. Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh institut Freudenthal. Pendekatan ini memandang bahwa matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas (Kurniawan, 2012). Masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari. Benda-benda nyata yang akrab dengan kehidupan sehari-hari digunakan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika (Yusuf Hartono, 2007: 7.1). Dengan demikian ketika siswa melakukan kegiatan belajar matematika maka dalam dirinya terjadi proses *matematisasi* atau *mematematikakan* dunia nyata (Marsigit, 2008).

Menurut Treffers (Sutarto Hadi, 2005: 20) *matematisasi* dibedakan menjadi dua macam, yaitu *matematisasi horizontal* dan *matematisasi vertikal*. Matematisasi horizontal bergerak dari dunia nyata kedalam dunia simbol.

Siswa mencoba menyelesaikan soal-soal kontekstual dari dunia nyata dengan cara mereka sendiri, dan menggunakan bahasa dan simbol mereka sendiri. Sedangkan matematisasi vertikal bergerak dalam dunia simbol itu sendiri. Siswa mencoba menyusun prosedur umum yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung tanpa bantuan konteks. Dengan demikian melalui aktivitas matematisasi horisontal dan vertikal diharapkan siswa dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pendidikan matematika realistik merupakan suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik/nyata sebagai pangkal tolak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi horizontal dan vertikal diharapkan siswa dapat menemukan dan mengkonstruksikan konsep-konsep matematika.

## **2. Prinsip Pendidikan Matematika Realistik**

Gravemeijer (Supinah, 2008: 16) mengemukakan bahwa terdapat tiga prinsip dalam Pendidikan matematika realistik yaitu sebagai berikut.

### **a. *Guided Re-invention* atau Menemukan Kembali Secara Seimbang.**

Memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan matematisasi dengan masalah kontekstual yang realistik bagi siswa dengan bantuan dari guru. Siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya. Pembelajaran tidak dimulai dari sifat-sifat atau definisi atau teorema dan selanjutnya diikuti contoh-contoh, tetapi

dimulai dengan masalah kontekstual atau real/nyata yang selanjutnya melalui aktivitas siswa diharapkan dapat ditemukan sifat atau definisi atau teorema atau aturan oleh siswa sendiri.

b. *Didactical Phenomenology* atau Fenomena Didaktik.

Pembelajaran matematika yang cenderung berorientasi kepada memberi informasi atau memberitahu siswa dan memakai matematika yang sudah siap pakai untuk memecahkan masalah, diubah dengan menjadikan masalah sebagai sarana utama untuk mengawali pembelajaran sehingga memungkinkan siswa dengan caranya sendiri mencoba memecahkannya. Dalam memecahkan masalah tersebut, siswa diharapkan dapat melangkah ke arah matematisasi horisontal dan matematisasi vertikal. Proses matematisasi horisontal-vertikal tersebut diharapkan dapat memberi kemungkinan siswa lebih mudah memahami matematika yang berobyek abstrak. Dengan masalah kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran memungkinkan banyak/beraneka ragam cara yang digunakan atau ditemukan siswa dalam menyelesaikan masalah. Sehingga siswa dibiasakan untuk bebas berpikir dan berani berpendapat, karena cara yang digunakan siswa satu dengan yang lain berbeda atau bahkan berbeda dengan pemikiran guru tetapi cara itu benar dan hasilnya juga benar. Hal tersebut merupakan suatu fenomena didaktik. Dengan memperhatikan fenomena didaktik yang ada didalam kelas, maka akan terbentuk proses pembelajaran matematika yang tidak lagi berorientasi

pada guru, tetapi diubah atau beralih kepada pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa atau bahkan berorientasi pada masalah.

c. *Self-developed Models* atau model dibangun sendiri oleh siswa.

Pada waktu siswa mengerjakan masalah kontekstual, siswa mengembangkan suatu model. Model ini diharapkan dibangun sendiri oleh siswa, baik dalam proses matematisasi horisontal ataupun vertikal. Kebebasan yang diberikan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri atau kelompok, dengan sendirinya akan memungkinkan munculnya berbagai model pemecahan masalah buatan siswa.

Pada penelitian ini, prinsip proses menemukan kembali dikembangkan melalui penjelajahan berbagai persoalan dunia nyata. Selanjutnya prinsip fenomena didaktik proses pembelajaran dialihkan pada situasi nyata, siswa dengan caranya sendiri mencoba memecahkan persoalan-persoalan kontekstual yang dihadapinya. Pada prinsip model dibangun sendiri, siswa menyelesaikan persoalan-persoalan kontekstual tersebut untuk menemukan jawaban dalam bentuk model matematika formal.

### **3. Karakteristik PMR**

Menurut Gravemeijer (Zaenal Abidin: 2010), pendidikan matematika realistik memiliki lima karakteristik yaitu sebagai berikut.

a. Menggunakan masalah kontekstual (*the use of context*).

Pembelajaran diawali dengan menggunakan masalah kontekstual sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman sebelumnya dan pengetahuan awal yang dimilikinya secara langsung, tidak dimulai

dari sistem formal. Masalah kontekstual yang diangkat sebagai materi awal dalam pembelajaran harus sesuai dengan realitas atau lingkungan yang dihadapi siswa dalam kesehariannya yang sudah dipahami atau mudah dibayangkan. Masalah kontekstual dalam PMR memiliki empat fungsi, yaitu: (1) untuk membantu siswa dalam pembentukan konsep matematika, (2) untuk membentuk model dasar matematika dalam mendukung pola pikir siswa bermatematika, (3) untuk memanfaatkan realitas sebagai sumber dan domain aplikasi matematika dan (4) untuk melatih kemampuan siswa, khususnya dalam menerapkan matematika pada situasi nyata (realitas). Realitas yang dimaksud di sini sama dengan kontekstual.

- b. Menggunakan instrumen vertikal seperti model, skema, diagram dan simbol-simbol (*use models, bridging by vertical instrument*).

Istilah model berkaitan dengan situasi dan model matematika yang dibangun sendiri oleh siswa (*self developed models*), yang merupakan jembatan bagi siswa untuk membuat sendiri model-model dari situasi nyata ke abstrak atau dari situasi informal ke formal. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang merupakan keterkaitan antara model situasi dunia nyata yang relevan dengan lingkungan siswa ke dalam model matematika. Sehingga dari proses matematisasi horizontal dapat menuju ke matematisasi vertikal.

- c. Menggunakan kontribusi siswa (*student contribution*).

Siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan berbagai strategi informal yang dapat mengarahkan pada pengkonstruksian berbagai prosedur untuk memecahkan masalah. Dengan kata lain, kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran diharapkan datang dari siswa, bukan dari guru. Artinya semua pikiran atau pendapat siswa sangat diperhatikan dan dihargai.

- d. Proses pembelajaran yang interaktif (*interactivity*).

Mengoptimalkan proses belajar mengajar melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan sarana dan prasarana merupakan hal penting dalam PMR. Bentuk-bentuk interaksi seperti: negosiasi, penjelasan, pembenaran, persetujuan, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk pengetahuan matematika formal dari bentuk-bentuk pengetahuan matematika informal yang ditemukan sendiri oleh siswa. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka melalui proses belajar yang interaktif.

- e. Terkait dengan topik lainnya (*intertwining*).

Berbagai struktur dan konsep dalam matematika saling berkaitan, sehingga keterkaitan atau pengintegrasian antar topik atau materi pelajaran perlu dieksplorasi untuk mendukung agar pembelajaran lebih bermakna. Oleh karena itu dalam PMR pengintegrasian unit-unit pelajaran matematika merupakan hal yang esensial (penting). Dengan pengintegrasian itu akan memudahkan siswa untuk memecahkan

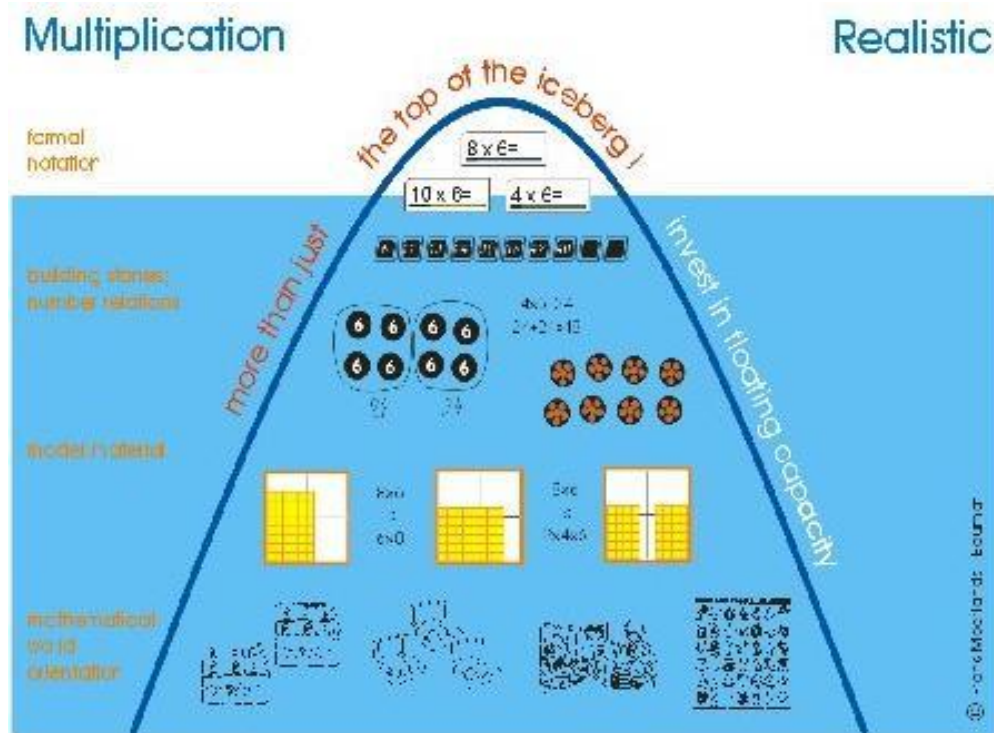
masalah. Di samping itu dengan pengintegrasian dalam pembelajaran, waktu pembelajaran menjadi lebih efisien. Hal ini dapat terlihat melalui masalah kontekstual yang diberikan.

Berdasarkan karakteristik PMR tersebut maka dalam penelitian ini pembelajaran diawali dengan menyajikan masalah kontekstual yang biasa dialami atau dijumpai siswa dalam kesehariannya. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan/menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan cara mereka sendiri untuk mendapatkan suatu ide pemecahan masalah/kesimpulan. Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan ide-ide/pemecahan masalah yang sudah didapat dengan cara mempresentasikan di depan teman-temannya. Siswa lain yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk melakukan negosiasi, mendapatkan penjelasan, pembenaran, persetujuan, pertanyaan atau refleksi terhadap pemecahan masalah/kesimpulan yang disampaikan. Pembelajaran diakhiri dengan mengaitkan materi pelajaran yang baru saja dipelajari dengan materi pelajaran pada pertemuan yang akan datang.

#### **4. Model Gunung Es dalam PMR**

Menurut Saleh Haji (2013: 7) pembelajaran matematika dengan menggunakan PMR guru berusaha membimbing dan mengarahkan siswa dengan menggunakan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika dengan cara mereka sendiri. Konsep matematika diharapkan dapat muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkaitan dengan konteks dan secara perlahan-lahan siswa mengembangkan alat pemahaman matematika ke tingkat yang lebih tinggi.

Frans Moerland (Atmini, 2010) memvisualisasikan proses matematisasi dalam pembelajaran matematika realistik sebagai proses pembentukan gunung es (*iceberg*). Visualisasi dari proses matematisasi ini digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. *Iceberg* dalam Mengkonstruksi Konsep Perkalian (Atmini,2010: 6)

Proses pembentukan gunung es berawal dari dasar laut, kemudian di bawah permukaan laut dan akhirnya terbentuk puncak gunung es yang muncul di atas permukaan laut. Pada bagian dasar gunung es memiliki wilayah yang lebih luas dari pada bagian puncaknya sehingga konstruksi gunung es tersebut menjadi lebih kokoh dan stabil. Proses pembentukan gunung es tersebut diadopsi oleh pendekatan pendidikan matematika realistik dalam proses matematisasi. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR selalu dimulai dari matematisasi horizontal kemudian

dilanjutkan matematisasi vertikal. Matematika horizontal mendapat porsi yang lebih besar untuk membentuk konstruksi matematika yang kokoh, sehingga matematisasi vertikal akan lebih bermakna.

Menurut Sugiman (2011: 8) dalam model gunung es terdapat empat tingkatan aktivitas yaitu sebagai berikut.

a. Orientasi lingkungan secara matematis.

Pada tahap ini siswa akan dibiasakan menyelesaikan masalah sehari-hari tanpa harus mengaitkan secara tergesa-gesa pada matematika formal. Siswa akan memodelkan secara situasi permasalahan matematika yang berhubungan dengan konteks yang diberikan. Kegiatan matematis yang bersentuhan dengan berbagai konteks real yang menuju pada suatu konsep matematika akan menjadi landasan bagi siswa dalam tingkatan selanjutnya.

b. Model alat peraga.

Pada tahap ini menekankan pada kemampuan siswa untuk memanipulasi alat peraga untuk memodelkan situasi pada beragam konteks pada tahap sebelumnya. Tahap ini sangat berguna untuk pemahaman prinsip-prinsip matematika sebelum menggunakan bahasa matematika.

c. Pembuatan pondasi (*building stone*).

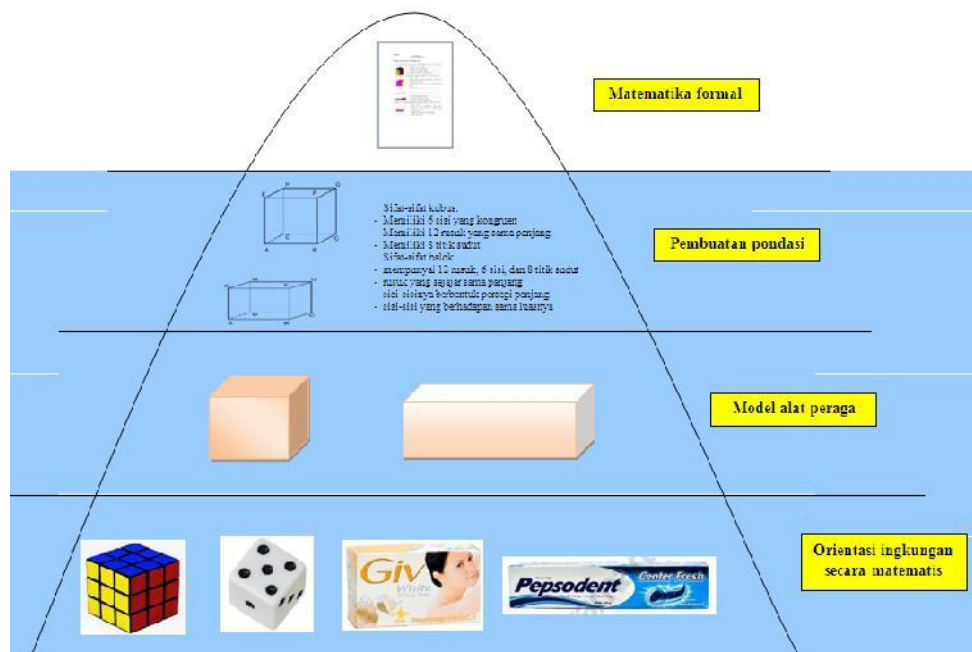
Pada aktivitas ini aktivitas siswa mengarah pada pemahaman matematika dengan menggunakan model untuk matematika formal.

d. Matematika formal.

Pada tahap ini, siswa sudah dapat menggunakan konsep atau prosedur matematika formal.

Proses matematisasi dalam pembelajaran matematika realistik sebagai proses pembentukan gunung es pada materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

a. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok.



Gambar 2. *Iceberg* dalam Mengkonstruksi Konsep Sifat-sifat Bangun Ruang Kubus dan Balok

1) Orientasi lingkungan secara matematis.

Siswa secara berkelompok mengamati berbagai benda nyata berbentuk kubus dan balok, yaitu rubiks warna, kardus sabun mandi, kardus pasta gigi, tempat tisu, kardus korek api, dadu, dan sebagainya untuk mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok serta mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok.

2) Model alat peraga.

Benda-benda nyata seperti rubiks warna, kardus sabun mandi, kardus pasta gigi, tempat tisu, kardus korek api, dadu dan sebagainya dimodelkan dengan sebuah kubus dan balok yang terbuat dari kertas karton.

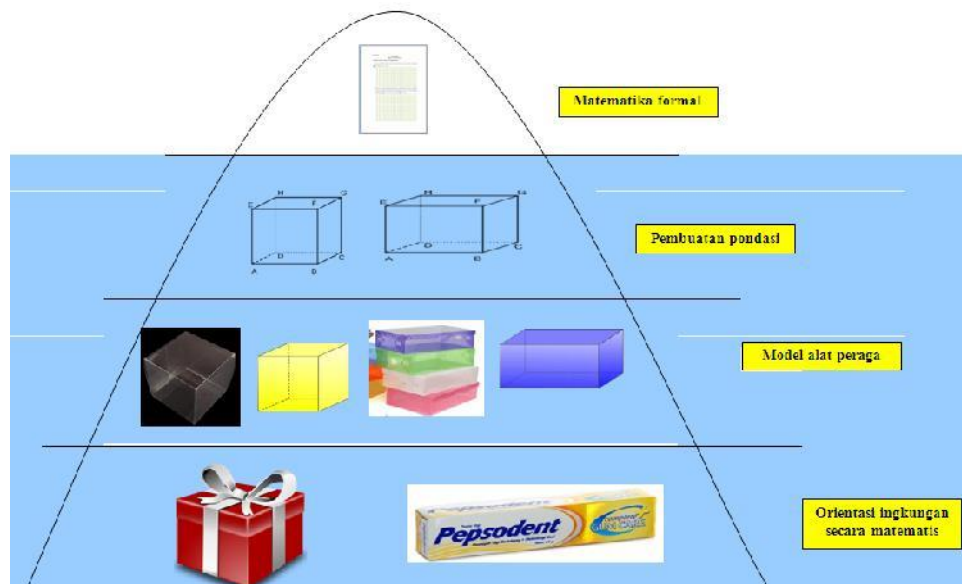
3) Pembuatan pondasi (*building stone*).

Benda-benda nyata seperti rubiks warna, kardus sabun mandi, kardus pasta gigi, tempat tisu, kardus korek api, dadu serta model kubus dan balok digambarkan dalam bentuk gambar kubus dan gambar balok.

4) Matematika formal

Siswa menggunakan konsep yang telah didapat sebelumnya untuk menyelesaikan soal-soal dalam bentuk matematika formal yang dikerjakan secara individu.

b. Menggambar bangun ruang kubus dan balok.



Gambar 3. *Iceberg* dalam Mengkonstruksi Konsep Cara Menggambar Bangun Ruang Kubus dan Balok

1) Orientasi lingkungan secara matematis.

Siswa diberikan benda nyata berupa kardus bungkus kado ulang tahun dan kardus pasta gigi untuk mengidentifikasi benda yang berbentuk kubus dan balok.

2) Model alat peraga.

Benda-benda nyata seperti kardus bungkus kado ulang tahun dan kardus pasta gigi dimodelkan dengan sebuah kubus dan balok yang terbuat dari mika. Model kubus dan balok dibuat dari mika dimaksudkan untuk membantu mempermudah siswa ketika menggambar bangun tersebut terutama pada bagian yang tidak terlihat.

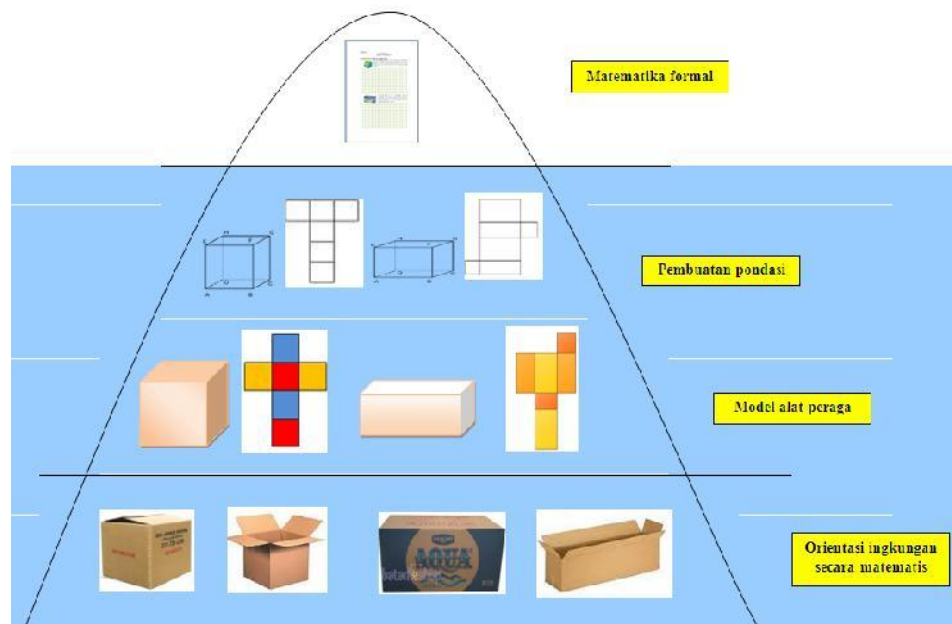
3) Pembuatan pondasi (*building stone*).

Benda-benda nyata seperti kardus bungkus kado ulang tahun dan kardus pasta gigi serta model kubus dan balok digambarkan dengan sebuah gambar kubus dan gambar balok.

4) Matematika formal.

Siswa menggunakan konsep yang telah didapat sebelumnya untuk menyelesaikan soal-soal dalam bentuk matematika formal yang dikerjakan secara individu.

c. Menentukan jaring-jaring kubus dan balok.



Gambar 4. *Iceberg* dalam Mengkonstruksi Konsep Jaring-jaring Kubus dan Balok

1) Orientasi lingkungan secara matematis.

Siswa diberikan benda nyata yang berbentuk kubus dan balok yaitu kardus helm dan kardus air mineral. Siswa diberi kesempatan untuk membongkar kardus tersebut dan dipersilahkan untuk mengamati bentuk kardus yang sudah dibongkar.

2) Model alat peraga.

Benda-benda nyata seperti kardus helm dan kardus air mineral dimodelkan dengan sebuah kubus dan balok yang terbuat dari kertas karton. Siswa diberi kesempatan untuk membongkar model kubus dan balok dengan cara mengiris hingga membentuk suatu jaring-jaring kemudian dipersilahkan untuk mengamati bentuk jaring-jaring hasil dari model kubus dan balok yang sudah dibongkar.

3) Pembuatan pondasi (*building stone*).

Benda-benda seperti kardus helm, kardus air mineral, model kubus dan balok serta hasil membongkar kardus tersebut digambarkan dengan gambar balok, gambar kubus beserta jaring-jaringnya.

4) Matematika formal.

Siswa menggunakan konsep yang telah didapat sebelumnya untuk menyelesaikan soal-soal dalam bentuk matematika formal yang dikerjakan secara individu.

## **5. Langkah-langkah Pembelajaran PMR**

Zulkardi (Yusuf Hartono, 2007: 7-20) secara umum menjelaskan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik sebagai berikut.

a. Persiapan.

Selain menyiapkan masalah kontekstual, guru harus benar-benar memahami masalah dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikannya.

b. Pembukaan.

Pada bagian ini siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.

c. Proses pembelajaran.

Siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya, dapat dilakukan secara perorangan maupun

secara kelompok. Kemudian setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan siswa atau kelompok lain dan siswa atau kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja siswa atau kelompok penyaji. Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum.

d. Penutup.

Setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu. Pada akhir pembelajaran siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal.

Langka-langkah pembelajaran matematika realistik serupa, juga dikemukakan oleh Wahyudi dan Kriswandani (2007: 52) yaitu sebagai berikut.

1. Langkah pertama:

Memahami masalah/soal kontekstual yaitu guru memberikan masalah/persoalan kontekstual dan meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut.

2. Langkah kedua:

Menjelaskan masalah konstektual, langkah ini dilakukan apabila ada peserta didik yang belum paham dengan masalah yang diberikan dengan

cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami saja.

3. Langkah ketiga:

Menyelesaikan masalah secara kelompok atau individu. siswa menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka masing-masing. Cara pemecahan masalah yang berbeda-beda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembar kerja, siswa mengerjakan soal. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

4. Langkah keempat:

Membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Guru memfasilitasi diskusi dan menyediakan waktu untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara kelompok. Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang dimiliki dalam kaitannya dengan interaksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran.

5. Langkah kelima:

Menyimpulkan hasil diskusi, yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.

Berdasarkan pendapat diatas maka dalam penelitian ini langkah-langkah pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik yang akan ditempuh adalah (a) langkah pertama persiapan yaitu menyiapkan masalah kontekstual, (b) langkah kedua pendahuluan/pembukaan meliputi menjelaskan masalah kontekstual, (c) langkah ketiga pembelajaran

meliputi menyelesaikan masalah kontekstual, dan (d) langkah kelima penutup yang meliputi membandingkan dan mendiskusikan jawaban.

## **6. Keunggulan PMR**

Suwarsono (2001: 5) menyatakan bahwa pendekatan PMR memiliki keunggulan-keunggulan sebagai berikut.

- a. Pembelajaran matematika realistik (PMR) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antar matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- b. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain.
- d. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru).

Suwarsono (2001: 8) juga mengemukakan beberapa kelemahan dari PMR yaitu sebagai berikut:

- a. Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah dipraktikkan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal kontekstual.
- b. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- c. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.
- d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horisontal dan vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali konsep-konsep matematika tertentu.

### **C. Karakteristik Siswa SD**

Setiap manusia mengalami proses perkembangan. Perkembangan manusia dimulai dari prakelahiran, menuju masa bayi, masa anak-anak, masa remaja hingga masa dewasa. Pada usia anak-anak hingga menuju usia remaja,

manusia mengalami perkembangan kognitif yang sangat penting. Menurut Piaget (Slameto, 2003:115) perkembangan kognitif siswa dikelompokkan menjadi empat tahap yaitu: *sensory motor period* (0-2 tahun), *preoperational period* (2-7 tahun), *concrete operation* (7-11 tahun), *formal Operation* (lebih dari 11 tahun). Sedangkan Yusuf (2011:24-25) mengelompokkan masa usia SD menjadi: masa kelas-kelas rendah rendah sekolah dasar, kira-kira 6 atau 7 tahun sampai umur 9 atau 10 tahun, masa kelas-kelas tinggi sekolah dasar, kira-kira umur 9 atau 10 tahun sampai umur 12 atau 13 tahun.

Berdasarkan pendapat di atas siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo berada pada tahap *concrete operation* (operasional konkret) atau pada masa kelas tinggi (usia 9-11 tahun). Menurut Sumadi Suryabrata (2003: 27) masa kelas tinggi memiliki ciri-ciri sebagai berikut: perhatiannya tertuju pada tujuan praktis sehari-hari, ingin tahu, ingin belajar, realistis, timbul minat pada mata pelajaran tertentu, anak memandang nilai sebagai ukuran yang tepat mengenai prestasi belajar di sekolah, suka membentuk kelompok sebaya untuk melatih bermain bersama dan membuat peraturan dalam kelompoknya.

#### **D. Kerangka Pikir**

Secara umum hasil belajar matematika siswa dan penguasaan siswa terhadap konsep-konsep matematika kelas IV SD Negeri Timbulharjo masih berada dalam tataran rendah. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan penguasaan siswa terhadap konsep dasar matematika tersebut guru diharapkan mampu berkreasi dengan menerapkan model ataupun pendekatan yang cocok dalam pembelajaran matematika. Model atau pendekatan ini seharusnya dapat

membawa alam pikiran siswa ke dalam pembelajaran dan melibatkan siswa secara aktif, serta dapat mengoptimalkan suasana belajar sehingga pembelajaran akan terasa semakin bermakna bagi siswa.

Salah satu pendekatan yang membawa alam pikiran siswa ke dalam pembelajaran dan melibatkan siswa secara aktif adalah pendidikan matematika realistik (PMR). Pendidikan matematika realistik (PMR) adalah suatu pendekatan yang menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika formalnya melalui masalah-masalah realitas yang ada. Dengan pendidikan matematika realistik siswa tidak hanya mudah menguasai konsep dan materi pelajaran namun juga tidak cepat lupa dengan apa yang telah diperolehnya tersebut. Pendidikan matematika realistik juga tepat untuk diterapkan dalam mengajarkan konsep-konsep dasar dan diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa maka pendekatan ini dapat dikatakan efektif. Dengan kata lain proses belajar matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik (PMR) lebih efektif dari pada pembelajaran tanpa menerapkan pendidikan matematika realistik (PMR).

#### **E. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori di atas maka penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut: “Pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo semester II tahun pelajaran 2013/2014”.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

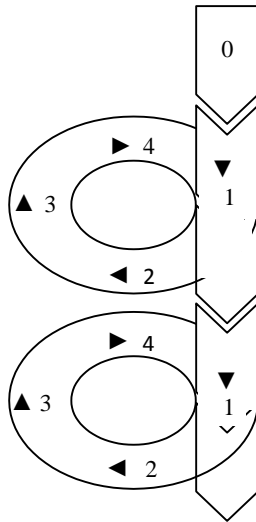
### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan untuk mengamati kejadian-kejadian dalam kelas untuk memperbaiki praktek dalam pembelajaran agar lebih berkualitas dalam proses, sehingga hasil belajar menjadi lebih baik, Bahri (Zulfaidah Indriana, 2013). Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif yaitu dilakukan dengan cara bekerjasama antara peneliti dengan guru kelas IV SD Negeri Timbulharjo. Guru kelas tersebut bertindak sebagai pihak yang melakukan tindakan, sedangkan peneliti bertindak sebagai pengamat proses tindakan. Penelitian dengan menerapkan pendidikan matematika realistik ini diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran matematika di SD Negeri Timbulharjo dan berdampak terhadap hasil belajar matematika yang meningkat.

### **B. Desain Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 2) penelitian tindakan kelas tidak pernah merupakan kegiatan tunggal tetapi harus berupa rangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal sehingga membentuk suatu siklus. Model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Tagart, yaitu model siklus secara berulang dan berkelanjutan yang berarti semakin lama diharapkan semakin meningkat perubahan dan pencapaian hasilnya. Model spiral ini mencakup empat komponen

yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*).



Keterangan:

Siklus I : 1. Perencanaan 1  
2. Tindakan 1  
3. Observasi 1  
4. Refleksi 1

Siklus II : 1. Revisi Rencana 1  
2. Tindakan II  
3. Observasi II  
4. Refleksi II

Siklus berikutnya

Gambar 5. Model Kemmis dan Mc.Taggart

( Suharsimi Arikunto, 2006: 93 )

### 1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan merupakan persiapan yang dilakukan untuk pelaksanaan penelitian tindakan kelas. Beberapa hal yang diperlu direncanakan sebelum penelitian antara lain:

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika tentang sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus) dengan menerapkan pendidikan matematika realistik.

- b. Membuat pedoman observasi yang akan digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan pendidikan matematika realistik selama proses pembelajaran.
- c. Menyusun alat evaluasi yang akan diberikan setiap akhir siklus.

## 2. Tindakan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan yaitu menyangkut kegiatan yang dilakukan guru atau peneliti sebagai upaya perbaikan, peningkatan atau perubahan dengan berpedoman pada rencana pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini guru kelas mengajar sesuai rencana pembelajaran mengenai materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus) dengan pendekatan pendidikan matematika realistik.

## 3. Observasi (*Observation*)

Tahap observasi merupakan kegiatan pengamatan langsung terhadap pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini, observer melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun.

## 4. Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap refleksi peneliti dan guru kelas melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan. Hasil dari refleksi tersebut digunakan sebagai bahan untuk menyusun kembali rencana tindakan perbaikan yang akan dilaksanakan oleh guru pada siklus berikutnya. Refleksi dilakukan

pada setiap siklus tindakan sampai tujuan dari penelitian menunjukkan keberhasilan.

### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo tahun pelajaran 2013/2014 dengan jumlah 38 siswa , terdiri dari 26 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Alasan peneliti memilih siswa kelas IV sebagai subjek penelitian untuk meningkatkan hasil belajar matematika, karena nilai rata-rata hasil belajar matematika pada ujian akhir semester I tahun pelajaran 2013/2014 siswa kelas IV masih rendah yaitu 55,7. Angka tersebut berada dibawah kriteria ketuntasan minimal KKM yang ditentukan yaitu 65. Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika pada materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus) dengan menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR).

### **D. Setting Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SD Negeri Timbulharjo, dengan alamat Dusun Krodan, Kelurahan Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman. SD Negeri Timbulharjo berdekatan dengan salah satu kampus universitas swasta di Sleman serta berdekatan dengan stadion sepak bola, sehingga sekolah tersebut setiap hari terlihat ramai dan bising. Penelitian ini akan dilakukan pada semester II tahun pelajaran 2013/2014 yaitu pada mata pelajaran matematika dengan materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus).

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam suatu penelitian merupakan faktor yang paling penting demi keberhasilan penelitian tersebut. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **1. Observasi**

Menurut Wina Sanjaya (2010: 86) observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau diteliti. Observasi digunakan untuk mengamati pelaksanaan dan perkembangan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa, melalui observasi tersebut dapat diketahui sejauh mana siswa dan guru dapat mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pengamatan dapat dilakukan sebelum, selama dan sesudah siklus (tindakan pembelajaran) penelitian berlangsung (Suyadi, 2012: 113). Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan selama berlangsungnya proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik.

### **2. Tes**

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara atau aturan-aturan yang telah ditentukan (Suharsimi Arikunto, 2007: 53). Tes dalam penelitian ini

digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan pendekatan PMR.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Suharsimi Arikunto, 2000: 134). Instrument penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah, dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Dalam penelitian ini melibatkan dua jenis instrumen, yaitu lembar observasi dan tes hasil belajar.

### **1. Lembar Observasi**

Lembar observasi adalah lembar kerja yang berfungsi untuk mengobservasi dan mengukur tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar di kelas (Shalih, 2010). Lembar observasi dalam penelitian ini berupa daftar *Chek list* yang terdiri dari lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi kegiatan siswa. Masing-masing lembar observasi terdiri dari 5 aspek. Kelima aspek tersebut disusun berdasarkan karakteristik pendidikan matematika realistik (PMR) yaitu menggunakan masalah kontekstual, melaksanakan matematisasi vertikal dan horizontal, menggunakan kontribusi siswa, proses pembelajaran yang interaktif, dan terkait dengan topik lainnya. Setiap aspek tersebut kemudian

dinyatakan dengan dua pernyataan. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen yang akan digunakan pada lembar observasi.

Tabel 2. Kisi-kisi Observasi Guru

No	Aspek yang diamati	Jumlah Item	Nomor Soal
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.	1	1a
	b. Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.	1	1b
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Guru menggunakan keadaan/situasi nyata dan model berupa alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	1	2a
	b. Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri	1	2b
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.	1	3a
	b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.	1	3b
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.	1	4a
	b. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.	1	4b
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	1	5a
	b. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari	1	5b

Tabel 3. Kisi-kisi Observasi Siswa

No	Aspek yang diamati	Jumlah Item	Nomor Soal
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.	1	1a
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.	1	1b
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan keadaan/situasi nyata dan model berupa alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	1	2a
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	1	2b
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah dibahas.	1	3a
	b. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.	1	3b
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.	1	4a
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.	1	4b
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	1	5a
	b. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	1	5b

## 2. Tes Hasil Belajar

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:127) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal-soal pilihan ganda dan *essay*, yang diberikan diakhir siklus.

Tabel 4. Kisi-kisi Soal *Post Test*

No	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus	Pilihan ganda	3, 4, 5	3
2	Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk balok	Pilihan ganda <i>essay</i>	1, 2, 21	3
3	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus	Pilihan ganda <i>essay</i>	6, 7, 22	3
4	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang balok	Pilihan ganda	8, 9, 10	3
5	Menggambar bangun ruang kubus	Pilihan ganda	11, 13, 17	3
6	Menggambar bangun ruang balok	Pilihan ganda <i>essay</i>	12, 14, 23	3
7	Menentukan jaring-jaring kubus	Pilihan ganda	16, 18, 20	3
8	Menentukan jaring-jaring balok	Pilihan ganda <i>essay</i>	15, 19, 24	3
Jumlah				24

## G. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen dilakukan untuk mengetahui tingkat kesahihan instrumen yang digunakan. Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur (Sukardi, 2008: 121). Uji validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas konstruk dilakukan dengan meminta pendapat dari

ahli (*expert judgement*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli/pakar (Sugiyono, 2011: 177). Para ahli tersebut diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun selanjutnya memberikan keputusan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan atau mungkin dirombak total.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui keabsahan data yang sudah terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2011: 207).

### 1. Analisis data hasil observasi

Hasil observasi diukur menggunakan skala Guttman dengan jawaban dua interval/rasio dikhotomi yaitu ya dan tidak. Jawaban ya diberi skor 1 sedangkan jawaban tidak diberi skor 0. Hasil perolehan skor dari observasi kemudian dijumlah dan diubah ke dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh berdasarkan pengamatan}}{\text{Jumlah maksimm}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2001: 81)

Hasil observasi dalam bentuk persentase tersebut kemudian di kualifikasikan sesuai dengan kriteria/kategori seperti yang diungkapkan oleh Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2006: 107) berikut ini.

Tabel 5. Taraf Keberhasilan Proses Pembelajaran

Taraf Keberhasilan	Kualifikasi
85 % - 100 %	Sangat Baik
70 % - 84 %	Baik
55 % - 69 %	Cukup
46 % - 54 %	Kurang
0 % - 45 %	Sangat Kurang

## 2. Analisis data tes hasil belajar

Tes hasil belajar dilakukan disetiap akhir siklus. Hasil tes tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika kelas IV SD Negeri Timbulharjo setelah diterapkannya pendidikan matematika realistik. Analisis data hasil belajar dilakukan dengan cara sebagai berikut.

a. Menghitung nilai rata-rata kelas dengan rumus:

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan

M = Rerata

$\sum x$  = Jumlah seluruh skor N

= Jumlah siswa (Suharsimi

Arikunto, 2007: 264)

b. Menghitung persentase ketuntasan siswa dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka persentase (ketuntasan belajar)

f = Frekuensi yang sedang dicari persennya (jumlah siswa yang berada  $\geq$  KKM )

N = *Number of case* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

(Anas Sudijono, 2006: 43)

### I. Indikator keberhasilan

Indikator yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan penelitian kegiatan belajar adalah dengan melihat pada lembar observasi yang dilakukan di kelas. Sedangkan indikator yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan belajar siswa adalah dengan menggunakan kriteria ketuntasan minimum secara kelompok atau ketuntasan belajar kelas berdasarkan pencapaian nilai KKM. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dikatakan berhasil jika:

1. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik (PMR) mencapai kualifikasi minimal  $\geq$  baik (70 % - 84 %).
2. 90% dari seluruh siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo mengalami ketuntasan belajar matematika dengan nilai  $\geq$  KKM (65) dan rata-rata kelas  $\geq$  65.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Pada bab IV ini dipaparkan tentang hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap seperti yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart yaitu tahap perencanaan (*planning*), tahap pelaksanaan (*action*), observasi (*obsevation*), dan refleksi (*reflection*).

#### **1. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I**

Penelitian siklus I terdiri dari tiga kali pertemuan. Alokasi waktu yang digunakan adalah 3 jam pelajaran (3 x 35 menit) untuk setiap pertemuan.

##### **a. Tahap Perencanaan (*Planning*)**

Persiapan yang dilakukan peneliti pada penelitian tindakan kelas siklus I ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika tentang sifat-sifat bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dengan meminta pertimbangan dari dosen dan guru kelas IV.
- 2) Membuat pedoman observasi yang akan digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam menerapkan pendidikan matematika realistik selama proses pembelajaran matematika.
- 3) Menyiapkan media, model dan alat peraga yang berasal dari benda-benda sekitar yang sering dijumpai oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Menyusun alat evaluasi yang diberikan di akhir siklus.

b. Tahap Tindakan (*Action*)

1) Pertemuan pertama

Pertemuan pertama siklus I dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 5 Maret 2014 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan pertama membahas sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok serta benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok.

Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan alat peraga benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa tadi pagi setelah bangun tidur menggosok gigi?" Banyak siswa yang riuh menjawab "Saya pak!". Guru bertanya lagi "Siapa diantara kalian yang senang bermain dadu?" Siswa kembali menjawab "Saya pak!" Kemudian guru memperlihatkan kardus pasta gigi dan dadu pada siswa sambil bertanya lagi "Berbentuk apakah benda ini?" Hal tersebut dilakukan untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai bangun ruang. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk dadu dan kardus pasta gigi yang diperlihatkan oleh guru. Sebagian siswa ada yang menjawab benar, bahwa dadu berbentuk kubus dan kardus pasta gigi berbentuk balok, tetapi juga ada sebagian siswa yang menjawab sebaliknya. Guru kemudian menunjukkan berbagai macam benda lain, seperti kardus

sabun mandi, kardus tisu, rubiks warna, dan sebagainya yang berbentuk kubus dan balok.

Pada kegiatan pembelajaran, guru menugaskan kepada siswa untuk membuat 9 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang siswa untuk berdiskusi mengenai sifat-sifat bangun ruang. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) yang terbuat dari karton dan LKS berisi permasalahan yang di gunakan untuk megidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. Siswa diberi kesempatan mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai diskusi siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan digambar pada pertemuan berikutnya. Kemudian siswa

mengerjakan latihan soal dan diberi pekerjaan rumah. Terakhir guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.

## 2) Pertemuan kedua

Pertemuan kedua siklus I dilaksanakan hari Kamis tanggal 6 Maret 2014 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan kedua membahas mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok.

Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan alat peraga benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa diantara kalian yang pernah mendapat kado ulang tahun? Siapa pula diantara kalian setelah makan kue ulang tahun melakukan gosok gigi?" guru sambil memperlihatkan kardus bekas hadiah ulang tahun berbentuk kubus dan kardus pasta gigi berbentuk balok. Banyak siswa yang menjawab "saya pak!" Kemudian guru melanjutkan bertanya lagi "Apabila kardus ulang tahun dan kardus pasta gigi ini kita gambar, kira-kira bagaimana cara menggambar? Bisakah kalian menggambar?" Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai cara menggambar benda berbentuk bangun ruang tersebut. Jawaban siswa sangat beragam. Guru menampung semua jawaban yang diungkapkan oleh siswa. Guru melanjutkan mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai sifat-sifat bangun ruang sambil menunjukkan berbagai macam

benda yang berbentuk kubus dan balok, seperti kardus sabun mandi, kardus tisu, rubiks warna, dan sebagainya.

Pada kegiatan pembelajaran, guru menugaskan kepada siswa untuk membentuk 9 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang siswa untuk berdiskusi mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) yang terbuat dari mika bening dan LKS untuk menggambar bangun ruang kubus dan balok. Siswa mengamati berbagai benda berbentuk kubus dan balok serta model peraga yang terbuat dari mika. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai diskusi siswa perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian dengan kelompok lain. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Setiap kelompok kemudian memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari dapat dibuka/dibongkar menjadi suatu jaring-jaring yang akan di

bahas pada pertemuan berikutnya. Kemudian siswa mengerjakan latihan soal dan diberi pekerjaan rumah. Terakhir guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.

### 3) Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga siklus I dilaksanakan hari Kamis tanggal 12 Maret 2014 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan kedua ini membahas mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok.

Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan alat peraga berupa benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa diantara kalian yang pernah membuka atau membongkar kardus bekas, misalnya kardus bekas sabun mandi, kardus pasta gigi atau kardus lainnya. Kira-kira seperti apa bentuknya setelah dibongkar?" Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus yang pernah mereka buka/bongkar. Guru mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok kemudian dilanjutkan menunjukkan berbagai macam benda lain, seperti kardus sabun mandi, kardus pasta gigi, kardus bekas wadah helm, dan kardus air mineral serta memberikan penjelasan sedikit bahwa kardus-kardus

tersebut dapat dibuka/bongkar sehingga membentuk suatu jaring-jaring kubus dan balok.

Pada kegiatan pembelajaran, guru menugaskan kepada siswa untuk membuat 9 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang siswa untuk berdiskusi mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok serta model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari karton serta LKS berisi permasalahan yang digunakan untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Kemudian siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru dilanjutkan berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai berdiskusi siswa perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Siswa dari kelompok lain yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Kemudian setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta guru menginformasikan bahwa bentuk-bentuk bangun ruang mereka pelajari akan mereka pelajari lagi pada mata pelajaran lain dengan

topik yang berbeda. Selanjutnya siswa mengerjakan soal evaluasi dan terakhir guru memberikan motivasi kepada siswa supaya lebih giat belajar.

c. Tahap Observasi (*Observation*)

Observasi dilakukan ketika pembelajaran sedang berlangsung dengan berpedoman pada lembar observasi yang telah dibuat sebelumnya. Tujuan dari observasi ini untuk mengetahui ketercapaian/keberhasilan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik, baik yang dilakukan oleh guru maupun oleh siswa.

Berikut ini informasi hasil observasi terhadap guru dan siswa pada siklus I pertemuan pertama, kedua, dan ketiga.

1) Pertemuan Pertama

Berdasarkan karakteristik nomor satu yaitu menggunakan masalah kontekstual, siswa mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh mereka dengan cara menjawab pertanyaan dari guru tentang kegiatan menggosok gigi setelah bangun tidur serta kesukaan siswa bermain dadu. Selain itu siswa juga mengidentifikasi bentuk dari kardus pasta gigi dan dadu tersebut yang diperlihatkan oleh guru. Siswa dengan antusias menjawab pertanyaan yang diajukan guru dengan pendapat yang berbeda sesuai dengan apa yang mereka lakukan dan mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari. Siswa kemudian mengambil media peraga berupa sebuah dadu dan kardus pasta gigi serta model kubus dan balok yang terbuat dari karton untuk membantu mengkonstruksi mengenai bentuk bangun ruang kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua yaitu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Guru membagikan media peraga berupa rubiks warna, kardus sabun mandi, kardus pasta gigi, kotak tisu, dadu, serta model kubus dan balok yang terbuat dari karton dan mika. Media peraga tersebut diambil dari benda-benda yang biasa ada di sekitar siswa dengan maksud agar dapat dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian media peraga banyak siswa yang berebut dan saling dorong dengan temannya, mereka berbuat demikian karena takut tidak mendapat bagian media peraga. Selain media peraga guru juga membagikan LKS sebagai bahan diskusi kelompok. Ketika siswa diberikan kesempatan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS ada sebagian siswa yang kebingungan, hal tersebut disebabkan siswa tidak membaca petunjuknya sebelum mengerjakan.

Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat kelompok diskusi. Pembagian kelompok diserahkan kepada siswa. Pada saat diskusi siswa belum mampu melakukan diskusi dan kerjasama yang baik dengan sesama teman dalam satu kelompok, hal tersebut disebabkan anggota kelompok ditentukan oleh siswa sehingga menyebabkan rasa iri antara anggota kelompok. Siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi berkumpul menjadi satu kelompok sehingga ketika menyelesaikan permasalahan bisa lebih cepat. Sedangkan kelompok yang memiliki kemampuan akademik rendah hanya pasrah dalam mendapatkan anggota kelompoknya sehingga ketika menyelesaikan masalah selalu tertinggal. Ketika siswa disuruh

membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan serta mempresentasikannya ke depan kelas siswa masih banyak yang saling lempar tanggung jawab.

Pada kerekteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah diberi kesempatan bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru, akan tetapi siswa tidak berani dan enggan untuk mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru guna memecahkan masalah yang dihadapinya. Setelah diskusi selesai siswa diberi kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi di depan kelas dari perwakilan masing-masing kelompok. Pada kesempatan itu banyak siswa yang tidak berani mengemukakan pendapat/ide di hadapan teman-temannya hal tersebut disebabkan siswa kurang percaya diri dan takut salah.

Karakteristik kelima yaitu terkait dengan topik lainnya. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain terlihat ketika guru mengatakan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan digambar pada pertemuan berikutnya pada meteri menggambar bangun ruang kubus dan balok. Meskipun guru sudah menyampaikan hal tersebut akan tetapi siswa belum bisa memahami apa yang baru saja disampaikan oleh guru. Keterkaitan dengan materi pelajaran lain, guru maupun siswa belum mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran lain.

## 2) Pertemuan Kedua

Berdasarkan karakteristik nomor satu yaitu menggunakan masalah kontekstual, siswa mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh mereka dengan cara menjawab pertanyaan dari guru kado ulang tahun yang pernah mereka dapatkan dan tentang kegiatan melakukan gosok gigi setelah makan kue ulang tahun. Siswa juga dimintai pendapat tentang bentuk dari bungkus kado dan bungkus pasta gigi. Banyak siswa yang antusias mengemukakan pendapat mereka yang berbeda sesuai dengan apa yang mereka alami dan lakukan dalam kehidupan mereka sehari-hari. Guru kemudian menunjukkan media peraga berupa sebuah kardus bekas bungkus kado dan kardus pasta gigi serta model kubus dan balok yang terbuat dari mika untuk membantu membantu mengkonstruksi cara menggambar bangun ruang kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua yaitu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Guru membagikan media peraga berupa kardus bekas kado ulang tahun dan kardus pasta gigi serta model kubus dan balok yang terbuat dari mika. Media peraga tersebut diambil dari benda-benda yang biasa ada di sekitar siswa dengan maksud agar dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian media peraga siswa masih berebut dan saling dorong sesama teman seperti pertemuan sebelumnya. Siswa belum tahu bahwa media peraga tersebut disediakan untuk masing-masing kelompok bukan untuk masing-masing siswa. Selain media peraga siswa juga menerima LKS sebagai bahan diskusi kelompok. Ketika siswa

diberikan kesempatan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS masih ada sebagian siswa yang bertanya cara mengerjakannya, hal tersebut disebabkan siswa masih malas membaca petunjuknya sebelum mengerjakan.

Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Siswa diberi kesempatan untuk membentuk kelompok diskusi. Pembagian kelompok diserahkan kepada siswa dengan syarat siswa yang berkemampuan akademik tinggi supaya berpecah dan tidak bergabung dalam satu kelompok. Pada saat diskusi siswa belum mampu melakukan diskusi dengan baik, hal tersebut disebabkan anggota kelompok ditentukan oleh siswa berdasarkan teman akrab saja sehingga menyebabkan siswa lebih banyak bercanda dan kurang bersungguh-sungguh. Selain itu jalannya diskusi terkesan gaduh, hal tersebut bukan karena membahas materi diskusi tetapi gaduh karena meminjam alat tulis penghapus, penggaris, dan pensil untuk menggambar bangun ruang. Pada saat itu banyak siswa yang tidak membawa penghapus, penggaris, dan pensil. Ketika siswa disuruh membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan serta mempresentasikannya ke depan kelas siswa juga terkesan kurang bersungguh-sungguh.

Pada karakteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung, siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah diberikan kesempatan bertanya cara bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru, akan tetapi siswa masih belum berani dan masih enggan untuk mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang

dihadapinya. Setelah diskusi selesai guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi di depan kelas dari perwakilan masing-masing kelompok. Pada kesempatan itu banyak siswa yang belum berani mengemukakan pendapat/ide di hadapan teman-temannya hal tersebut disebabkan siswa masih kurang percaya diri dan masih takut salah.

Karakteristik kelima yaitu terkait dengan topik lainnya. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain terlihat ketika guru menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari dapat dibongkar/dibuka menjadi suatu jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya pada materi menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Meskipun sudah diampikan hal tersebut akan tetapi siswa masih belum bisa memahami apa yang baru saja disampaikan oleh guru.

### 3) Pertemuan Ketiga

Berdasarkan karakteristik nomor satu yaitu menggunakan masalah kontekstual, siswa mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh mereka dengan cara menjawab pertanyaan dari guru tentang kegiatan membongkar kardus bekas yang pernah mereka lakukan, misalnya kardus bekas sabun mandi atau kardus bungkus pasta gigi. Selain itu siswa juga dimintai pendapat tentang bentuk dari kardus bekas sabun mandi dan kardus bungkus pasta gigi yang pernah mereka bongkar tersebut. Siswa dengan riuh dan antusias menjawab pertanyaan dari

guru dengan pendapat yang berbeda sesuai dengan apa yang mereka lakukan dan lihat dalam kehidupan mereka sehari-hari. Siswa kemudian mengambil dan mengamati alat peraga berupa sebuah kardus bekas sabun mandi dan kardus pasta gigi serta model kubus dan balok yang terbuat dari karton untuk membantu mengkonstruksi pengetahuan mereka mengenai jaring-jaring kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua yaitu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Siswa mengambil media peraga berupa kardus bungkus sabun mandi, kardus pasta gigi, kardus bekas bungkus helm, kardus air mineral, model kubus dan balok yang terbuat dari karton, serta model kubus dan balok yang terbuat dari mika. Media peraga tersebut disediakan oleh guru dari benda-benda yang biasa ada di sekitar siswa dengan maksud agar dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian media dan model peraga, siswa masih tampak berebut warna dari media dan model peraga tersebut. Selain menerima media dan model peraga siswa juga menerima LKS dari guru sebagai bahan diskusi kelompok. Ketika siswa diberikan kesempatan menyelesaikan masalah yang ada di LKS, masih terdapat siswa/kelompok yang bertanya bagaimana membelah atau membongkar model bangun ruang yang terbuat dari karton tersebut, hal itu disebabkan siswa merasa sayang apa bila bangun ruang yang terbuat dari karton yang terlihat bagus tadi diiris atau digunting. Siswa juga sangat gaduh ketika mulai diskusi mengenai mengiris bangun ruang untuk mendapatkan jaring-jaring kubus dan balok, hal tersebut disebabkan setiap kelompok hanya

mendapatkan satu *cutter* atau satu gunting. Bagi kelompok yang mendapatkan alat pemotong berupa gunting merasa kesulitan untuk membongkar model kubus dan balok untuk mendapatkan jaring-jaring kubus dan balok, sehingga mereka memilih diam menunggu giliran mendapatkan *cutter*, bahkan ada yang memilih merebut *cutter* dari kelompok lain. Hal tersebut menyebabkan diskusi tidak selesai tepat waktu.

Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk membuat kelompok diskusi. Pada saat diskusi siswa belum mampu melakukan diskusi dan kerja sama yang baik dengan sesama temannya. Siswa belum bisa berbagi tugas dengan sesama anggota kelompok serta rasa tanggung jawab siswa terhadap tugasnya juga masih rendah.

Pada karakteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dengan cara bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru. Pada kesempatan tersebut terlihat beberapa siswa berusaha mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Setelah diskusi selesai siswa dari perwakilan masing-masing kelompok diberi kesempatan yang seluas-luasnya oleh guru untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi di depan kelas. Pada kesempatan itu siswa masih terlihat kurang termotivasi.

Karakteristik kelima yaitu terkait dengan topik lainnya. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain terlihat ketika guru menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan mereka pelajari lagi dikelas lima kelak. Siswa belum paham ketika guru menyampaikan hal tersebut.

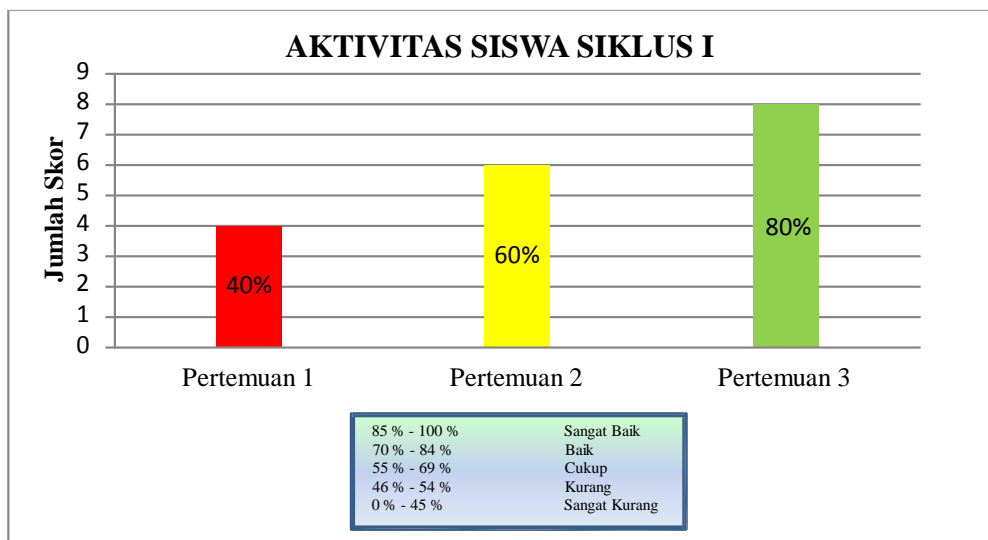
Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan pertama, kedua, dan ketiga yang telah dipaparkan diatas dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I.

Siklus I	Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
Pertemuan 1	4	40%	Sangat kurang
Pertemuan 2	6	60%	Cukup
Pertemuan 3	8	80%	Baik

Sumber: Lampiran 21 Halaman 181

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa disetiap pertemuan mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari pertemuan 1 dan 2 yang mengalami peningkatan sebesar 20% atau dari jumlah skor 4 (40%) menjadi 6 (60%). Pada pertemuan 2 dan 3 juga mengalami peningkatan sebesar 20% atau dari jumlah skor 6 (60%) menjadi 8 (80%). Meskipun disetiap pertemuan pada siklus I aktivitas siswa mengalami peningkatan tetapi hasil belajarnya belum mencapai target keberhasilan. Berikut diagram yang menggambarkan aktivitas siswa pada siklus I.



Gambar 6. Diagram Aktivitas Siswa Siklus I.

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I pertemuan pertama, kedua, dan ketiga yang telah dipaparkan dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I.

Siklus I	Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
Pertemuan 1	9	90%	Sangat baik
Pertemuan 2	9	90%	Sangat baik
Pertemuan 3	9	90%	Sangat baik
Rata-rata	9	90%	Sangat baik

Sumber: Lampiran 23 Halaman 194

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa aktivitas guru pada siklus I sudah mencapai kualifikasi sangat baik, hal tersebut terlihat dari perolehan skor disetiap pertemuan. Pertemuan pertama mendapat skor 9 dengan persentase 90%, pertemuan kedua mendapat skor 9 dengan persentase 90%, dan pertemuan ketiga mendapat skor 9 dengan persentase 90%.

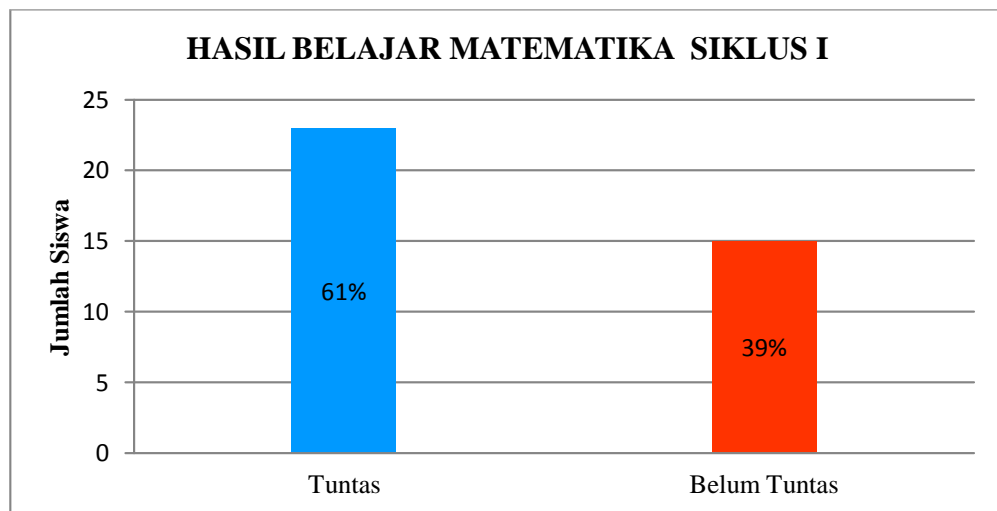
Pada akhir pertemuan ketiga atau akhir siklus I, guru melakukan pengambilan data dengan cara siswa mengerjakan soal evaluasi yang sudah disediakan. Berikut disajikan tabel hasil belajar yang diperoleh siswa setelah mengerjakan soal evaluasi pada siklus I.

Tabel 8. Hasil Belajar Matematika Siklus I

Jumlah Siswa	Ketuntasan		Persentase		Rata-rata Kelas
	Tuntas	Belum Tuntas	Tuntas	Belum Tuntas	
38	23	15	61%	39%	69
KKM	65				

Sumber: Lampiran 24 Halaman 195

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa dari 38 siswa yang mencapai ketuntasan ( $\text{nilai} \geq 65$ ) adalah 23 siswa atau sebesar 61%. Sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan sebanyak 15 siswa atau sebesar 39%. Rata-rata kelas yang dicapai yaitu 69. Berikut ini diagram yang menggambarkan ketuntasan belajar yang dicapai oleh siswa pada siklus I.



Gambar 7. Diagram Hasil Belajar Matematika Siklus I.

d. Tahap Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap refleksi peneliti dan guru kelas melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari pembelajaran pada siklus I. Berikut adalah hasil refleksi dari siklus I.

- 1) Media peraga yang disediakan guru menjadi rebutan antar siswa/kelompok karena sebelum pembelajaran guru tidak memberikan instruksi secara jelas mengenai pembagian media peraga.
- 2) Pembagian kelompok belum heterogen karena hanya diserahkan kepada siswa. Kelompok yang mayoritas anggotanya siswa berkemampuan akademik tinggi lebih cepat menyelesaikan masalah yang disajikan dalam LKS sedangkan kelompok yang mayoritas anggotanya siswa yang berkemampuan akademik rendah lebih lambat dalam menyelesaikan menyelesaikan masalah yang disajikan dalam LKS.
- 3) Rasa tanggung jawab siswa terhadap tugasnya masih rendah. Banyak siswa yang masih saling lempar tanggung jawab ketika mengerjakan tugas kelompok.
- 4) Siswa kurang cermat dalam memahami suatu masalah (petunjuk dalam LKS). Siswa masih banyak yang bertanya ketika mengerjakan LKS.
- 5) Fasilitas dari guru masih kurang karena tidak semua siswa membawa/memiliki penggaris maupun pensil.
- 6) Alat pemotong berupa gunting kurang tepat untuk membuat jaring-jaring kubus maupun balok. Siswa merasa kesulitan ketika membongkar model kubus dan balok menggunakan gunting untuk mendapatkan jaring-jaring kubus dan balok, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu.
- 7) Guru jarang memberikan *reward* kepada siswa sehingga siswa kurang termotivasi.

- 8) Siswa yang mencapai nilai ketuntasan belajar sebanyak 23 siswa atau sebesar 61%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar belum mencapai target yang ditentukan yaitu ketuntasan belajar 90% dari keseluruhan siswa.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka pembelajaran belum dikatakan berjalan dengan optimal, sehingga peneliti dan guru kelas perlu menyusun kembali rencana tindakan perbaikan pada siklus berikutnya yaitu siklus II. Tindakan yang perlu dilakukan sebagai upaya perbaikan pada siklus II adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi instruksi secara jelas kepada siswa sebelum membagikan media dan model peraga, bahwa setiap kelompok akan mendapatkan media dan model peraga yang sama.
- 2) Pembagian kelompok dilakukan oleh guru supaya anggota kelompok dapat heterogen dan tidak ada kelompok yang mayoritas anggotanya siswa berkemampuan akademik tinggi ataupun sebaliknya.
- 3) Guru menegaskan kepada siswa supaya membagi tugas kelompok secara jelas, sehingga setiap siswa mempunyai rasa tanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing.
- 4) Guru harus menegaskan kepada setiap kelompok agar membaca dengan cermat setiap soal/masalah yang disajikan dalam LKS sehingga dapat memahami soal/masalah yang dimaksud.
- 5) Guru memfasilitasi siswa dengan menyediakan penggaris, pensil, dan penghapus.

- 6) Guru menyediakan *cutter* sebagai pengganti gunting untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok.
- 7) Intensitas pemberian *reward* ditingkatkan.
- 8) Guru berusaha semaksimal mungkin untuk melaksanakan pembelajaran yang sudah direncanakan sebelumnya bersama dengan peneliti.

## **2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II**

### **a. Tahap Perencanaan (*Planning*)**

Perencanaan tindakan siklus II ini dilakukan berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Perencanaan tindakan siklus II yang dilakukan sebagai upaya perbaikan pada siklus I ini adalah sebagai berikut.

- 1) Guru membagikan media dan model peraga langsung kekelompok masing-masing sambil memberikan instruksi bahwa masing-masing kelompok akan mendapatkan media dan model peraga.
- 2) Guru membagi kelompok diskusi secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik sebelum kegiatan diskusi dimulai.
- 3) Setiap kelompok diperintahkan untuk membagi tugas masing-masing anggotanya serta mencatatnya. Hal tersebut dimaksudkan supaya siswa tidak lupa dengan tanggung jawabnya masing-masing.
- 4) Pada saat pembagian LKS siswa diperingatkan/ditegaskan untuk membaca dengan cermat petunjuknya terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
- 5) Sebelum diskusi guru membagikan penggaris, pensil, dan penghapus kepada setiap kelompok

- 6) Setiap kelompok diberi dua *cutter*, hal tersebut untuk memudahkan siswa supaya tidak saling menunggu dalam membongkar model kubus maupun model balok untuk mendapatkan jaring-jaring kubus dan balok.
- 7) Guru dalam memberikan *reward* tidak hanya diberikan kepada siswa yang dapat menjawab benar tetapi diberikan kepada siswa yang berani menjawab atau mengemukakan ide meskipun kurang tepat, hal tersebut sebagai penghargaan atas keberaniannya sekaligus sebagai motivasi terhadap siswa supaya lebih semangat dan percaya diri.
- 8) Guru sebagai kolaborator berusaha dengan sungguh-sungguh menerapkan pendekatan PMR sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun sebelumnya.

b. Tahap Tindakan (*Action*)

1) Pertemuan pertama

Pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 13 Maret 2014 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan pertama membahas mengenai sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok serta benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok.

Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, dan media peraga berupa benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa yang pernah disuruh ibunya pergi kewarung?" Banyak siswa yang

menjawab “Saya pak!”, kemudian guru bertanya lagi “Kira-kira barang dagangan apa saja yang biasa dijual di warung?” Siswa kembali menjawab dengan berbagai macam jawaban, ada yang menjawab teh, agar-agar, gula, sabun, sikat gigi, obat, korek, lilin, dan sebagainya. Kemudian guru memperlihatkan kardus teh dan kardus agar-agar pada siswa sambil bertanya “ Berbentuk apakah benda ini?” Hal tersebut dilakukan untuk menggali pengetahuan siswa mengenai bangun ruang. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus teh dan kardus agar-agar yang diperlihatkan oleh guru. Mayoritas siswa sudah menjawab benar, kardus teh berbentuk kubus dan kardus agar-agar berbentuk balok. Siswa kemudian mengamati berbagai macam benda seperti kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar dan sebagainya yang berbentuk kubus dan balok yang diperlihatkan oleh guru.

Pada kegiatan pembelajaran, guru membagi siswa menjadi 9 kelompok secara heterogen, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai sifat-sifat bangun ruang. Siswa ditegaskan supaya membagi tugas anggota kelompoknya secara jelas serta bertanggungjawab dengan bagian tugasnya masing-masing. Kemudian setiap kelompok diberi benda berbentuk kubus dan balok (kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, dsb), model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) yang terbuat dari karton dan LKS berisi permasalahan yang di gunakan untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. Siswa diberi instruksi supaya tidak berebut media dan model alat peraga karena setiap kelompok pasti akan

mendapatkan media maupun model peraga. Siswa diberi kesempatan mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru dilanjutkan berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka serta menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS. Siswa diperingatkan supaya lebih cermat dalam membaca permasalahan yang ada di LKS agar dapat memahami isi permasalahan dalam LKS tersebut. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Siswa dari perwakilan kelompok dipersilahkan mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Tidak lupa guru memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil kedepan serta memberikan dorongan dan motivasi kepada siswa yang belum berani tampil kedepan. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan digambar pada pertemuan berikutnya serta mengaitkan bahwa materi matematika tersebut berkaitan dengan pelajaran IPA khususnya pada materi bentuk benda mempengaruhi gerak benda. Kemudian siswa

mengerjakan soal-soal latihan dan diberi pekerjaan rumah. Terakhir guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.

## 2) Pertemuan kedua

Pertemuan kedua siklus II dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 20 Maret 2014 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan kedua ini membahas mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok.

Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, media peraga berupa benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa diantara kalian yang pernah bermain ular tangga? Pernahkah disaat kalian asyik bermain tiba-tiba ibumu minta tolong untuk dibelikan sesuatu, misalnya membelikan teh ke warung?" guru sambil memperlihatkan dadu berbentuk kubus yang biasa digunakan dalam permainan ular tangga dan kardus teh celup berbentuk balok. Banyak siswa yang antusias menjawab pernah bermain ular tangga dan pernah disuruh ibunya untuk membelikan sesuatu ke warung. Kemudian guru melanjutkan bertanya lagi "Apabila dadu dan kardus teh celup ini kita gambar, kira-kira bagaimana cara menggambarinya? Bisakah kalian menggambarinya?" Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai cara menggambar benda berbentuk bangun ruang tersebut. Guru mengulas sedikit materi yang sudah

dipelajari sebelumnya mengenai sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok sambil menunjukkan berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok (kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, dan sebagainya).

Pada kegiatan pembelajaran, siswa dibagi menjadi 9 kelompok secara heterogen, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok. Siswa juga ditegaskan supaya membagi tugas anggota kelompoknya secara jelas serta bertanggung jawab dengan tugasnya masing-masing. Kemudian setiap kelompok diberi benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari mika bening dan LKS untuk menggambar bangun ruang kubus dan balok. Siswa diberi instruksi supaya tidak berebut media dan model peraga karena setiap kelompok pasti akan mendapatkan media dan model peraga. Siswa mengamati benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk mengkonstruksi pengetahuan dan menyelesaikan masalah yang ada di lembar LKS. Siswa juga diperingatkan supaya lebih cermat dalam membaca permasalahan yang ada di LKS agar dapat memahami isi permasalahan dalam LKS tersebut. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai diskusi siswa dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian dengan kelompok lain. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan

untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Tidak lupa guru memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil kedepan serta memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani tampil kedepan. Setiap kelompok kemudian memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja pelajari dapat dibuka/dibongkar menjadi suatu jaring-jaring yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya serta mengaitkan materi matematika tersebut dengan pelajaran SBK khususnya pada materi melukis tiga dimensi. Kemudian siswa mengerjakan soal-soal latihan dan diberi pekerjaan rumah. Terakhir guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.

### 3) Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga siklus II dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 26 Maret 2014 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit (tiga jam pelajaran). Pertemuan kedua membahas mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok.

Pada tahap persiapan, guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, media peraga berupa benda-benda *real* yang berbentuk kubus dan balok yang sering dilihat dalam lingkungan keseharian siswa Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan do'a. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan apersepsi dengan bertanya "Siapa diantara

kalian yang pernah membuka atau membongkar kardus bekas, misalnya kardus bekas bungkus teh celup, atau kardus lainnya? Kardus ini jika kita bongkar kira-kira bentuknya menjadi seperti apa?” Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus yang pernah mereka buka/bongkar. Guru dan siswa mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok. Siswa kemudian diperlihatkan beberapa macam benda, seperti kardus teh celup, kardus parcel, dan kardus mi instant serta diberikan sedikit penjelasan bahwa kardus-kardus tersebut dapat dibuka/bongkar sehingga membentuk suatu jaring-jaring kubus dan balok.

Pada kegiatan pembelajaran, siswa dibagi menjadi 9 kelompok secara heterogen, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Siswa ditegaskan supaya membagi tugas anggota kelompoknya secara jelas serta bertanggungjawab dengan tugasnya masing-masing. Kemudian setiap kelompok diberi benda berbentuk kubus dan balok (kardus parcel dan kardus mi instant) serta model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari karton serta LKS berisi permasalahan yang digunakan untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok. Siswa diinstruksikan supaya tidak berebut media dan model peraga karena setiap kelompok pasti akan mendapatkan media maupun model peraga. Kemudian siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru dilanjutkan berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk

mengkonstruksi pengetahuan mereka serta menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS. Guru juga memperingatkan kepada siswa agar lebih cermat dalam membaca permasalahan yang ada di LKS supaya dapat memahami isi permasalahan dalam LKS tersebut. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru. Setelah selesai berdiskusi siswa perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian. Siswa dari kelompok lain yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Tidak lupa guru memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil kedepan serta memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani tampil kedepan. setiap kelompok kemudian memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.

Pada kegiatan penutup, siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta guru menginformasikan bahwa bentuk-bentuk bangun ruang yang sudah mereka pelajari akan mereka pelajari lagi dikelas lima pada mata pelajaran matematika pula. Selanjutnya siswa mengerjakan soal evaluasi dan terakhir guru memberikan motivasi kepada siswa supaya lebih giat belajar.

c. Tahap Observasi (*Observation*)

Observasi pada siklus II ini sama halnya dengan observasi yang dilakukan pada observasi siklus I, observasi dilakukan ketika pembelajaran sedang berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan proses

pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik, baik yang dilakukan oleh guru maupun oleh siswa.

Berdasarkan observasi terhadap guru dan siswa pada Siklus II, secara keseluruhan hasilnya sudah sangat baik. Guru dan siswa sudah melaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik. Berikut informasi hasil observasi terhadap guru dan siswa pada siklus II pertemuan pertama, kedua, dan ketiga.

#### 1) Pertemuan Pertama

Berdasarkan karakteristik nomor satu yaitu menggunakan masalah kontekstual, guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa dengan cara guru menanyakan kepada siswa yang pernah disuruh ibunya pergi ke warung serta menanyakan benda/barang yang biasa dijual di warung. Selain itu guru juga menanyakan bentuk dari benda/barang yang biasa dijual di warung tersebut. Siswa dengan riuh dan antusias menjawab pertanyaan dari guru dengan pendapat yang berbeda sesuai dengan apa yang pernah mereka lihat di warung dekat rumah mereka sehari-hari. Siswa kemudian diperlihatkan media peraga berupa kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, model kubus dan balok yang terbuat dari karton dan mika untuk membantu siswa mengkonstruksi mengenai bentuk bangun ruang kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua yaitu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Siswa diberi media peraga berupa kardus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, model kubus dan balok yang terbuat dari

karton dan mika. Media peraga tersebut diambil oleh guru dari benda-benda yang biasa dilihat siswa diwarung dengan maksud agar dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian alat peraga siswa tidak terlihat berebut dan tidak saling dorong dengan temannya, guru sudah membagikan langsung pada kelompok masing-masing dan memberi tahu supaya tidak berebut karena setiap kelompok pasti akan mendapatkan jatah media peraga. Selain media peraga siswa juga diberikan LKS sebagai bahan diskusi kelompok, Ketika siswa diberikan kesempatan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS, mayoritas siswa sudah tidak kebingungan karena siswa sudah diperingatkan/ditegaskan untuk membaca dengan cermat petunjuknya terlebih dahulu sebelum mengerjakan supaya dapat memahami masalah/soal yang dimaksud.

Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Siswa memberikan kesempatan untuk melakukan diskusi kelompok. Pembagian kelompok dilakukan oleh guru yang karena guru lebih tahu karakteristik dari masing-masing siswa. Penetapan anggota kelompok dibagi secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik siswa. Ketika siswa disuruh membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan serta mempresentasikannya ke depan kelas siswa sudah mulai bisa bertanggung jawab karena pembagian tugas sudah jelas dan tercatat.

Pada karakteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah diberikan kesempatan bertanya dengan cara

bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru, tidak lupa siswa diberi motivasi supaya tidak takut untuk bertanya. Pada kesempatan tersebut sebagian siswa sudah mulai berani berusaha mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Setelah diskusi selesai siswa diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi dari perwakilan masing-masing kelompok di depan kelas. Pada kesempatan itu siswa juga sudah mulai berani mengemukakan pendapat/ide dihadapan teman-temannya meskipun baru sebagian.

Karakteristik kelima yaitu terkait dengan topik lainnya, guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain terlihat ketika menyampaikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan di gambar pada pertemuan berikutnya. Sedangkan mengenai keterkaitan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain, guru menyampaikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari ada kaitannya dengan pelajaran IPA khususnya pada materi bentuk benda mempengaruhi gerak benda. Siswapun sudah mulai bisa untuk mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain maupun dengan pelajaran yang lain karena sebelumnya siswa sudah pernah menerima pembelajaran matematika yang serupa.

## 2) Pertemuan Kedua

Berdasarkan karakteristik pertama yaitu menggunakan masalah kontekstual, guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa dengan cara guru menanyakan kepada siswa yang pernah bermain ular tangga dengan menggunakan dadu, selain itu guru juga menanyakan kepada siswa yang pernah disuruh ibunya membelikan teh kewarung. Siswa dengan riuh menjawab pertanyaan dari guru dengan pendapat yang berbeda sesuai dengan apa yang mereka alami dalam kehidupan mereka sehari-hari. Siswa kemudian diperlihatkan alat peraga/media berupa sebuah dadu dan kardus teh serta model kubus dan balok yang terbuat dari mika untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mengenai cara menggambar kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua yaitu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Siswa diberikan media peraga berupa dadu, kardus teh celup, dan model kubus dan balok yang terbuat dari mika. Media peraga tersebut diambil oleh guru dari benda-benda yang biasa ada di sekitar siswa dengan maksud agar dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian media peraga siswa sudah tidak berebut dan tidak saling dorong lagi dengan temannya, guru sudah membagikan langsung pada kelompok masing-masing dan memberi tahu bahwa setiap kelompok pasti akan mendapatkan jatah media peraga. Siswa juga difasilitasi dalam menyelesaikan masalah dengan diberikan alat tulis pensil, penghapus, dan penggaris yang cukup pada setiap kelompok. Selain alat peraga siswa juga

diberikan LKS sebagai bahan diskusi kelompok. Ketika siswa diberikan kesempatan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS, sebagian besar siswa sudah tidak kebingungan karena siswa sudah diperingatkan/ditegaskan untuk membaca dengan cermat petunjuknya terlebih dahulu sebelum mengerjakan supaya dapat memahami masalah/soal yang dimaksud.

Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi. Pembagian kelompok dilakukan oleh guru yang lebih tahu karakteristik dari masing-masing siswa. Penetapan anggota kelompok dibagi secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik siswa. Ketika siswa disuruh membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan serta mempresentasikannya ke depan kelas siswa sudah mulai bisa bertanggung jawab karena pembagian tugas sudah jelas dan tercatat.

Pada karakteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah diberikan kesempatan bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru, tidak lupa siswa diberikan motivasi supaya tidak takut untuk bertanya. Pada kesempatan tersebut siswa sudah berani mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Setelah diskusi selesai siswa dari perwakilan masing-masing kelompok diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi di depan kelas dari. Pada kesempatan itu siswa juga sudah

berani mengemukakan pendapat/ide dihadapan teman-temannya, hal tersebut disebabkan karena guru tidak bosan untuk terus memberikan motivasi kepada siswa yang kurang percaya diri dan memberikan *reward* kepada siswa berani dan berprestasi.

Karakteristik kelima yaitu terkait dengan topik lainnya, guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain terlihat ketika guru menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari dapat dibuka/dibongkar menjadi suatu jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok yang akan di bahas pada pertemuan berikutnya. Sedangkan mengenai keterkaitan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain, guru menyampaikan bahwa menggambar bangun ruang ada kaitannya dengan pelajaran SBK khususnya pada materi melukis tiga dimensi. Siswapun sudah bisa untuk mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain maupun dengan pelajaran yang lain karena sebelumnya siswa sudah pernah menerima pembelajaran matematika yang serupa.

### 3) Pertemuan Ketiga

Berdasarkan karakteristik pertama yaitu menggunakan masalah kontekstual, guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa dengan cara guru menanyakan kepada siswa yang pernah membuka/membongkar kardus bekas, selain itu guru juga menanyakan kepada siswa mengenai bentuk kardus tersebut setelah dibuka/bongkar. Siswa dengan riuh menjawab pertanyaan dari guru dengan pendapat yang berbeda sesuai dengan apa yang mereka lakukan dan mereka

lihat dalam kehidupan mereka sehari-hari. Siswa kemudian diperlihatkan media peraga berupa sebuah kardus teh celup, kardus parcel, kardus mi instan serta model kubus dan balok yang terbuat dari karton untuk membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan mengenai jaring-jaring kubus dan balok.

Pada karakteristik kedua yaitu melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal. Siswa diberikan media peraga berupa kardus teh celup, kardus parcel, kardus mi instan serta model kubus dan balok yang terbuat dari karton. Media peraga tersebut sediakan guru dari benda-benda yang biasa ada di sekitar siswa dengan maksud agar dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Pada saat pembagian media peraga tidak tampak lagi kegaduhan karena siswa sudah terbiasa mendapatkan media peraga secara adil. Siswa juga sudah tidak berebut lagi alat tulis pensil, penghapus, penggaris maupun pemotong/*cutter* karena setiap kelompok sudah difasilitasi alat tersebut dengan cukup sehingga diskusi bisa selesai sesuai waktu yang ditentukan.

Karakteristik ketiga yaitu menggunakan kontribusi siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi. Pembagian kelompok dilakukan secara heterogen dan dilakukan oleh guru yang lebih paham karakteristik dari masing-masing siswa. Ketika siswa disuruh membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan serta mempresentasikannya ke depan kelas siswa sudah bisa bertanggung jawab karena pembagian tugas sudah jelas.

Pada kerekarakteristik keempat yaitu proses pembelajaran yang interaktif. Pada saat diskusi berlangsung siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah diberikan kesempatan bertanya kepada teman sesama anggota kelompok atau kepada guru, tidak lupa siswa juga diberikan motivasi supaya tidak takut untuk bertanya. Pada kesempatan tersebut siswa sudah berani mencari informasi atau bertanya kepada teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Setelah diskusi selesai guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda melalui presentasi di depan kelas dari perwakilan masing-masing kelompok. Pada kesempatan itu siswa juga sudah berani mengemukakan pendapat/ide dihadapan teman-temannya, hal tersebut disebabkan karena guru selalu memberikan motivasi kepada siswa yang kurang percaya diri dan memberikan *reward* kepada siswa berani dan berprestasi.

Karakteristik kelima yaitu terkait dengan topik lainnya. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain terlihat ketika guru menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan mereka pelajari kembali dikelas lima. Siswa juga sudah bisa untuk mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain maupun dengan pelajaran yang lain. Siswa mulai mengerti bahwa pelajaran matematika itu saling terkait dengan pelajaran lain dan kesulitannyapun berjenjang sesuai dengan tingkatannya

Berdasarkan observasi terhadap siswa dalam menerapkan pendidikan matematika realistik pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga pada siklus II, didapatkan informasi sebagai berikut.

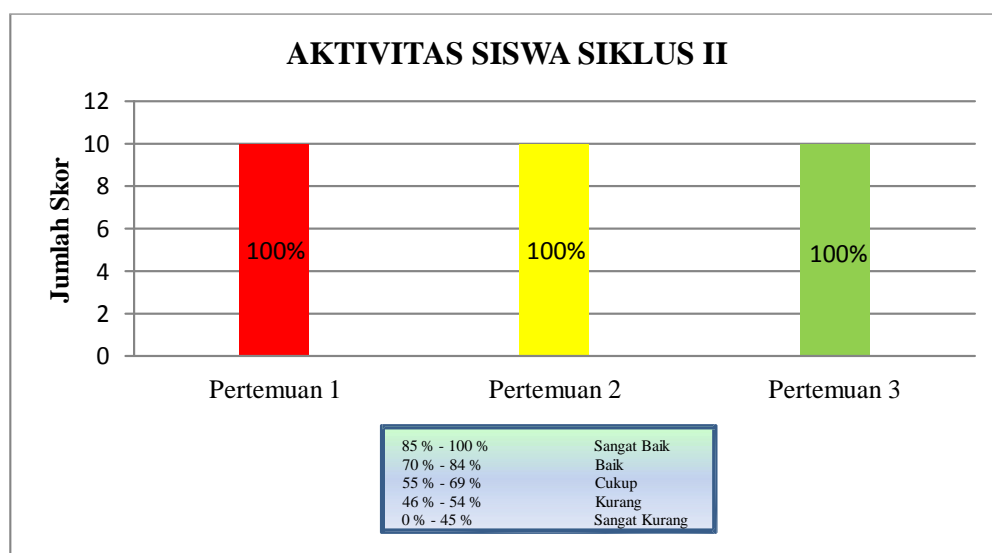
Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II pertemuan pertama, kedua, dan ketiga yang telah dipaparkan diatas dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II.

Siklus I	Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
Pertemuan 1	10	100%	Sangat baik
Pertemuan 2	10	100%	Sangat baik
Pertemuan 3	10	100%	Sangat baik
Rata-rata	10	100%	Sangat baik

Sumber: Lampiran 21 Halaman 181

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa pada siklus II aktivitas siswa sudah berada pada kualifikasi sangat baik. Pada pertemuan 1, 2, dan 3 masing-masing mendapatkan skor 10 dengan persentase 100%. Berikut diagram yang menggambarkan aktivitas siswa pada siklus I.



Gambar 8. Diagram Aktivitas Siswa Siklus II.

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus II pertemuan pertama, kedua, dan ketiga yang telah dipaparkan dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II.

Siklus I	Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
Pertemuan 1	10	100%	Sangat baik
Pertemuan 2	10	100%	Sangat baik
Pertemuan 3	10	100%	Sangat baik
Rata-rata	10	100%	Sangat baik

Sumber: Lampiran 23 Halaman 194

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa aktivitas guru sudah mencapai kualifikasi sangat baik hal tersebut terlihat dari perolehan skor disetiap pertemuan. Pertemuan pertama mendapat skor 10 dengan persentase 100%, pertemuan kedua mendapat skor 10 dengan persentase 100%, dan pertemuan ketiga mendapat skor 10 dengan persentase 100%.

Pada akhir pertemuan ketiga atau akhir siklus II, guru melakukan pengambilan data dengan cara siswa mengerjakan soal evaluasi yang sudah disediakan. Berikut disajikan tabel 11 hasil belajar yang diperoleh siswa setelah mengerjakan soal evaluasi pada siklus II.

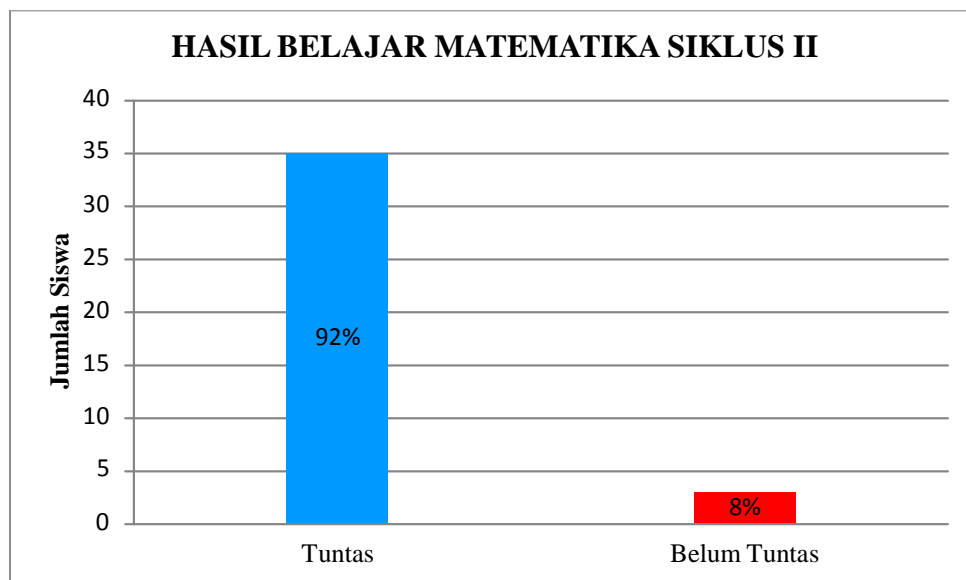
Tabel 11. Hasil Belajar Matematika Siklus II

Jumlah Siswa	Ketuntasan		Persentase		Rata-rata Kelas
	Tuntas	Belum Tuntas	Tuntas	Belum Tuntas	
38	35	3	92%	8%	78
KKM	65				

Sumber: Lampiran 25 Halaman 196

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 38 siswa yang mencapai ketuntasan ( $\text{nilai} \geq 65$ ) adalah 35 siswa atau sebesar 92%. Sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan sebanyak 3 siswa atau

sebesar 8%. Rata-rata kelas yang dicapai yaitu 78. Berikut diagram yang menggambarkan ketuntasan belajar yang dicapai oleh siswa pada siklus I ini.



Gambar 9. Diagram Hasil Belajar Matematika Siklus II.

d. Tahap Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap refleksi, peneliti dan guru kelas menganalisis lembar observasi dan lembar *post test* yang telah dikerjakan siswa pada siklus II. Berikut adalah hasil refleksi dari siklus II.

- 1) Guru sudah menerapkan pendidikan matematika realistik dengan sangat baik, hal tersebut terlihat dari lembar observasi yang mendapatkan skor 10 atau pada taraf keberhasilan 100%.
- 2) Siswa sudah mengikuti pembelajaran dengan sangat baik, hal tersebut dapat dilihat dari hasil observasi yang mendapatkan skor 10 atau pada taraf keberhasilan 100%.

3) Hasil *post test* pada siklus II, siswa mencapai nilai ketuntasan belajar sebanyak 35 siswa atau sebesar 92% dengan rata-rata kelas 78. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika sudah mencapai target yang ditentukan atau sudah berada diatas indikator yang sudah ditentukan.

Berdasarkan hasil yang didapat pada siklus II, baik secara proses maupun tes hasil belajar telah menunjukkan peningkatan dan telah mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan sehingga tidak perlu lagi dilanjutkan ke siklus berikutnya. Peneliti dengan guru kelas sepakat untuk menghentikan tindakan hanya sampai pada siklus II saja.

### 3. Peningkatan Proses Pembelajaran Matematika Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana dengan Menerapkan Pendidikan Matematika Realistik.

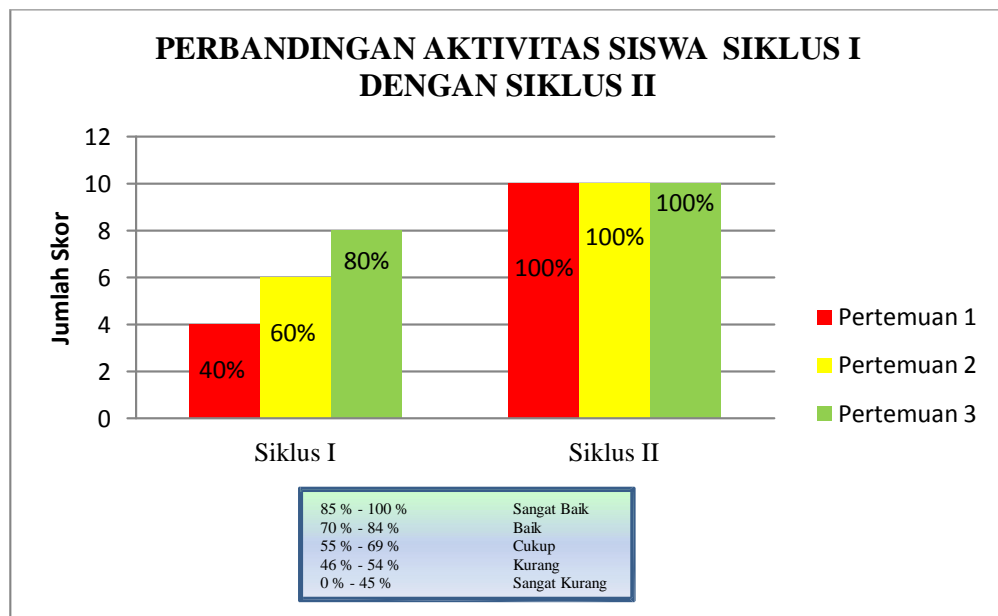
Proses pembelajaran matematika mengenai sifat-sifat bangun ruang sederhana mengalami peningkatan. Hal tersebut terlihat dari hasil observasi terhadap aktivitas siswa dan guru pada siklus I dan siklus II yang meningkat. Berikut data hasil observasi terhadap siswa dan guru pada siklus I dan siklus II.

Tabel 12. Perbandingan Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Siswa pada Siklus I dan Siklus II.

	Siklus I			Siklus II		
Pertemuan	1	2	3	1	2	3
Jumlah Skor	4	6	8	10	10	10
Persentase	40%	60%	80%	100%	100%	100%
Kualifikasi	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Sumber: lampiran 21 halaman 181.

- a. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I menunjukkan bahwa terjadi peningkatan proses belajar matematika mengenai sifat-sifat bangun ruang sederhana dengan menerapkan pendekatan matematika realistik. Pada pertemuan pertama jumlah skor yang didapat sebesar 4 atau 40% dengan kualifikasi kurang. Pada pertemuan kedua jumlah skor meningkat menjadi 6 atau 60%. Pada pertemuan ketiga juga terjadi peningkatan jumlah skor yaitu menjadi 8 atau 80%. Meskipun terjadi peningkatan aktivitas siswa akan tetapi pembelajaran belum dianggap berjalan dengan maksimal.
- b. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II mengalami peningkatan yang signifikan. Pada siklus II pertemuan pertama, pertemuan kedua, dan pertemuan ketiga, masing-masing mencapai jumlah skor maksimal yaitu 10 atau 100%. Pada siklus II proses pembelajaran dianggap telah berjalan dengan maksimal.



Gambar 10. Diagram Perbandingan Aktivitas Siswa Siklus I dan II.

Tabel 13. Perbandingan Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru pada Siklus I dan Siklus II.

	Siklus I			Siklus II		
	1	2	3	1	2	3
Pertemuan						
Jumlah Skor	90	90	90	10	10	10
Persentase	90%	90%	90%	100%	100%	100%
Kualifikasi	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Sumber: Lampiran 23 Halaman 194.

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I maupun siklus II sudah mencapai kualifikasi sangat baik. Siklus I pertemuan pertama, kedua, dan ketiga masing-masing mendapat jumlah skor 9 dengan persentase 90%, sedangkan pada siklus II pertemuan pertama, kedua, dan ketiga masing-masing pertemuan mendapat skor 10 dengan persentase 100%.

#### 4. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo setelah diterapkannya pendidikan matematika realistik. Berikut data hasil belajar siswa pada akhir siklus I dan siklus II.

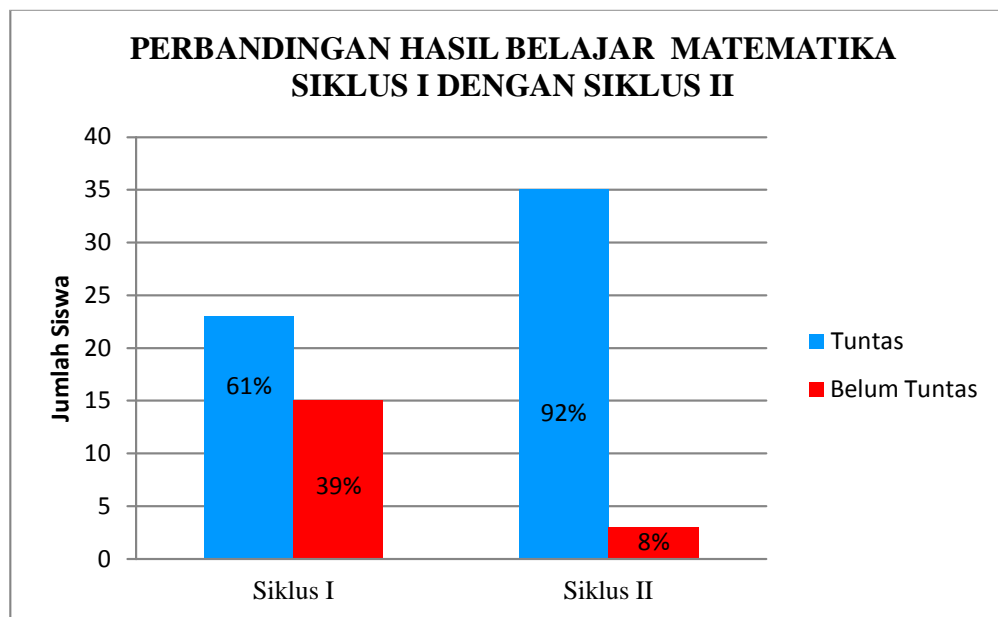
Tabel 14. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana pada Siklus I dan Siklus II.

Jumlah siswa	Ketuntasan			
	Siklus I		Siklus II	
	Tuntas	Belum Tuntas	Tuntas	Belum Tuntas
38	23	15	35	3
Persentase	61%	39%	92%	8%
Rata-rata Kelas	69		78	

Sumber: Lampiran 26 Halaman 197.

- a. Hasil belajar siswa pada akhir siklus I menunjukkan bahwa siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai  $\geq 65$  terdapat 23 siswa atau sebesar 61%, sedangkan siswa yang belum tuntas dengan memperoleh nilai dibawah KKM (65) ada 15 siswa atau sebesar 39% dengan rata-rata kelas 69.
- b. Hasil belajar siswa pada akhir siklus II menunjukkan bahwa siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai  $\geq 65$  terdapat 35 siswa atau sebesar 92%, sedangkan siswa yang belum tuntas dengan memperoleh nilai dibawah KKM (65) tinggal 3 siswa atau sebesar 8%, dengan rata-rata kelas 78.

Berikut ini disajikan diagram perbandingan hasil belajar matematika sifat-sifat bangun ruang sederhana pada siklus I dan siklus II.



Gambar 11. Diagram Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siklus I dan Siklus II.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan terbukti bahwa penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik dalam pembelajaran matematika tentang sifat-sifat bangun ruang sederhana pada siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan cara konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil observasi terhadap penerapan pendekatan PMR yang dilakukan siswa dan guru serta hasil tes belajar yang diperoleh siswa semakin meningkat. Hasil observasi terhadap guru pada akhir siklus I memperoleh jumlah skor 9 dengan persentase 90% dan berada pada taraf kualifikasi sangat baik. Pada akhir siklus II meningkat 10% (dari 90% menjadi 100%) dengan skor 10 dan berada pada taraf kualifikasi sangat baik.

Hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada akhir siklus I mendapatkan skor 80 dengan persentase 80% dan pada taraf kualifikasi baik. Pada akhir siklus II aktivitas siswa mengalami peningkatan sebesar 20% (dari 80% menjadi 100%) dengan skor yang dicapai 10 dan berada pada taraf kualifikasi sangat baik. Permasalahan proses pembelajaran pada siklus I antara lain media dan model peraga menjadi bahan rebutan, pembagian kelompok diskusi belum heterogen sehingga menjadi kecemburuan antar kelompok, siswa kurang termotivasi dan kurang bersungguh-sungguh, rasa tanggung jawab siswa masih rendah, siswa kurang cermat dalam memahami suatu masalah, serta fasilitas alat tulis masih kurang. Permasalahan-permasalahan yang terjadi pada siklus I kemudian diperbaiki di siklus II.

Pembelajaran pada siklus II dapat berjalan dengan sangat baik karena media dan model peraga sudah tidak menjadi rebutan lagi, guru sudah membagikan alat peraga dengan cukup. Pembagian kelompok sudah heterogen berdasarkan kemampuan akademik. Alasan guru membagi kelompok secara heterogen yang terdiri dari berbagai tingkatan akademik karena dianggap lebih efektif, siswa berkemampuan akademik tinggi dapat memberi inspirasi terhadap siswa yang berkemampuan rendah. Alasan tersebut sejalan dengan pendapat Irma Zul Astri (2010) bahwa kelompok heterogen bisa membantu murid yang berkemampuan rendah untuk dapat belajar dari murid yang berkemampuan tinggi. Siswapun mulai aktif mengikuti pembelajaran karena guru sering memberikan *reward* kepada siswa yang berani tampil dan berprestasi, serta memberi motivasi kepada siswa yang kurang percaya diri. Hal tersebut sesuai dengan peranan guru sebagai motivator yaitu guru harus merangsang dan memberikan dorongan serta *inforcement* untuk mendinamisasikan potensi siswa, menumbuhkan swadaya (aktivitas) dan daya cipta (kreativitas) sehingga akan terjadi dinamika didalam proses belajar mengajar (Sardiman, 2010: 142). Siswa juga mulai memiliki rasa tanggung jawab dengan adanya pembagian tugas secara jelas karena dengan adanya pembagian tugas kelompok melatih anak untuk berdisiplin dan bertanggung jawab serta melatih kerja sama (Yantirakhma, 2012).

Hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklusII sebesar 31%. Pada siklus I siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai  $\geq 65$  terdapat 23 siswa atau sebesar 61%,

sedangkan siswa yang belum tuntas dengan memperoleh nilai dibawah KKM (65) ada 15 siswa atau sebesar 39% dengan nilai rata-rata 69. Pada siklus II siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai  $\geq 65$  terdapat 35 siswa atau sebesar 92%, sedangkan siswa yang belum tuntas dengan memperoleh nilai dibawah KKM (65) tinggal 3 siswa atau sebesar 8%, dengan nilai rata-rata 78.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Meningkatnya hasil belajar siswa tersebut disebabkan pendekatan pendidikan matematika realistik mampu membuat siswa mengalami secara langsung proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh Peter (Muncarno, 2012: 96) bahwa pengalaman langsung memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna mengenai informasi dan gagasan yang terkandung dalam pembelajaran karena hampir melibatkan seluruh indera, pemahaman yang didapat dari kegiatan melakukan sebesar 90%. Selain itu aktivitas siswa dalam proses matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal juga mampu membuat siswa berpikir kritis, membangun sendiri pemahamannya sehingga ketika permasalahan yang baru diberikan, siswa mampu menyelesaikannya berdasarkan pengalaman belajar yang telah dialami. Siswa tidak lagi terikat pada belajar menghafal simbol-simbol dan algoritma matematika.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dapat ditingkatkan melalui pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR). Hasil analisis tindakan ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan

yaitu melalui penerapan pendidikan matematika realistik (PMR) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo semester II tahun pelajaran 2013/2014.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian yang dilakukan di kelas IV SD Negeri Timbulharjo adalah sebagai berikut:

1. Keadaan siswa yang belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR, sehingga ketika peneliti menerapkan pendekatan PMR siswa membutuhkan waktu untuk siap dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
2. Jumlah model peraga yang terbatas sehingga tidak semua siswa mempunyai kesempatan untuk mengiris model peraga untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok.
3. Masih terdapat 3 siswa dari 38 siswa yang belum mencapai KKM. Ketiga siswa tersebut merupakan siswa pola lambat belajar sehingga perlu diberikan remedi dan perhatian yang bersifat perorangan.
4. Pendekatan pendidikan matematika realistik baru dapat digunakan pada mata pelajaran matematika dengan materi sifat-sifat bangun ruang sederhana (kubus dan balok).
5. Penelitian ini terbatas hanya pada siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo semester II tahun pelajaran 2013/2014.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan pada bab sebelumnya dapat diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Timbulharjo. Peningkatan proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa. Pada akhir siklus I jumlah skor aktivitas siswa memperoleh 8 atau pada taraf keberhasilan 80% dengan kualifikasi baik dan pada akhir siklus II jumlah skor aktivitas siswa meningkat menjadi 10 atau pada taraf keberhasilan 100% dengan kualifikasi sangat baik. Peningkatan aktivitas pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik yaitu siswa sudah aktif untuk bertanya dan mencari informasi serta siswa juga sudah memiliki rasa tanggungjawab dengan tugasnya masing-masing. Peningkatan aktivitas tersebut telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu aktivitas pembelajaran mencapai kualifikasi minimal  $\geq$  baik dengan taraf keberhasilan antara 70%-84%.

Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar matematika pada siklus I yaitu 69 meningkat menjadi 78 pada siklus II. Siswa yang tuntas belajar dengan  $KKM \geq 65$  mengalami peningkatan sebesar 31%, semula pada siklus I sebanyak 23 siswa atau sebesar 61%, maka pada siklus II meningkat menjadi 35 siswa atau sebesar 92%. Hasil tersebut sudah melebihi indikator yang ditentukan yaitu 90%.

## **B. Saran**

Setelah melakukan penelitian tindakan kelas, maka disarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Pada pembelajaran matematika guru sebaiknya memberi keleluasaan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui berbagai macam pendekatan salah satunya pendekatan pendidikan matematika realistik.
2. Guru seharusnya paham dengan lingkungan sehari-hari siswa karena PMR dalam penggunaan media maupun alat peraga lebih menekankan pada benda nyata yang biasa dilihat dalam kehidupan sehari-hari siswa.
3. Guru dituntut harus lebih kreatif dalam membuat soal-soal diskusi dengan lebih mengaitkan dan mendekatkan pada kegiatan sehari-hari siswa.
4. Guru sebaiknya menerapkan pendidikan matematika realistik pada pelajaran matematika dengan materi yang berbeda untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anas Sudijono. (2006). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafiika Persada
- Andi Setiawan. (2014). *Pengertian Hasil Belajar Matematika*. Diakses dari <http://chrismarie10.blogspot.com/2014/03/pengertian-hasil-belajar-matematika.html>. pada tanggal 29 Mei 2014, jam 11.24 WIB.
- Anne Ahira. (2009). *Pencapaian Individu Sesuai Pengertian Hasil Belajar Matematika*. Diakses dari <http://www.anneahira.com/pengertian-hasil-belajar-matematika.htm>. pada tanggal 29 Mei 2014, jam 11.24 WIB.
- Atmini Dhoruri. (2010). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *Makalah*, Seminar Nasional. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Bintoro Sion. (2013). *Ciri Matematika di SD*. Diakses dari <http://www.bintorosion.com/2012/11/ciri-matematika-di-sd.html>. pada tanggal 13 Oktober 2013, jam 09.22 WIB.
- BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdikbud. (1994). *Garis Besar Program Pengajaran ( GBPP ) Mata Pelajaran Matematika Kurikulum Matematika SD Tahun 1994*. Jakarta: Depdiknas
- Dini Setyaningrum. (2013). Penggunaan model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA. *Journal of Elementary Education*. 2(I). Hlm. 10.
- Hariwijaya. (2009). *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*. Yogyakarta: Tugu Publisier.
- Irma Zul Astri. (2010). *Metode Pembelajaran*. Diakses dari <http://ranah-berbagi.blogspot.com/2010/08/metode-pembelajaran.html>. pada tanggal 19 Mei 2014, jam 19.39 WIB.
- Karso, dkk. (2007). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Depdikbud
- Kurniawan Wife. (2012). *Realistic Mathematics Education*. Diakses dari <http://kurniawan-wife.blogspot.com/>. pada tanggal 31 Januari 2014, jam 17.00 WIB.

- Marsigit. (2003). *Metodologi Pembelajaran Matematika*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/system/files/lain-lain/marsigit-dr-ma/Methodologi%20Pembelajaran%20Matematika%20pada%20Kunjungan%20Guru%20SD%20KemayoranJKT%20diFMIPA%20UNY%20Jan%202003.pdf>. pada tanggal 27 Juni 2014, jam 15.30 WIB
- \_\_\_\_\_. (2008). *Pendekatan Matematika Realistik pada Pembelajaran Pecahan di SMP*. Diakses dari <http://pbmmatmarsigit.blogspot.com/2008/12/pendekatan-matematika-realistik-pada.html>. pada tanggal 01 Januari 2014, jam 10.23 WIB.
- Melly Fitria. (2010). *Alasan Belajar Matematika*. Diakses dari <http://thefubbys.wordpress.com/2010/04/09/alasan-belajar-matematika/>. pada tanggal 24 Desember 2013, jam 05.18 WIB.
- Muhammad Zainal Abidin. (2010). *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Setting Kooperatif Materi Aritmetika Sosial Pada Siswa Kelas VII SMP*. Diakses dari <http://www.masbied.com/2010/03/20/implementasi-pembelajaran-matematika-realistik-setting-kooperatif-materi-aritmetika-sosial-pada-siswa-kelas-vii-smp/#more-2405>. pada tanggal 26 Desember 2013, jam 16.17 WIB.
- Muhibbin Syah. (2003). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Muncarno. (2012). Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IA SD Negeri 12 Metro Pusat Tahun Pelajaran 2010/2011. *Jurnal FKIP* (Nomor 2 Tahun 2012). Hlm. 91-97.
- Moch. Masykur & Abdul Halim A. (2007). *Mathematical Intelligence*. Yogyakarta: Ar-ruzz media.
- Nana Sudjana. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Cet. XV)*. Bandung: PT. Ramaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sardiman. (2010). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saleh Haji. (2013). Pendekatan *Iceberg* dalam Pembelajaran Pembagian Pecahan di Sekolah Dasar. *Jurnal STKIP* (Vol. 2, No. 1). Hlm. 75-84.
- Selvia Arvia Triantina. (2012). *Teori Belajar Konstruktivisme*. Diakses dari <http://riantinas.blogspot.com/2012/06/teori-belajar-konstruktivisme.html>. pada tanggal 27 Juni 2014, jam 20.13 WIB.

- Shalih. (2010). *Contoh Lembar Observasi*. Diakses dari <http://el-shalih.blogspot.com/2010/03/contoh-lembar-observasi.html>, pada tanggal 14 Desember 2013, jam 07.30 WIB.
- Slameto. (1995). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiman. (2011). Peningkatan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. *Makalah*, seminar Nasional. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sugiyono. (2001). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2000). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumadi Suryabrata. (2003). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.
- Supinah. (2008). *Pembelajaran Mtematika SD dengan Pendekatan kontekstual dalam Melaksanakan KTSP*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Sutarto Hadi. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Penerbit Tulip.
- Suwangsih E. & Tiurlina. (2006). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung. UPI Press.
- Suwarsono. (2001). *Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Suyadi. (2012). *Buku Panduan Guru Profesional Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penelitian Tindakan Sekolah (PTS)*. Yogyakarta: Andis.

- Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syamsu Yusuf. (2011). *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ubaydillah Ibnu Sholihin. (2013). *Hakikat Hasil Belajar Matematika*. Diakses dari <http://rujukanskripsi.blogspot.com/2013/06/kajian-teori-hakikat-hasil-belajar.html>. pada tanggal 03 Januari 2014, jam 04.49 WIB
- Wahidmurni, Alifin Mustikawan, dan Ali Ridho. (2010). *Evaluasi Pembelajaran: Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera.
- Wahyudi & Kriswandani. (2010). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Wina Sanjaya. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yusuf Hartono. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Dirjendikti Depdiknas.
- Yantirakhma. (2012). *Pengelompokan Murid SD*. Diakses dari <http://yantirakhma.blogspot.com/>. pada tanggal 21 Mei 2014, jam 18.36 WIB.
- Zulfaidah Indriana. (2013). *Pengertian dan Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Diakses dari [http://zulfaidah-indriana.blogspot.com/2013\\_05\\_01\\_archive.html](http://zulfaidah-indriana.blogspot.com/2013_05_01_archive.html). pada tanggal 01 Desember 2013, jam 14.28 WIB.

# LAMPIRAN

Lampiran 1

**JADWAL PENELITIAN TINDAKAN KELAS**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Rabu, 5 Maret 2014	Pelaksanaan siklus I pertemuan 1
2.	Kamis, 6 Maret 2014	Pelaksanaan siklus I pertemuan 2
3.	Rabu, 12 Maret 2014	Pelaksanaan siklus I pertemuan 3
4.	Kamis, 13 Maret 2014	Pelaksanaan siklus II pertemuan 1
5.	Kamis, 20 Maret 2014	Pelaksanaan siklus II pertemuan 2
6.	Rabu, 26 Maret 2014	Pelaksanaan siklus II pertemuan 3

## Lampiran 2

**NILAI UAS MATEMATIKA KELAS IV SEMESTER I TP 2013/2014**

No	Nama	Nilai	Tuntas	Belum Tuntas
1	RNW	45	-	BT
2	AR	50	-	BT
3	VCGP	51	-	BT
4	ES	48	-	BT
5	AGM	50	-	BT
6	AIF	78	T	BT
7	AHL	61	-	BT
8	AP	71	T	-
9	APNM	54	-	BT
10	AT	49	-	BT
11	AIM	45	-	BT
12	BAS	54	-	BT
13	BNR	49	-	BT
14	DES	71	-	BT
15	F	63	-	BT
16	KER	48	-	BT
17	MIFK	54	-	BT
18	MKAH	63	-	-
19	NMF	59	-	-
20	NDW	55	-	BT
21	NYNK	55	-	-
22	NWR	55	-	BT
23	NCS	61	-	-
24	NS	64	-	BT
25	RAS	45	-	-
26	RPY	46	-	-
27	RBS	49	-	BT
28	SK	49	-	BT
29	SDAP	47	-	BT
30	WN	43	-	BT
31	YP	43	-	BT
32	M	58	-	BT
33	FF	65	T	-
34	FS	58	-	BT
35	NAMS	90	T	-
36	AY	66	T	-
37	MGS	50		BT
38	ER	55		BT
	Jumlah	2117	5	33
	Rata-rata	55,7	13,2%	86,8%

(Sumber: data wali kelas IV SD Negeri Timbulharjo)

Lampiran 3


Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
 Kelas/Semester : IV /2  
 Standar Kompetensi : Geometri dan Pengukuran  
 8.Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Isatrumen	Contoh Instrumen		
8.1 Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana	Geometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan dan diskusi</li> <li>Memberikan catatan deduktif-deskriptif tentang sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus</li> <li>Mengeksposisi tentang sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus</li> </ul>	Tugas Individu dan Kelompok	Laporan buku pekerjaan rumah	Latihan dari guru	4 jp	Sumber: Buku Matematika 4B Alat: Buku
8.2 Menentukan jaring-jaring balok dan kubus	Geometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan</li> <li>Demonstrasi dalam menggambar bangun ruang balok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan dan menggambar bangun sesuai sifat-sifat bangun ruang yang diberikan</li> </ul>	Tugas Individu dan Kelompok	Laporan buku pekerjaan rumah	Latihan dari guru	4 jp	Sumber: Buku Matematika 4B Alat:

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Isatrumen	Contoh Instrumen		
		dan kubus beserta jaring-jaringnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggambar dan membuat berbagai jaring-jaring kubus</li> </ul>					Buku
8.3 Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris	Geometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelompokkan dan memberi contoh bangundatar yang simetris dan tidak simetris</li> <li>Mengidentifikasi ciri bangun datar yang simetris</li> <li>Membuat bangun-bangun datar yang simetris</li> <li>Mengenal bangun datar yang tidak memiliki simetri</li> <li>Mengidentifikasi dan menggunakan garis simetri pada bangun datar sederhana</li> <li>Menunjukkan dan menggambar bangun datar (benda-benda) yang simetris</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelompokkan dan memberi contoh bangundatar yang simetris dan tidak simetris</li> <li>Mengidentifikasi ciri bangun datar yang simetris</li> <li>Membuat bangun-bangun datar yang simetris</li> <li>Mengenal bangun datar yang tidak memiliki simetri</li> <li>Mengidentifikasi dan menggunakan garis simetri pada bangun datar sederhana</li> <li>Menunjukkan dan menggambar bangun datar (benda-benda) yang simetris</li> </ul>	Tugas Individu dan Kelompok	Laporan buku pekerjaan rumah	Latihan dari guru	4jp	Sumber: Buku Matematika 4B Alat: Buku

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Isatrumen	Contoh Instrumen		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan sumbu simetri suatu bangun datar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan sumbu simetri suatu bangun datar</li> </ul>					
8.4 Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar	Geometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan</li> <li>Demonstrasi dalam melukis hasil pencerminan dari sebuah bangun datar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggambar cerminan dari bangun datar sederhana</li> </ul>	Tugas Individu dan Kelompok	Laporan buku pekerjaan rumah	Latihan dari guru	4jp	Sumber: Buku Matematika 4B Alat: Buku
Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin ( <i>discipline</i> ), rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> ), tekun ( <i>diligence</i> ), dan tanggung jawab ( <i>responsibility</i> ).								

Krodan, 6 Januari 2014  
Guru Kelas



Budi Rahmanto, S.Pd.  
NIP 19761126 200902 1 003

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### SIKLUS 1

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : IV/ 2  
Alokasi Waktu : 3 Kali Pertemuan

#### A. Standar Kompetensi

8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar.

#### B. Kompetensi Dasar

- 8.1. Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus)
- 8.2. Menentukan jaring-jaring balok dan kubus

#### C. Indikator

1. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus
2. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk balok
3. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus
4. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang balok
5. Menggambar bangun ruang kubus
6. Menggambar bangun ruang balok
7. Menentukan jaring-jaring kubus
8. Menentukan jaring-jaring balok

#### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dengan tepat
2. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk balok dengan tepat
3. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar
4. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang balok dengan benar
5. Menggambar bangun ruang kubus dengan benar
6. Menggambar bangun ruang balok dengan benar
7. Menentukan jaring-jaring kubus dengan benar
8. Menentukan jaring-jaring balok dengan benar

#### E. Materi Pokok

Geometri

#### F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik (PMR)
2. Metode : diskusi, tanya jawab dan penugasan

## G. Kegiatan Pembelajaran

### • Pertemuan pertama (Indikator 1-4)

No	Kegiatan	Keterangan
<b>1.</b>	<b>Persiapan</b>	
	Guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan benda-benda <i>real</i> yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>2.</b>	<b>Pendahuluan/Pembukaan</b>	
a.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.	
b.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
c.	Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan “siapa yang tadi pagi setelah bangun tidur menggosok gigi?, siapa pula diantara kalian yang senang bermain dadu?”	Menggunakan masalah kontekstual
d.	Guru memperlihatkan kardus pasta gigi dan dadu pada siswa sambil bertanya “berbentuk apakah benda ini?” hal tersebut dilakukan untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai bangun ruang.	
e.	Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk dadu dan kardus pasta gigi yang diperlihatkan oleh guru.	
f.	Guru menunjukkan berbagai macam benda lain yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>3.</b>	<b>Pembelajaran</b>	
a.	Siswa membuat kelompok sebanyak 9 kelompok, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai sifat-sifat bangun ruang.	
b.	Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari karton dan LKS berisi permasalahan yang digunakan untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.	Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal
c.	Siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru.	
d.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS.	Menggunakan kontribusi siswa

No	Kegiatan	Keterangan
	e. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru.	
	f. Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian.	Proses pembelajaran yang interaktif
	g. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi.	
	h. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.	
<b>4.</b>	<b>penutup</b>	
	a. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Terkait dengan topik lainnya
	b. Guru melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan digambar pada pertemuan berikutnya.	
	c. Siswa mengerjakan soal latihan.	
	d. Siswa diberikan pekerjaan rumah.	
	e. Guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.	

• **Pertemuan kedua (Indikator 5-6)**

No	Kegiatan	Keterangan
<b>1.</b>	<b>Persiapan</b>	
	Guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan benda-benda <i>real</i> yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>2.</b>	<b>Pendahuluan/Pembukaan</b>	
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.	
	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	
	c. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya “siapa diantara kalian yang pernah mendapat kado ulang tahun? siapa pula diantara kalian setelah makan kue ulang tahun melakukan gosok gigi?”guru sambil memperlihatkan kardus bekas hadiah ulang tahun berbentuk kubus dan kardus pasta gigi berbentuk balok, kemudian di lanjutkan bertanya lagi “apabila kardus ulang tahun dan kardus pasta gigi ini	Menggunakan masalah kontekstual

No	Kegiatan	Keterangan
	kita gambar, kira-kira bagaimana cara menggambar?”	
	d. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai cara menggambar benda berbentuk bangun ruang tersebut.	
	e. Guru mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai sifat-sifat bangun ruang.	
	f. Guru menunjukkan berbagai macam benda yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>3.</b>	<b>Pembelajaran</b>	
	a. Siswa membuat kelompok sebanyak 9 kelompok, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok.	
	b. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari mika bening dan LKS untuk menggambar bangun ruang kubus dan balok.	Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal
	c. Siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru.	
	d. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS.	Menggunakan kontribusi siswa
	e. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru.	
	f. Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian.	
	g. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi.	Proses pembelajaran yang interaktif
	h. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.	
<b>4.</b>	<b>Penutup</b>	
	a. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Terkait dengan topik lainnya

No	Kegiatan	Keterangan
	b. Guru melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja pelajari dapat dibuka/dibongkar menjadi suatu jaring-jaring yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya.	
	c. Siswa mengerjakan soal latihan.	
	d. Siswa diberikan pekerjaan rumah.	
	e. Guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.	

• **Pertemuan Ketiga (Indikator 7-8)**

No	Kegiatan	Keterangan
<b>1.</b>	<b>Persiapan</b>	
	Guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan benda-benda <i>real</i> yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>2.</b>	<b>Pendahuluan/Pembukaan</b>	
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.	
	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
	c. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya “Siapa diantara kalian yang pernah membuka/membongkar kardus bekas, misalnya kardus bekas sabun mandi, kardus pasta gigi atau lainnya. Kira-kira seperti apa bentuknya setelah dibongkar?”	Menggunakan masalah kontekstual
	d. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus yang pernah mereka buka/bongkar.	
	e. Guru mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai cara menggambar bangun ruang kubus dan balok.	
	f. Guru menunjukkan berbagai macam benda yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>3.</b>	<b>Pembelajaran</b>	
	a. Siswa membuat kelompok sebanyak 9 kelompok, masing-masing beranggotakan 4 siswa untuk berdiskusi mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok.	
	b. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari karton dan LKS berisi	Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal

No	Kegiatan	Keterangan
	permasalahan yang digunakan untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok.	
	c. Siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru.	
	d. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS.	Menggunakan kontribusi siswa
	e. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru.	
	f. Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian.	
	g. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi.	Proses pembelajaran yang interaktif
	h. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.	
<b>4.</b>	<b>Penutup</b>	
	a. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	
	b. Guru melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bentuk-bentuk bangun ruang akan mereka pelajari lagi pada mata pelajaran lain dengan topik yang berbeda.	Terkait dengan topik lainnya
	c. Siswa mengerjakan soal evaluasi.	
	d. Guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.	

## H. Media, Alat dan Sumber Belajar

### 1. Media

Kardus pasta gigi, rubiks warna, kardus air mineral, dadu, korek api, kotak kado, kardus sabun mandi, kotak pensil, kotak tisu.

### 2. Alat

- a. Lembar Kerja Siswa (LKS).
- b. Model kubus dan balok.
- c. *Cutter* dan gunting

3. Sumber belajar
  - a. Achmad Kusnandar. (2009). Matematika untuk SD/MI Kelas 4. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - b. Agus Suharjana. (2008). Mengenal Bangun Ruang dan Sifat-sifatnya di Sekolah Dasar. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
  - c. Burhan Mustaqim. (2008). Ayo Belajar Matematika Jilid IV untuk SD/MI Kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - d. Hardi, dkk. (2009). Pandai Berhitung Matematika untuk SD/MI Kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - e. Sri Sugiyarto, dkk. (2009). Matematika untuk SD/MI Kelas 4. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - f. S. Nisa. (2012). Lembar Kerja Siswa 1 Mengidentifikasi Sifat Bangun Ruang Sisi Datar dan bagian-bagiannya. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/8381/53/8.%20LKS%201.pdf>
  - g. S. Nisa. (2012). Lembar Kerja Siswa 2 Jaring-jaring Bangun Ruang Sisi Datar. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/8381/54/9.%20LKS%202.pdf>
  - h. Benda-benda sekitar siswa yang berbentuk kubus dan balok serta ruang kelas.

#### I. Penilaian

1. Prosedur tes : *post test*
2. Jenis tes : tertulis
3. Bentuk tes : pilihan ganda dan *essay*
4. Kriteria penilaian : terlampir
5. Kriteria keberhasilan: Pembelajaran dikatakan berhasil jika 90 % dari jumlah siswa mendapat nilai  $\geq 65$ .

Krodan, 12 Maret 2014  
Guru Kelas



Budi Rahmanto,S.Pd  
NIP 197611262009021003

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**SIKLUS II**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : IV/ 2  
Alokasi Waktu : 3 Kali Pertemuan

**A. Standar Kompetensi**

8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar.

**B. Kompetensi Dasar**

8.1. Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus)

8.2. Menentukan jaring-jaring balok dan kubus

**C. Indikator**

1. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus
2. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk balok
3. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus
4. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang balok
5. Menggambar bangun ruang kubus
6. Menggambar bangun ruang balok
7. Menentukan jaring-jaring kubus
8. Menentukan jaring-jaring balok

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dengan tepat
2. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk balok dengan tepat
3. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar
4. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang balok dengan benar
5. Menggambar bangun ruang kubus dengan benar
6. Menggambar bangun ruang balok dengan benar
7. Menentukan jaring-jaring kubus dengan benar
8. Menentukan jaring-jaring balok dengan benar

**E. Materi Pokok**

Geometri

**F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik (PMR)
2. Metode : diskusi, tanya jawab dan penugasan

## G. Kegiatan Pembelajaran

### • Pertemuan pertama (Indikator 1-4)

No	Kegiatan	Keterangan
<b>1.</b>	<b>Persiapan</b>	
	Guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan benda-benda <i>real</i> yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>2.</b>	<b>Pendahuluan/Pembukaan</b>	
a.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.	
b.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
c.	Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan “siapa yang pernah disuruh ibunya pergi ke warung?, Kira-kira barang dagangan apa saja yang biasa dijual di warung?”	Menggunakan masalah kontekstual
d.	Guru memperlihatkan kardus teh dan kardus agar-agar pada siswa sambil bertanya “Berbentuk apakah benda ini?” hal tersebut dilakukan untuk menggali pengetahuan siswa mengenai bangun ruang.	
e.	Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus teh dan kardus agar-agar yang diperlihatkan oleh guru.	
f.	Guru menunjukkan berbagai macam benda lain yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>3.</b>	<b>Pembelajaran</b>	
a.	Siswa dibagi menjadi 9 kelompok, masing-masing beranggotakan 4 siswa yang heterogen, untuk berdiskusi mengenai sifat-sifat bangun ruang.	
b.	Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari karton dan LKS berisi permasalahan yang digunakan untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.	Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal
c.	Siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru.	
d.	Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS.	Menggunakan kontribusi siswa

No	Kegiatan	Keterangan
	e. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru.	
	f. Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian.	Proses pembelajaran yang interaktif
	g. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi.	
	h. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.	
<b>4.</b>	<b>Penutup</b>	
	a. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Terkait dengan topik lainnya
	b. Guru melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja dipelajari akan digambar pada pertemuan berikutnya.	
	c. Siswa mengerjakan soal latihan	
	d. Siswa diberikan pekerjaan rumah	
	e. Guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.	

• **Pertemuan kedua (Indikator 5-6)**

No	Kegiatan	Keterangan
<b>1.</b>	<b>Persiapan</b>	
	Guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan benda-benda <i>real</i> yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>2.</b>	<b>Pendahuluan/Pembukaan</b>	
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.	
	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
	c. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya “Siapa diantara kalian yang pernah bermain ular tangga? Pernahkah disaat kalian asyik bermain ibumu minta tolong untuk dibelikan sesuatu, misalnya membelikan teh ke warung?”guru sambil memperlihatkan dadu yang biasa digunakan untuk bermain ular tangga berbentuk kubus dan kardus teh	Menggunakan masalah kontekstual

No	Kegiatan	Keterangan
	berbentuk balok, kemudian di lanjutkan bertanya lagi “Apabila dadu dan kardus teh ini kita gambar, kira-kira bagaimana cara menggambar?”	
	d. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai cara menggambar benda berbentuk bangun ruang tersebut.	
	e. Guru mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai sifat-sifat bangun ruang.	
	f. Guru menunjukkan berbagai macam benda yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>3.</b>	<b>Pembelajaran</b>	
	a. Siswa dibagi menjadi 9 kelompok, masing-masing beranggotakan 4 siswa yang heterogen untuk berdiskusi mengenai cara menggambar bangun ruang.	
	b. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari mika dan LKS untuk menggambar bangun ruang kubus dan balok.	Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal
	c. Siswa mengamati berbagai benda dan model peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru.	
	d. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS.	Menggunakan kontribusi siswa
	e. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru.	
	f. Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian.	
	g. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi.	Proses pembelajaran yang interaktif
	h. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.	
<b>4.</b>	<b>Penutup</b>	
	a. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Terkait dengan topik lainnya

No	Kegiatan	Keterangan
	b. Guru melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bangun ruang yang baru saja pelajari dapat dibuka menjadi suatu jaring-jaring yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya.	
	c. Siswa mengerjakan soal latihan.	
	d. Siswa diberikan pekerjaan rumah.	
	e. Guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.	

• **Pertemuan Ketiga (Indikator 7-8)**

No	Kegiatan	Keterangan
<b>1.</b>	<b>Persiapan</b>	
	Guru menyiapkan masalah/persoalan kontekstual, model dan benda-benda <i>real</i> yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>2.</b>	<b>Pendahuluan</b>	
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa.	
	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
	c. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya “Siapa diantara kalian yang pernah membuka/membongkar kardus bekas, misalnya kardus bekas bungkus teh celup atau kardus lainnya. Kardus ini jika kita bongkar kira-kira bentuknya menjadi seperti apa?”	Menggunakan masalah kontekstual
	d. Siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat mereka mengenai bentuk kardus yang pernah mereka buka.	
	e. Guru mengulas sedikit materi yang sudah dipelajari sebelumnya mengenai sifat-sifat bangun ruang dan cara menggambarinya.	
	f. Guru menunjukkan berbagai macam benda yang berbentuk kubus dan balok.	
<b>3.</b>	<b>Pembelajaran</b>	
	a. Siswa dibagi menjadi 9 kelompok, masing-masing beranggotakan 4 siswa yang heterogen untuk berdiskusi mengenai cara menentukan jaring-jaring kubus dan balok.	
	b. Setiap kelompok diberi berbagai macam benda berbentuk kubus dan balok, model peraga berupa bangun ruang (kubus dan balok) terbuat dari karton dan LKS berisi	Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal

No	Kegiatan	Keterangan
	permasalahan yang digunakan untuk menentukan jaring-jaring kubus dan balok.	
	c. Siswa mengamati berbagai benda dan media peraga berbentuk kubus dan balok yang diberikan oleh guru.	
	d. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya dengan cara mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang ada dilembar LKS.	Menggunakan kontribusi siswa
	e. Siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dibimbing oleh guru.	
	f. Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas secara bergantian.	
	g. Siswa yang tidak presentasi diberikan kesempatan untuk berpendapat dan bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi.	Proses pembelajaran yang interaktif
	h. Setiap kelompok memeriksa jawaban dari LKS masing-masing dengan dipandu oleh guru untuk memperbaiki jawaban mereka apabila ada yang salah.	
<b>4.</b>	<b>Penutup</b>	
	a. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	
	b. Guru melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan serta menginformasikan bahwa bentuk-bentuk bangun ruang akan mereka pelajari lagi pada mata pelajaran lain dengan topik yang berbeda.	Terkait dengan topik lainnya
	c. Siswa mengerjakan soal evaluasi	
	d. Guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar.	

## H. Media, Alat dan Sumber Belajar

### 1. Media

Kardus bungkus teh celup, kardus madu, kardus energen, kardus agar-agar, kardus wafer, kardus balsem, kardus pasta gigi, kardus susu, kardus keju, dadu, kardus teh kotak, kardus parcel, dan kardus mi instant.

### 2. Alat

- Lembar Kerja Siswa (LKS).
- Model kubus dan balok.
- Cutter* dan penggaris

3. Sumber belajar
  - a. Achmad Kusnandar. (2009). Matematika untuk SD/MI Kelas 4. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - b. Agus Suharjana. (2008). Mengenal Bangun Ruang dan Sifat-sifatnya di Sekolah Dasar. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
  - c. Burhan Mustaqim. (2008). Ayo Belajar Matematika Jilid IV untuk SD/MI Kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - d. Hardi, dkk. (2009). Pandai Berhitung Matematika untuk SD/MI Kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - e. Sri Sugiyarto, dkk. (2009). Matematika untuk SD/MI Kelas 4. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
  - f. S. Nisa. (2012). Lembar Kerja Siswa 1 Mengidentifikasi Sifat Bangun Ruang Sisi Datar dan bagian-bagiannya. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/8381/53/8.%20LKS%201.pdf>
  - g. S. Nisa. (2012). Lembar Kerja Siswa 2 Jaring-jaring Bangun Ruang Sisi Datar. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/8381/54/9.%20LKS%202.pdf>
  - h. Benda-benda sekitar siswa yang berbentuk kubus dan balok serta ruang kelas.

#### I. Penilaian

- a. Prosedur tes : *post test*
- b. Jenis tes : tertulis
- c. Bentuk tes : pilihan ganda dan *essay*
- d. Kriteria penilaian : terlampir
- e. Kriteria keberhasilan: Pembelajaran dikatakan berhasil jika 90 % dari jumlah siswa mendapat nilai  $\geq 65$ .

Krodan, 26 Maret 2014

Guru Kelas



Budi Rahmanto,S.Pd.

NIP 197611262009021003

## Lampiran 6

**LEMBAR OBSERVASI GURU  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Guru :  
 Hari/Tgl :  
 Mata Pelajaran :  
 Siklus ke :  
 Pertemuan ke :  
 Kelas/Semester :  
 Materi :

No	Aspek yang diamati		Pelaksanaan	
			Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>			
	a.	Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.		
	b.	Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.		
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>			
	a.	Guru menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.		
	b.	Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.		
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>			
	a.	Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.		
	b.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.		
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>			
	a.	Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.		
	b.	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.		

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		
	b. Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		

.....,

Observer

Sukamiyati

NIM 10108247037

Lampiran 7

**LEMBAR OBSERVASI SISWA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah :  
 Hari/Tgl :  
 Mata Pelajaran :  
 Siklus ke :  
 Pertemuan ke :  
 Kelas/semester :  
 Materi :

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.		
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.		
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.		
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.		
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.		
	b. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah didiskusikan bersama dengan kelompoknya.		
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.		
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.		

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
5	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		
	b. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		

.....  
Observer

Sukamiyati  
NIM 10108247037

**SOAL POST TES SIKLUS 1**

Mata Pelajaran	: Matematika	Hari/tanggal	:
Kelas/Semester	: IV/2	Nama/No	:

**A. Standar Kompetensi**

8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar.

**B. Kompetensi Dasar**

- 8.1. Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus)
- 8.2. Menentukan jaring-jaring balok dan kubus

**I. Pilihlah satu jawaban a, b, c, atau d dengan memberi tanda (x) pada jawaban yang paling benar!**

1. Pada saat di kamar mandi, Sifa melihat kardus bungkus pasta gigi seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Berbentuk apakah benda tersebut?



- a. Kubus
- b. Balok
- c. persegi
- d. persegi panjang

2. Pak Amat memiliki warung, di dalam warung terdapat beberapa dagangan. Di bawah ini beberapa dagangan yang dimiliki Pak Amat yang berbentuk balok, *kecuali* . . . .

a.



c.



b.

d.



3. Di dalam laci meja Ani terdapat beberapa benda seperti di bawah ini. Dari beberapa benda tersebut, benda manakah yang berbentuk kubus?

a.



c.



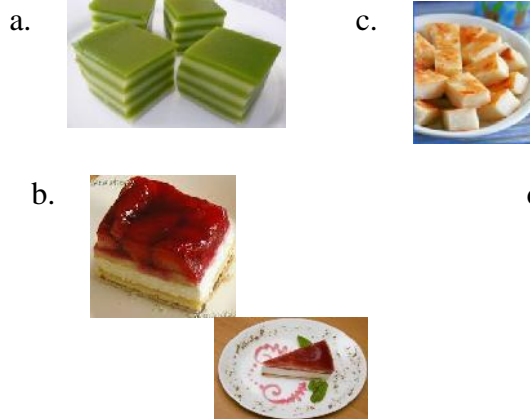
b.



d.



4. Ibu mempunyai beberapa potong kue. Di bawah ini kue-kue ibu yang berbentuk kubus, *kecuali* . . . .

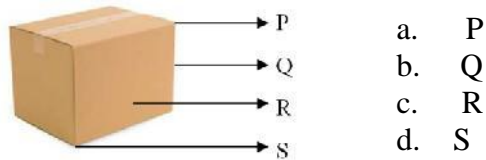


5. Di meja Nana terdapat tempat pen seperti gambar di samping. Berbentuk apakah tempat pen Nana tersebut?



- a. Kubus
- b. Persegi
- c. Persegi panjang
- d. Balok

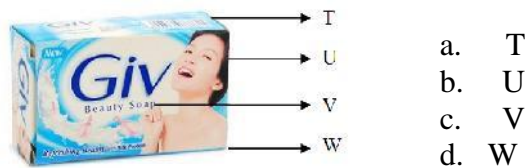
6. Dani mempunyai kardus wadah mainan seperti di bawah ini. Bagian kardus manakah yang disebut dengan sisi?



7. Melisa bersama dengan temannya bermain ular tangga menggunakan dadu. Berapa banyak sisi yang dimiliki dadu tersebut?



8. Ibu pergi ke warung membeli sabun mandi seperti gambar di bawah ini. Bagian kardus sabun manakah yang disebut sudut?



9. Pada saat pulang sekolah cuaca terasa panas, Dona merasa kehausan. Dona kemudian membeli minuman kemasan. Kemasan minuman tersebut berbentuk bangun ruang seperti di bawah ini. Jumlah sisi yang dimiliki kemasan tersebut adalah . . . .



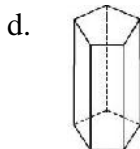
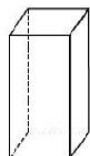
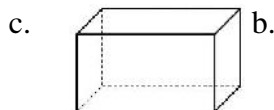
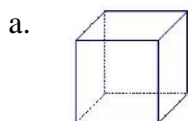
- a. 8
- b. 6
- c. 4
- d. 2

10. Pada hari Minggu paman membersihkan akuarium yang ada di teras rumahnya. Akuarium tersebut berbentuk balok seperti di bawah ini. Berapakah jumlah rusuk yang dimiliki akuarium tersebut?

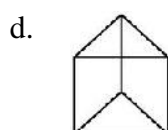
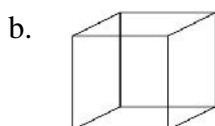
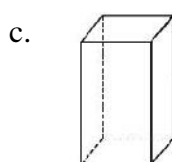
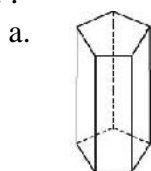


- a. 12
- b. 14
- c. 16
- d. 20

11. Pak Hasan memiliki sebuah kardus. Kardus tersebut memiliki 4 sisi yang kongruen, 12 rusuk yang sama panjang dan 8 sudut yang sama besar. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki kardus Pak Hasan adalah . . . .



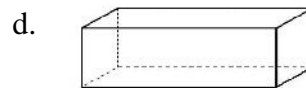
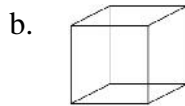
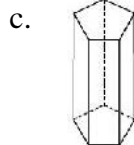
12. Bu Sari memiliki sebuah almari. Almari tersebut mempunyai 12 rusuk, 6 sisi, dan 8 titik sudut. Rusuk almari yang sejajar sama panjang, sisi-sisinya berbentuk persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama luasnya. Di bawah ini adalah gambar bangun ruang yang sesuai dengan almari Bu Sari adalah . . . .



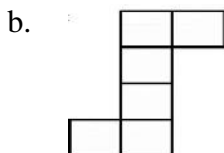
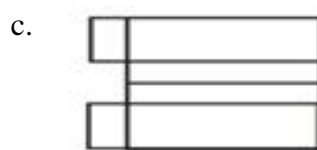
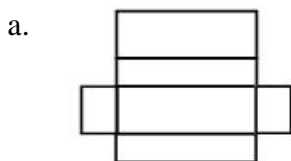
13. Pak Beni berencana membuat bak mandi. Bak mandi tersebut rencananya terbuat dari keramik berbentuk persegi. Ukuran panjang, tinggi dan lebar bak mandi sama. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan rancangan bak mandi Pak Beni adalah . . . .



14. Anita mempunyai tempat tisu seperti pada gambar di samping. Apabila di gambar menjadi bangun ruang, gambar manakah yang sesuai dengan tempat tisu Anita?



15. Di samping adalah sabun mandi Santi. Apabila dibongkar bungkusnya dan direntangkan, gambar manakah yang sesuai dengan jaring-jaring balok dari bungkus sabun tersebut?

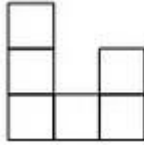


16.

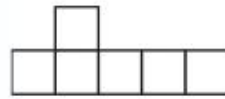


Pada saat ulang tahun Meli yang ke-10, Meli mendapat kado. Meli penasaran dengan isi kado tersebut. Selesai acara ulang tahun Meli membuka kado tersebut. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan jaring-jaring kubus dari bungkus kado yang dibongkar Meli adalah . . .

a.



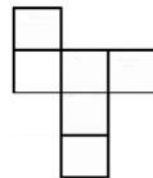
c.



b.



d.

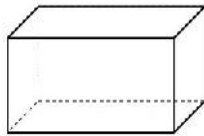


17.

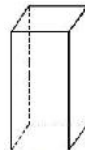


Pada saat ayah membeli sepeda motor, ayah mendapatkan hadiah sebuah helm. Helm tersebut di bungkus dengan kardus seperti gambar di samping. Apabila kardus tersebut dibuat model gambar bangun ruang. Berdasarkan gambar di bawah ini manakah yang sesuai dengan kardus tersebut?

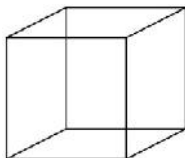
a.



c.



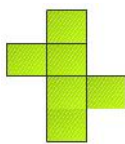
b.



d.



18. Di bawah ini merupakan jaring-jaring dari kardus yang di miliki Ari. Berbentuk bangun apakah jika jaring-jaring tersebut dirangkai?



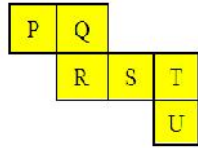
- a. Balok
- b. Kubus
- c. Persegi
- d. Persegi panjang

19. Pada hari Minggu bibi berkunjung ke rumah. Bibi membawa kue. Di samping merupakan jaring-jaring tempat kue pemberian bibi. Berbentuk apakah jika jaring-jaring tersebut di rangkai?



- a. Kubus
- b. Persegi
- c. Balok
- d. Persegi panjang

20. Sari mempunyai banyak pernak-pernik hiasan rambut. Sari tidak memiliki tempat untuk menyimpannya. Sari mempunyai ide membuat sebuah kotak dari kertas karton sebagai tempat pernak-pernik rambutnya. Di bawah ini merupakan jaring-jaring kotak yang akan di buat Sari. Jika S sebagai alasnya, maka bagian manakah yang akan menjadi tutupnya?



- a. P
- b. Q
- c. T
- d. U

**II. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini!**

21. Di dalam kelas kalian terdapat beberapa benda seperti jam dinding, bolpoint, almari, penghapus, penggaris panjang, kotak kapur, papan tulis, buku paket dan kotak pensil. Benda- benda tersebut tampak seperti gambar di bawah ini.



Dari berbagai macam benda tersebut, ada berapa benda yang berbentuk balok? Sebutkan benda-benda yang berbentuk balok tersebut!

.....

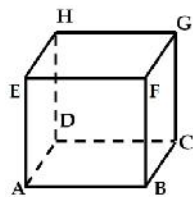
.....

.....

.....

.....

22.



Perhatikan ruang kelas kalian! Apabila setiap pertemuan dua dinding dengan langit-langit, maupun dua dinding dengan lantai disebut titik sudut, dan apabila ruang kelas kalian digambar seperti gambar di samping, maka ada berapa titik sudut yang dimiliki ruang kelas kalian? Sebutkan masing-masing titik sudut tersebut!

.....

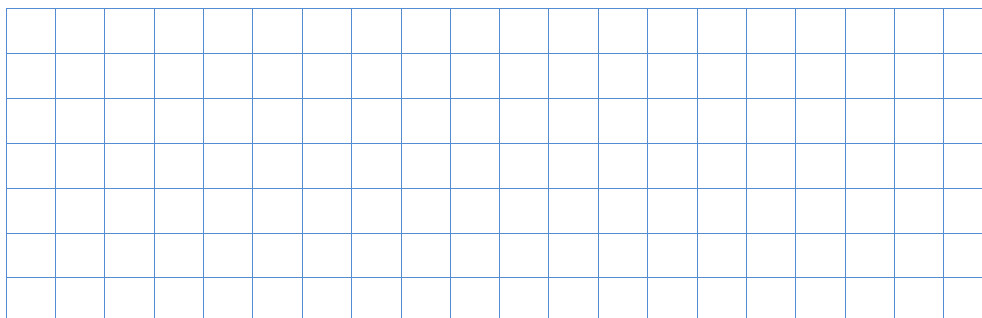
.....

.....

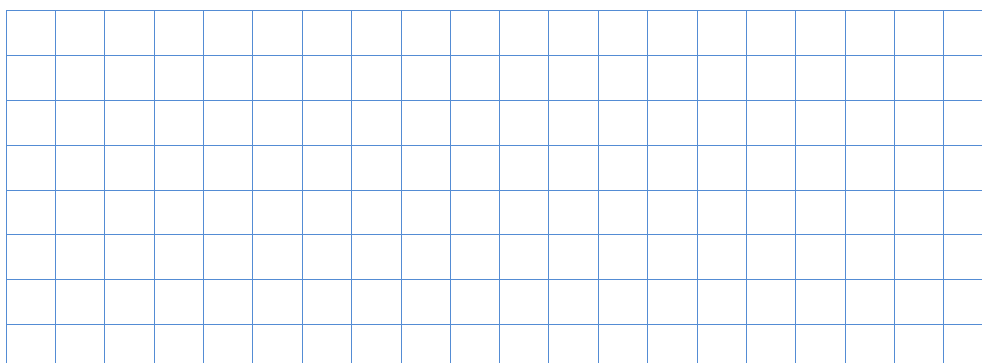
.....

.....

23. Delia memiliki sebuah kotak kardus, keempat sisi kardus mempunyai bentuk yang kongruen, semua rusuknya sama panjang, dan memiliki delapan titik sudut. Berbentuk apakah kardus Delia tersebut? Gambarlah kardus Delia tersebut dengan titik sudutnya A, B, C, D, E, F, G, dan H!



24. Di dalam dapur ibu terdapat kardus air mineral seperti pada gambar di samping. Ibu bermaksud merapikan dan menyimpan kardus tersebut dengan cara menggunting kemudian di lipat. Dapatkah ibu menggunting kardus tersebut tanpa terlepas antara sisi satu dengan lainnya? Gambarlah hasil guntingan kardus itu sehingga berbentuk jaring-jaring kubus dari sebuah kardus tersebut!



**SOAL POST TES SIKLUS 2**

Mata Pelajaran	: Matematika	Hari/tanggal	:
Kelas/Semester	: IV/2	Nama/No	:

**A. Standar Kompetensi**

8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar.

**B. Kompetensi Dasar**

8.1. Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus)

8.2. Menentukan jaring-jaring balok dan kubus

**I. Pilihlah satu jawaban a, b, c, atau d dengan memberi tanda (x) pada jawaban yang paling benar!**

1. Di dapur ibu terdapat kardus bungkus teh celup seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Berbentuk apakah kardus teh celup tersebut?



- a. Persegi
- b. Persegi panjang
- c. Kubus
- d. Balok

2. Pak Komar memiliki warung. Di dalam warung terdapat beberapa dagangan. Di bawah ini beberapa dagangan yang dimiliki Pak Komar yang berbentuk balok, *kecuali* . . . .

a.



c.



b.

d.



3. Di dalam keranjang mainan Dina terdapat beberapa benda seperti di bawah ini. Dari beberapa benda tersebut, benda manakah yang berbentuk kubus?

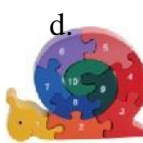
a.



c.

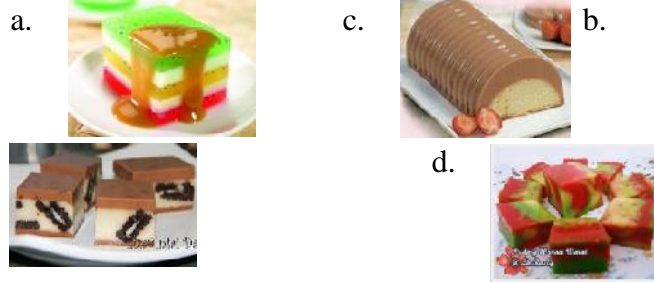


b.



d.

4. Ibu mempunyai beberapa potong agar-agar/puding. Di bawah agar-agar/puding ibu yang berbentuk kubus, kecuali . . . .



5. Di pojok kamar Fira terdapat lemari kecil seperti gambar disamping. Berbentuk apakah lemari kecil Fira tersebut?



- a. Kubus
- b. Persegi
- c. Persegi panjang
- d. Balok

6. Ibu mempunyai kardus tempat perkakas dapur yang tidak dipakai lagi seperti di bawah ini. Bagian kardus manakah yang disebut dengan rusuk?



- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

7. Pada waktu luang, Rina bermain rubiks warna seperti gambar di bawah ini. Berapa banyak sisi yang dimiliki rubiks warna tersebut?



- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8

8. Ibu pergi ke warung membeli tepung agar-agar. Tepung agar-agar tersebut dibungkus dengan kardus seperti gambar di bawah ini. Bagian kardus agar-agar manakah yang disebut sisi?



- a. E
- b. F
- c. G
- d. H

9. Pada saat jam istirahat di sekolah, Ita membeli minuman kemasan. Kemasan minuman tersebut berbentuk bangun ruang seperti di bawah ini. Jumlah sisi kemasan minuman tersebut adalah . . . .



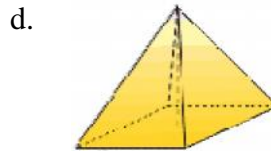
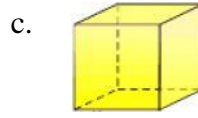
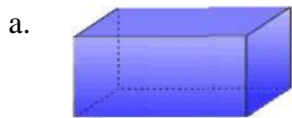
- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12

10. Pak Hasan memiliki sebuah akuarium yang terletak di ruang tamu. Akuarium tersebut berbentuk balok seperti di bawah ini. Jumlah rusuk yang dimiliki akuarium tersebut adalah . . . .

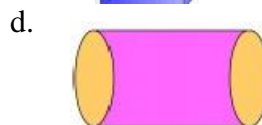
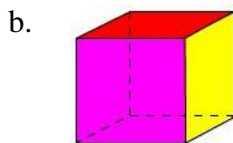
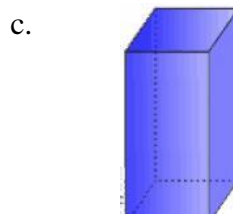
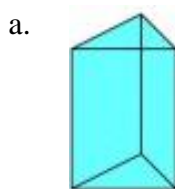


- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12

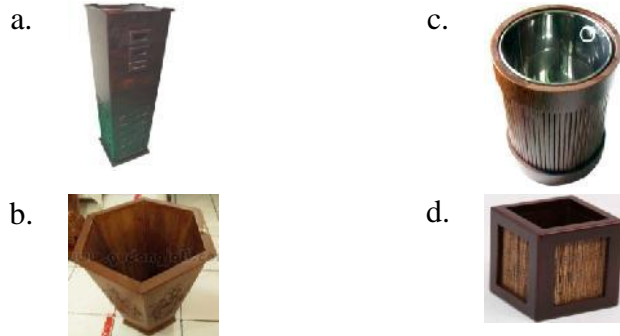
11. Pak Heri memiliki sebuah kardus. Kardus tersebut memiliki 4 sisi yang bentuk dan ukurannya sama, 12 rusuk yang sama panjang, dan 8 sudut yang sama besar. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki kardus Pak Heri adalah . . . .




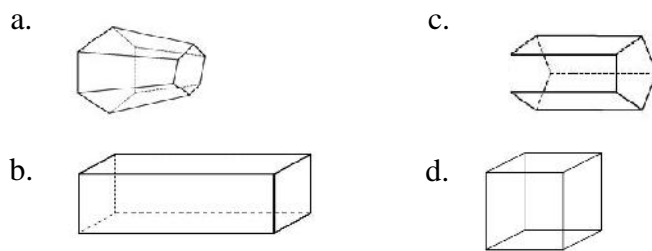
12. Bu Asri memiliki sebuah almari. Almari tersebut mempunyai 12 rusuk, 6 sisi, dan 8 titik sudut. Rusuk almari yang sejajar sama panjang, sisi-sisinya berbentuk persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama luasnya. Di bawah ini adalah gambar bangun ruang yang sesuai dengan almari Bu Asri adalah . . . .




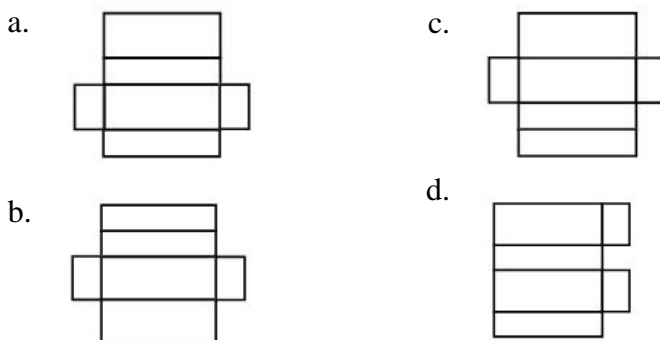
13. Pak Dodi berencana membuat tempat sampah. Tempat sampah tersebut rencananya terbuat dari kayu. Ukuran panjang, tinggi, dan lebar tempat sampah sama. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan rancangan tempat sampah Pak Dodi adalah . . .




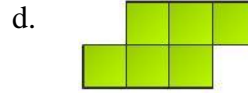
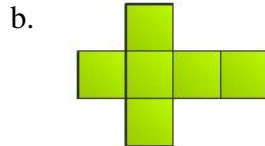
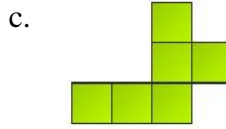
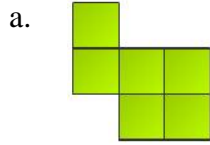
14.  Aisyah mempunyai tempat pensil seperti pada gambar di samping. Apabila dibuat model gambar bangun ruang, manakah yang sesuai dengan tempat pensil Aisyah?




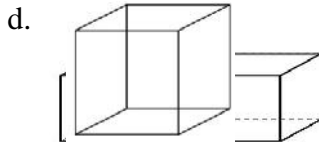
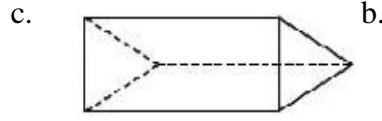
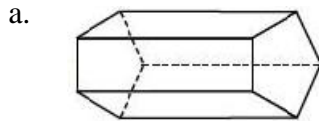
15.  Di samping adalah bungkus obat masuk angin milik ibu yang ada di kotak obat. Apabila dibongkar bungkusnya dan direntangkan, gambar manakah yang sesuai dengan jaring-jaring balok dari bungkus obat masuk angin tersebut?



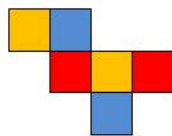
16.  Pada saat lebaran, ayah mendapat parcel dari kantornya, ibu penasaran dengan isi parcel tersebut. Ibu kemudian membuka kardus parcel yang berbentuk kubus tersebut. Di bawah ini merupakan jaring-jaring kubus dari kardus parcel yang dibongkar ibu adalah . . . .



17.  Pada bulan Februari ayah membeli televisi. Televisinya dibungkus dengan kardus seperti gambar disamping. Apabila kardus tersebut digambar menjadi bangun ruang, dari beberapa gambar di bawah ini, manakah yang sesuai dengan kardus televisi ayah?

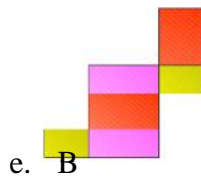


18. Di bawah ini merupakan jaring-jaring dari kardus yang dimiliki Lisa. Berbentuk bangun apakah jika jaring-jaring tersebut dirangkai?



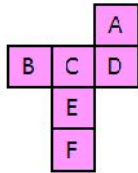
- a. Balok  
b. Persegi  
c. Kubus  
d. Persegi panjang

19. Pada saat libur sekolah, Susi berkunjung ke nenek. Ketika di rumah nenek Susi diberi kue. Kue tersebut dibungkus menggunakan kardus snack. Di bawah ini merupakan jaring-jaring dari kardus kue pemberian nenek. Berbentuk bangun apakah jika jaring-jaring dari kardus tersebut dirangkai?



- a. Persegi  
b. Persegi panjang  
c. Kubus  
d. Balok

20. Amanda mempunyai banyak mainan. Amanda tidak memiliki tempat untuk menyimpannya. Amanda mempunyai ide membuat sebuah kotak dari kertas karton sebagai tempat mainannya. Rencananya kotak mainan tersebut berbentuk kubus. Di bawah merupakan jaring-jaring kubus dari kotak yang akan di buat Amanda. Jika C sebagai alasnya, bagian manakah yang akan menjadi tutupnya?



- a. F
- b. E
- c. D
- d. B

**II. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini!**

21. Di dalam kotak obat ibu terdapat berbagai macam obat, antara lain obat masuk angin, obat luka, obat batuk dan lain-lain seperti tampak pada gambar di bawah ini.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Dari berbagai macam obat tersebut:

- a. Ada berapa bungkus obat yang berbentuk balok?
- b. Benda nomor berapa saja yang berbentuk balok?

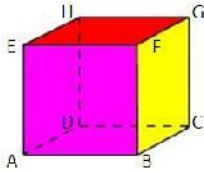
.....

.....

.....

.....

22.



Perhatikanlah ruang kelas kalian! Apabila setiap dinding, langit-langit, maupun lantainya disebut sisi, dan apabila ruang kelas kalian digambar seperti gambar di samping, maka:

- a. ada berapa sisi yang dimiliki ruang kelas kalian?
- b. sebutkan masing-masing sisinya tersebut!

.....

.....

.....

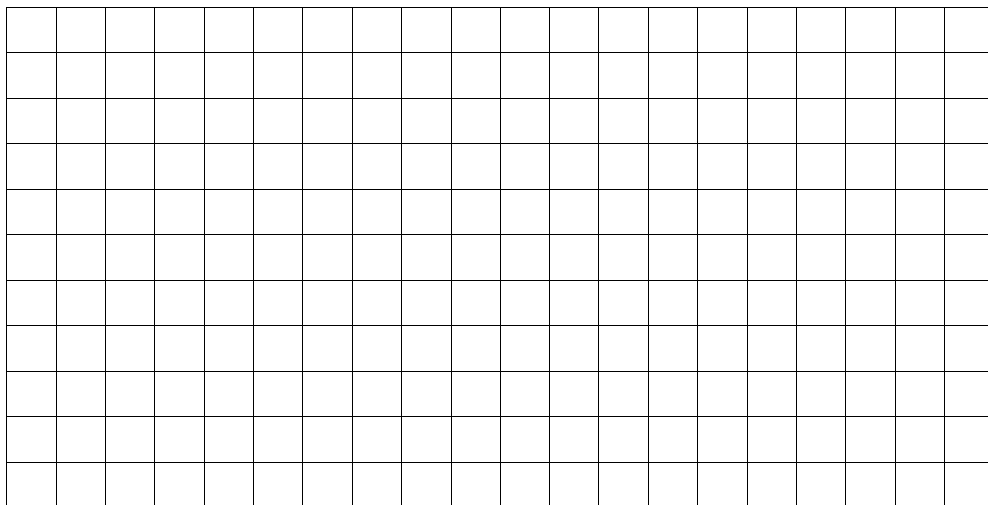
.....

23. Amelia memiliki sebuah kardus, keempat sisi kardus mempunyai bentuk dan ukuran yang sama, semua rusuknya sama panjang, dan memiliki delapan titik sudut, maka:

- a. berbentuk apakah kardus Amelia tersebut?
- b. gambarkan kardus Amelia tersebut dengan titik sudutnya P, Q, R, S, T, U, V, dan W!

.....

.....



24.



Di gudang pak Rudi terdapat kardus bekas mi instant seperti pada gambar di samping. Pak Rudi bermaksud merapikan dan menyimpan kardus tersebut dengan cara menggunting kemudian dilipat, maka:

- a. bisakah Pak Rudi menggunting kardus tersebut tanpa terlepas antara sisi satu dengan sisi lainnya?
- b. gambarkan hasil guntingan kardus itu sehingga membentuk jaring-jaring balok dari sebuah kardus tersebut!

.....  
.....  
.....  
.....



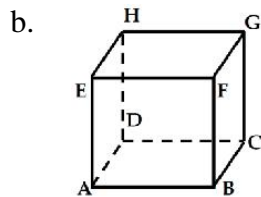
**KUNCI JAWABAN *POST TEST* SIKLUS I**

**Pilihan Ganda**

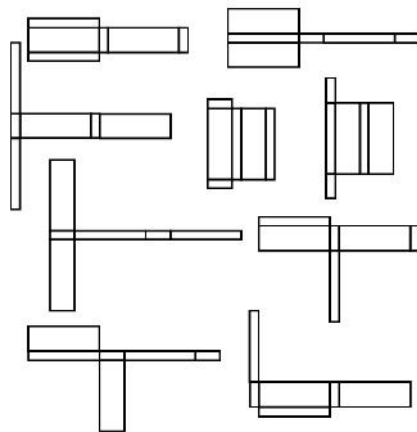
- |       |       |
|-------|-------|
| 1. b  | 11. a |
| 2. d  | 12. c |
| 3. c  | 13. a |
| 4. d  | 14. d |
| 5. a  | 15. a |
| 6. c  | 16. d |
| 7. c  | 17. b |
| 8. d  | 18. b |
| 9. b  | 19. c |
| 10. a | 20. a |

**Essay**

21. a. Benda yang berbentuk balok jumlahnya ada 5  
 b. Almari, penghapus, kotak kapur, buku paket, dan kotak pensil
22. a. Ruang kelas IV memiliki 8 titik sudut  
 b. Titik A, B, C, D, E, F, G, dan H
23. a. Kardus Delia berbentuk kubus



24. a. Ibu dapat menggantung kardus air mineral tanpa terlepas antara sisi satu dengan sisi yang lainnya sehingga berbentuk jaring-jaring balok.  
 b. Berikut kemungkinan beberapa contoh jaring-jaring balok yang didapat:



dst.

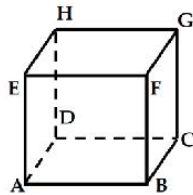
**KUNCI JAWABAN POST TEST SIKLUS II**

**Pilihan Ganda**

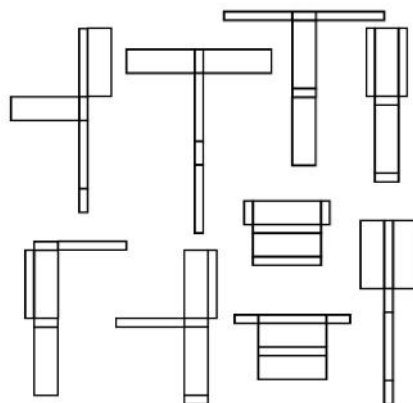
- |       |       |
|-------|-------|
| 1. d  | 11. c |
| 2. b  | 12. c |
| 3. b  | 13. d |
| 4. c  | 14. b |
| 5. a  | 15. a |
| 6. a  | 16. b |
| 7. c  | 17. d |
| 8. b  | 18. c |
| 9. a  | 19. d |
| 10. d | 20. a |

**Essay**

21. a. Jumlah bungkus obat yang berbentuk balok ada 5  
b. Bungkus obat yang berbentuk balok yaitu nomor 1, 3, 5, 7, dan 8.
22. a. Jumlah sisi yang dimiliki ruang kelas adalah 6  
b. Sisi ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, BCGF, ADHE
23. a. Kardus Amelia berbentuk kubus  
b. Gambar kardus Amelia



24. Pak Rudi bisa menggantung kardusnya tanpa terlepas antara sisi satu dengan lainnya
25. Berikut kemungkinan beberapa contoh jaring-jaring balok yang didapat:



dst.

## Lampiran 12

**KRITERIA PENSKORAN *POST TEST* SIKLUS I**

<b>Nomor soal</b>	<b>Skor Maksimal</b>	<b>Cara Penskoran</b>
1	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
2	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
3	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
4	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
5	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
6	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
7	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
8	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
9	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
10	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
11	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
12	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
13	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
14	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
15	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
16	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
17	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
18	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
19	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
20	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
21	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
22	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
23	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
24	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
Total skor	28	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

**KRITERIA PENSKORAN *POST TEST* SIKLUS II**

<b>Nomor soal</b>	<b>Skor Maksimal</b>	<b>Cara Penskoran</b>
1	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
2	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
3	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
4	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
5	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
6	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
7	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
8	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
9	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
10	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
11	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
12	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
13	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
14	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
15	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
16	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
17	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
18	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
19	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
20	Skor 1	1 apabila menjawab soal dengan benar
21	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
22	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
23	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
24	Skor 2	1 apabila menjawab soal dengan benar satu pertanyaan 2 apabila menjawab soal dengan benar dua pertanyaan
<b>Total skor</b>	<b>28</b>	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

**LEMBAR KERJA SISWA**  
**SIKLUS / PERTEMUAN 1**  
**SIFA**



**Tujuan pembelajaran:**

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dengan tepat
2. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk balok dengan tepat
3. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar
4. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang balok dengan benar

**Alat dan Bahan:**

1. Benda-benda berbentuk kubus dan balok
2. Model bangun ruang kubus dan balok

**Petunjuk :**

1. Di bawah ini terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kubus dan balok. Selesaikanlah masalah tersebut bersama dengan temanmu secara berkelompok!
2. Setelah yakin dengan jawaban yang kalian peroleh, silahkan salah satu siswa yang mewakili kelompok melaporkan hasilnya di depan teman-teman yang lain!

Ibu saat pulang berbelanja membawa barang-barang seperti yang kalian lihat dihadapan kalian. Berbentuk apakah barang-barang belanjaan ibu tersebut?

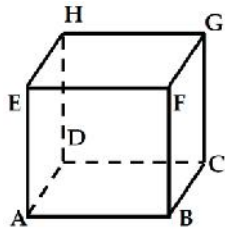
Penyelesaian

No	Benda	Bentuk Benda	
		Kubus	Balok
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

## Masalah 2

Coba perhatikan Ruang kelas kalian. Ruang kelas kalian berbentuk kubus, karena memiliki ukuran  $3\text{m} \times 3\text{m}$  dan jarak antara lantai dengan langit-langit ruang kelas juga  $3\text{m}$ . Karena ruang kelas kalian berbentuk kubus maka keempat dinding, lantai, dan langit-langit kelas tersebut disebut sebagai **sisi kubus**. Sedangkan setiap pertemuan dinding dengan dinding, pertemuan dinding dengan lantai, dan pertemuan dinding dengan langit-langit kelas disebut sebagai **rusuk kubus**. Kemudian setiap pertemuan dua dinding dengan langit-langit, maupun dua dinding dengan lantai dari ruangan disebut dengan **titik sudut kubus**.

Jika ruang kelas kalian dibuat seperti model kubus yang berada di hadapan kalian atau seperti gambar kubus ABCD.EFGH di bawah ini maka:

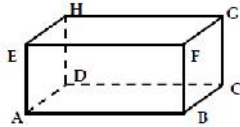


- Manakah bidang-bidang yang disebut sebagai sisi? Berapa banyaknya? apakah semua sisinya kongruen?
- Manakah garis-garis yang disebut sebagai rusuk? Berapa banyaknya? Apakah semua rusuknya mempunyai panjang yang sama?
- Manakah yang disebut titik-titik sudut?

## Penyelesaian

### Masalah 3

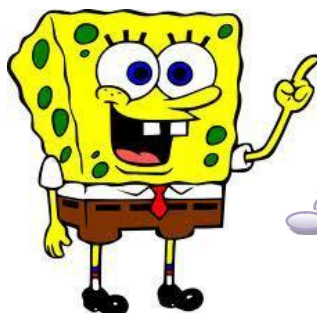
Ibu membeli sabun mandi. Sabun mandi tersebut dibungkus dengan kardus. Kardus tersebut berbentuk balok, maka:



- Ada berapa sisinya? Apakah satu sisi yang lain mempunyai bentuk yang kongruen?
- Ada berapa rusuknya? Apakah semua rusuknya sama panjang?
- Ada berapa titik sudutnya?

### Penyelesaian

**LEMBAR KERJA SISWA  
SIKLUS I PERTEMUAN 2  
MENG GAMBAR BANGUN RUANG**



**Tujuan pembelajaran:**

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Menggambar bangun ruang kubus
2. Menggambar bangun ruang balok

**Alat dan Bahan:**

1. Benda-benda berbentuk kubus dan balok
2. Model bangun ruang kubus dan balok

**Petunjuk :**

1. Di bawah ini terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kubus dan balok. Selesaikanlah masalah tersebut bersama dengan temanmu secara berkelompok!
2. Setelah yakin dengan jawaban yang kalian peroleh, silahkan salah satu siswa yang mewakili kelompok melaporkan hasilnya di depan teman-teman yang lain!

Pada saat Ani ulang tahun. Ani mendapat kado dari ayahnya berupa boneka. Boneka tersebut dibungkus menggunakan kardus seperti yang ada di hadapan kalian atau seperti gambar dibawah ini. Berbentuk apakah kardus kado tersebut?



Penyelesaian

### Masalah 2

Ketika Ani sedang meggosok gigi dikamar mandi, Ani melihat ada kardus pasta gigi terletak di atas gayung. Kardus pasta gigi tersebut seperti yang berada di depan kalian atau seperti gambar di bawah ini. Berbentuk apakah kardus pasta gigi tersebut?



### Penyelesaian

### Masalah 3

Pada saat pelajaran melukis Ani bermaksud menggambar kardus kado dan kardus pasta gigi yang dia miliki. Coba kalian bantu Ani menggambar kardus kado dan kardus pasta gigi tersebut dengan bantuan kertas berpetak serta model bangun kubus dan balok dari mika yang ada di hadapan kalian dengan cara sebagai berikut:

1. Menggambar kubus
  - a. Buatlah sisi depan kubus
  - b. Buatlah lebar kubus
  - c. Buatlah sisi belakang kubus
2. Menggambar balok
  - a. Buatlah sisi depan balok
  - b. Buatlah lebar balok
  - c. Buatlah sisi belakang balok

Untuk rusuk-rusuk yang tidak terlihat atau berada di belakang, gambarkan dengan garis putus-putus.

Penyelesaian

A large grid area for writing the solution, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. The grid is enclosed in a double-line purple border. The top-left corner of the grid is partially covered by a purple rounded rectangle containing the text 'Penyelesaian'.

**LEMBAR KERJA SISWA**  
**SIKLUS I PERTEMUAN 3**  
**SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG**



**Tujuan pembelajaran:**

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Menentukan jaring-jaring kubus
2. Menentukan jaring-jaring balok

**Alat dan Bahan:**

1. Kardus bekas berbentuk kubus dan balok
2. Model bangun ruang kubus dan balok
3. Cutter/gunting

**Petunjuk :**

1. Di bawah ini terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kubus dan balok. Selesaikanlah masalah tersebut bersama dengan temanmu secara berkelompok!
2. Setelah yakin dengan jawaban yang kalian peroleh, silahkan salah satu siswa yang mewakili kelompok melaporkan hasilnya di depan teman-teman yang lain!

### Masalah 1

Pada hari minggu Rina membantu ibunya merapikan gudang. Rina menemukan dua buah kardus bekas di dalam gudang. Kardus pertama berupa kardus bekas wadah helm dan kardus ke-2 merupakan kardus bekas air mineral seperti yang berada di hadapan kalian atau pada gambar di bawah ini. Berbentuk apakah kardus wadah helm dan kardus bekas air mineral tersebut?

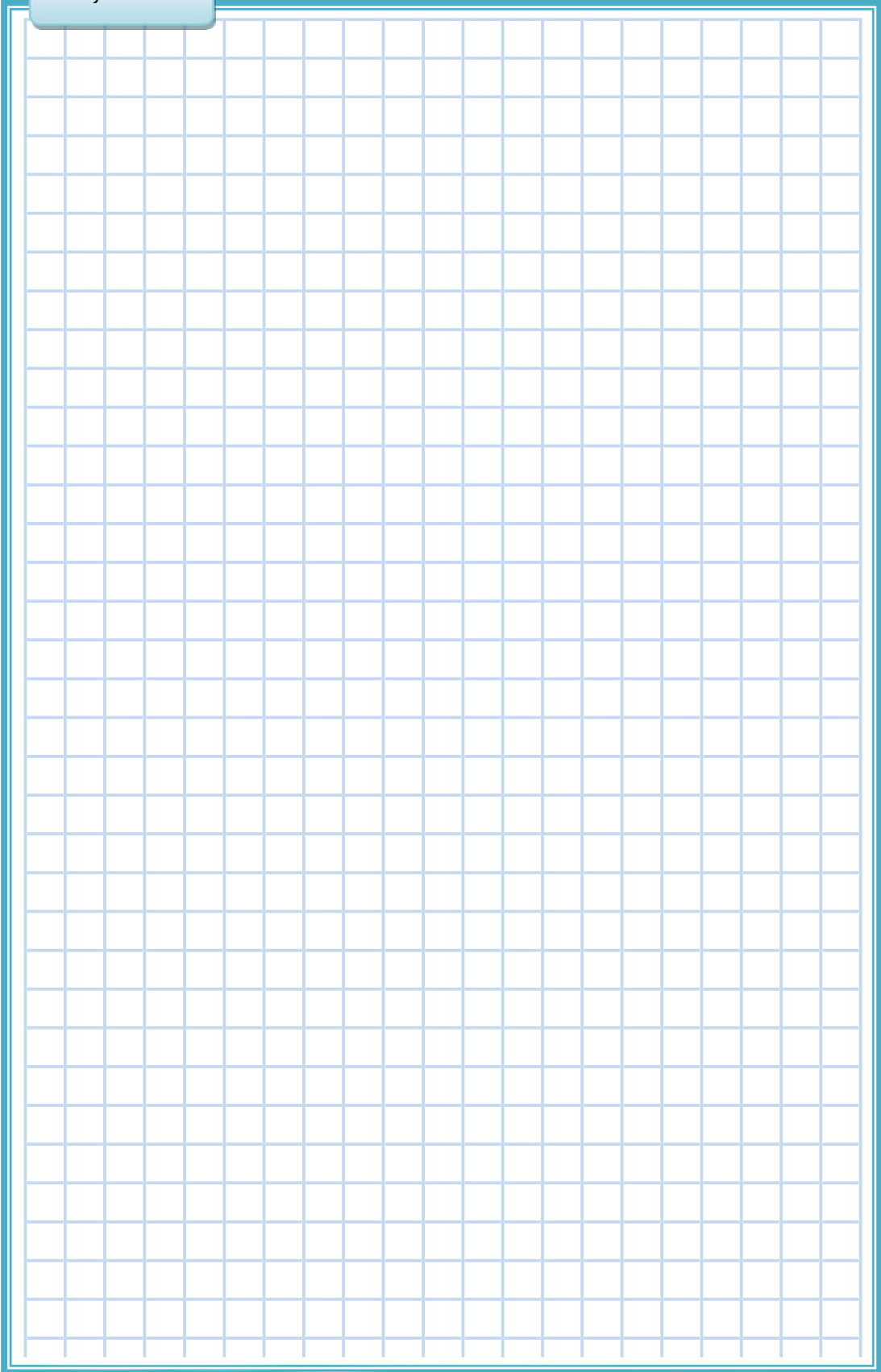


### Penyelesaian

### Masalah 2

Rina bermaksud merapikan dan menyimpan kardus bekas wadah helm dan kardus bekas air mineral tersebut yang berada di gudang. Oleh karena itu kardus-kardus tersebut akan Rina lipat dengan cara megiris kardus tersebut. Jika kardus tersebut dianggap sebagai kubus dan balok, coba kalian bantu mengiris model balok dan kubus tersebut dengan cara megiris rusuk-rusuknya yang berwarna hitam. Setelah kalian iris bagaimana bentuk kardus tersebut? Coba kalian rentangkan kardus yang sudah diiris tersebut diatas meja, kemudian gambarlah pada kertas yang sudah disediakan.

Penyelesaian



**LEMBAR KERJA SISWA**  
**SIKLUS II PERTEMUAN 1**  
**SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG**

Nama Kelompok

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



**Tujuan pembelajaran:**

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dengan tepat
2. Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang berbentuk balok dengan tepat
3. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar
4. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang balok dengan benar

**Alat dan Bahan:**

1. Benda-benda berbentuk kubus dan balok
2. Model bangun ruang kubus dan balok

**Petunjuk :**

1. Di bawah ini terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kubus dan balok. Selesaikanlah masalah tersebut bersama dengan temanmu secara berkelompok!
2. Setelah yakin dengan jawaban yang kalian peroleh, silahkan salah satu siswa yang mewakili kelompok melaporkan hasilnya di depan teman-teman yang lain!

**Masalah 1**

Pada hari Minggu Tika disuruh ibunya untuk membelikan pasta gigi di warung sebelah rumahnya. Pada saat di warung, Tika melihat barang-barang dagangan seperti yang ada di hadapan kalian atau seperti gambar di bawah ini. Coba kalian kelompokkan benda-benda tersebut berdasarkan bentuknya!

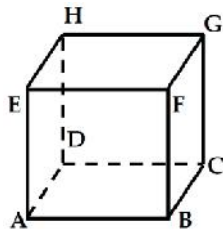
ian masalah

No	Benda	Bentuk Benda	
		Kubus	Balok
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			


## Masalah 2

Coba perhatikan Ruang kelas kalian. Ruang kelas kalian berbentuk kubus karena memiliki ukuran  $3\text{m} \times 3\text{m}$  dan jarak antara lantai dengan langit-langit ruang kelas juga  $3\text{m}$ . Karena ruang kelas kalian berbentuk kubus maka keempat dinding, lantai, dan langit-langit kelas tersebut disebut sebagai **sisi kubus**. Sedangkan setiap pertemuan dinding dengan dinding, pertemuan dinding dengan lantai, dan pertemuan dinding dengan langit-langit kelas disebut sebagai **rusuk kubus**. Kemudian setiap pertemuan dua dinding dengan langit-langit, maupun dua dinding dengan lantai dari ruangan disebut dengan **titik sudut kubus**.

Jika ruang kelas kalian dibuat seperti model kubus yang berada di hadapan kalian atau seperti gambar kubus ABCD.EFGH di bawah ini maka:



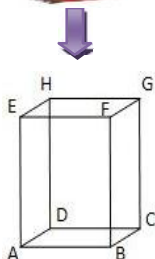
- Manakah bidang-bidang yang disebut sebagai sisi?
- Berapa banyak sisinya?
- Apakah semua sisinya mempunyai bentuk dan ukuran sama/ kongruen?
- Manakah garis-garis yang disebut sebagai rusuk?
- Berapa banyak rusuknya?
- Apakah semua rusuknya mempunyai panjang yang sama?
- Manakah yang disebut titik-titik sudut?
- Berapa banyak titik sudutnya?



Penyelesaian masalah 2

### Masalah 3

Pada saat pulang sekolah Adi merasa haus. Adi kemudian membeli minuman kemasan seperti di hadapan kalian atau seperti gambar di bawah ini. Apabila kemasan tersebut digambar menjadi sebuah bangun seperti di bawah ini, maka:



- Ada berapa sisinya?
- Apakah satu sisi dengan sisi yang lainnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama/kongruen?
- Ada berapa rusuknya?
- Apakah semua rusuknya sama panjang?
- Ada berapa titik sudutnya?

### Penyelesaian masalah 3

**LEMBAR KERJA SISWA**  
**SIKLUS II PERTEMUAN 2**  
**MENGGAMBAR BANGUN RUANG**

Nama Kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



**Tujuan pembelajaran:**

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Menggambar bangun ruang kubus
2. Menggambar bangun ruang balok

**Alat dan Bahan:**

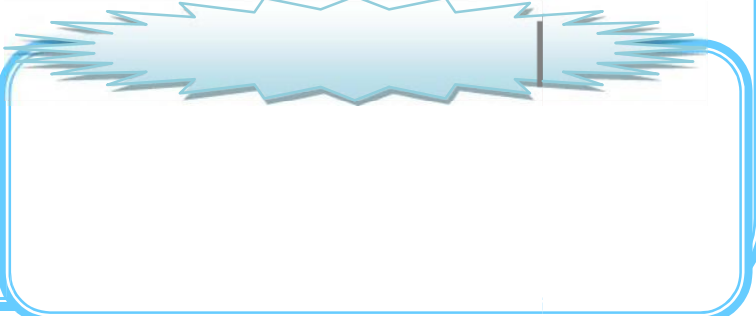

1. Benda-benda berbentuk kubus dan balok (dadu, Kardus bungkus teh celup)
2. Model bangun ruang kubus dan balok

**Petunjuk :**

1. Di bawah ini terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kubus dan balok. Selesaikanlah masalah tersebut bersama dengan temanmu secara berkelompok!
2. Setelah yakin dengan jawaban yang kalian peroleh, silahkan salah satu siswa yang mewakili kelompok melaporkan hasilnya di depan teman-teman yang lain!

1

Andi memiliki sebuah dadu yang biasa dia gunakan bermain ular tangga pada saat jam istirahat sekolah. Dadu tersebut seperti yang ada di hadapan kalian atau seperti gambar di bawah ini. Berbentuk apakah dadu tersebut?



Pada suatu sore Sinta disuruh ibunya membuatkan teh untuk tamu. Sinta membuat teh celup supaya lebih cepat. Teh celup tersebut terletak di dalam kardus seperti di hadapan kalian atau seperti gambar di bawah ini. Berbentuk bangun apakah kardus tempat teh celup tersebut?



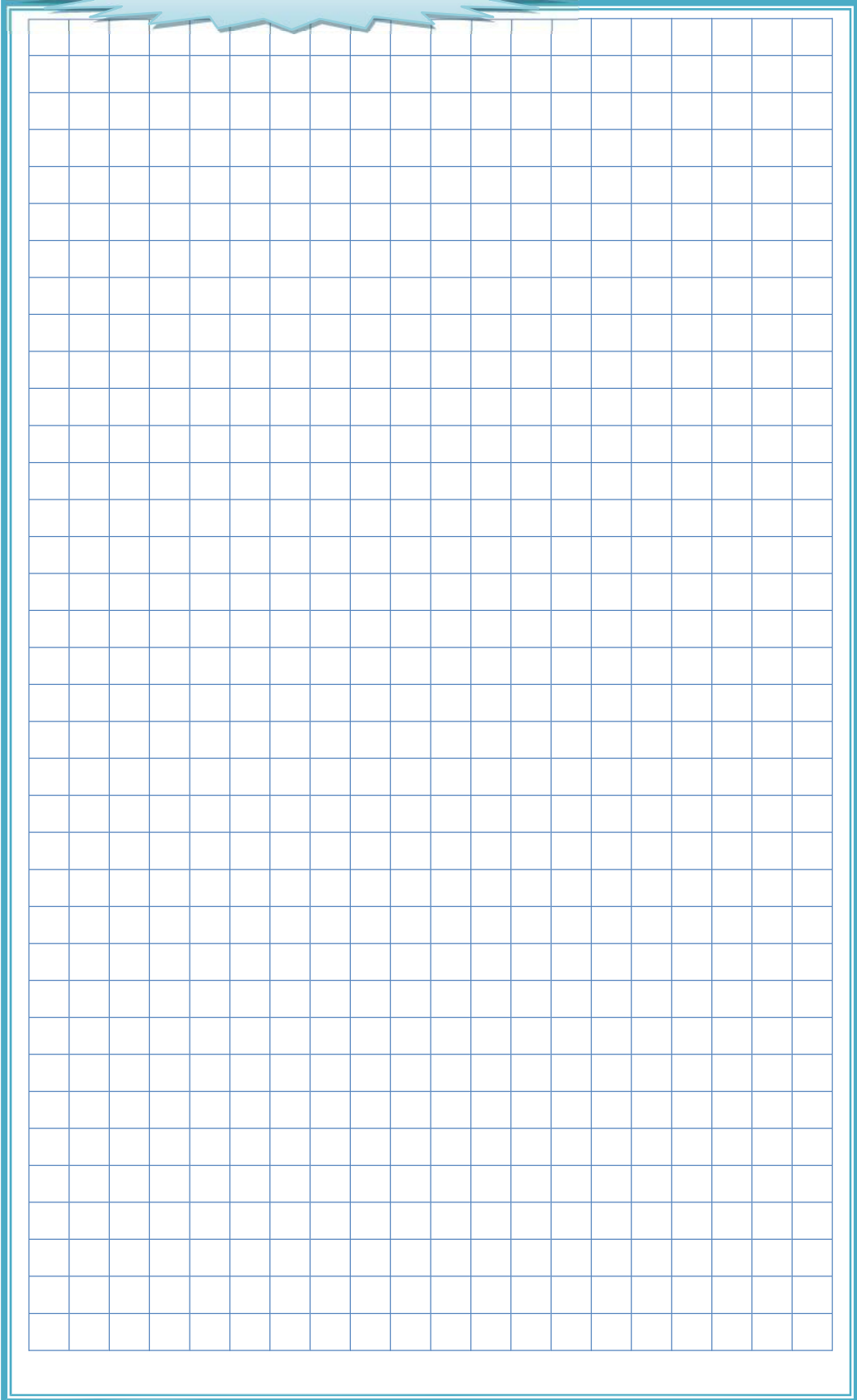
2

Pada saat pelajaran SBK Sinta bermaksud menggambar dadu dan kardus teh celup yang dia miliki. Coba kalian bantu Sinta menggambar dadu dan kardus teh celup itu dengan bantuan kertas berpetak serta model bangun kubus dan balok dari mika yang ada di hadapan kalian dengan cara sebagai berikut:

1. Menggambar kubus
  - a. Buatlah sisi depan kubus
  - b. Buatlah lebar kubus
  - c. Buatlah sisi belakang kubus
2. Menggambar balok
  - a. Buatlah sisi depan balok
  - b. Buatlah lebar balok
  - c. Buatlah sisi belakang balok

Untuk rusuk-rusuk yang tidak terlihat atau berada di belakang, gambarkan dengan garis putus-putus.

Penyelesaian Masalah 3



**LEMBAR KERJA SISWA**  
**SIKLUS II PERTEMUAN 3**  
**SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG**

Nama Kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



**Tujuan pembelajaran:**

Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab siswa dapat:

1. Menentukan jaring-jaring kubus
2. Menentukan jaring-jaring balok

**Alat dan Bahan:**

1. Kardus bekas berbentuk kubus dan balok (kardus parcel dan mi instant)
2. Model bangun ruang kubus dan balok
3. Penggaris, cutter, dan gunting

**Petunjuk :**

1. Di bawah ini terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kubus dan balok. Selesaikanlah masalah tersebut bersama dengan temanmu secara berkelompok!
2. Setelah yakin dengan jawaban yang kalian peroleh, silahkan salah satu siswa yang mewakili kelompok melaporkan hasilnya di depan teman-teman yang lain!

### Masalah 1

Di dapur ibu terdapat dua buah kardus. Kardus pertama merupakan kardus bekas parcel lebaran dan kardus kedua merupakan kardus bekas mi instant. Kardus tersebut dapat dilihat seperti yang ada di hadapan kalian atau seperti pada gambar di bawah ini. Berbentuk apakah kardus bekas parcel lebaran dan kardus bekas mi instant tersebut?

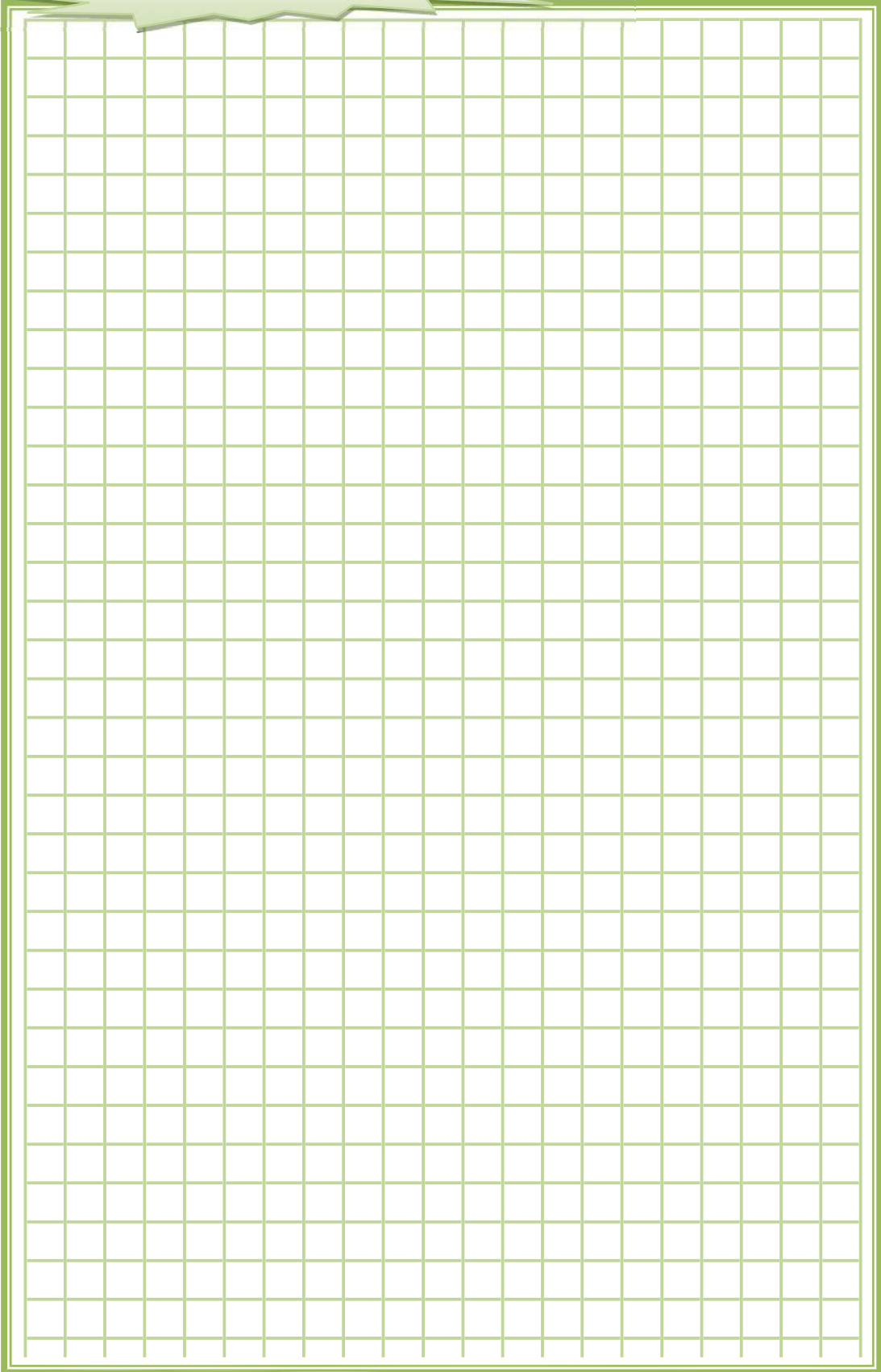


### Penyelesaian Masalah 1

### Masalah 2

Ibu bermaksud merapikan dan menyimpan kardus bekas parcel lebaran dan kardus bekas mi instant tersebut yang berada di dapur. Oleh karena itu kardus-kardus tersebut akan ibu lipat dengan cara megiris kardus tersebut. Jika kardus tersebut dianggap sebagai kubus dan balok, coba kalian bantu mengiris model kubus dan balok tersebut dengan cara megiris rusuk-rusuknya yang berwarna hitam. Setelah kalian iris bagaimana bentuk kardus tersebut? Coba kalian rentangkan kardus yang sudah diiris tersebut diatas meja, kemudian gambarlah pada kertas yang sudah disediakan.

Penyelesaian Masalah 2



**LEMBAR OBSERVASI SISWA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah : SD Negeri Timbulharjo  
 Hari/Tgl : Rabu, 5 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 1 (Pertama)  
 Kelas/semester : IV/2  
 Materi : Sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok.  
 Benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.	√	
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.		√
	b. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah didiskusikan bersama dengan kelompoknya.		√
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.		√
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.		√

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		√
	b. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		√

Krodan, 5 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI SISWA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah : SD Negeri Timbulharjo  
 Hari/Tgl : Kamis, 6 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 2 (Kedua)  
 Kelas/semester : IV/2  
 Materi : Menggambar bangun ruang kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.	√	
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.		√
	b. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah didiskusikan bersama dengan kelompoknya.		√
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.	√	
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika		√

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
	dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		
	b. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		√

Krodan, 6 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI SISWA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah : SD Negeri Timbulharjo  
 Hari/Tgl : Rabu, 12 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 3 (Ketiga)  
 Kelas/semester : IV/2  
 Materi : Menentukan jaring-jaring kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.	√	
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.	√	
	b. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah didiskusikan bersama dengan kelompoknya.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.	√	
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika		√

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
	dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		
	b. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		√

Krodan, 12 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI SISWA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah : SD Negeri Timbulharjo  
 Hari/Tgl : Kamis, 13 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 1 (Pertama)  
 Kelas/semester : IV/2  
 Materi : Sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok.  
 Benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok.

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.	√	
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.	√	
	b. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah didiskusikan bersama dengan kelompoknya.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.	√	
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika	√	

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
	dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		
	b. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	

Krodan, 13 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI SISWA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah : SD Negeri Timbulharjo  
 Hari/Tgl : Kamis, 20 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 2 (Kedua)  
 Kelas/semester : IV/2  
 Materi : Menggambar bangun ruang kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.	√	
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.	√	
	b. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah didiskusikan bersama dengan kelompoknya.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.	√	
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika	√	

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
	dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		
	b. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	

Krodan, 20 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI SISWA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Sekolah : SD Negeri Timbulharjo  
 Hari/Tgl : Rabu, 26 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 3 (Ketiga)  
 Kelas/semester : IV/2  
 Materi : Menentukan jaring-jaring kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a. Siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada awal pembelajaran untuk mengaplikasikan matematika.	√	
	b. Siswa menggunakan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami masalah matematika.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a. Siswa menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar untuk membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a. Siswa mampu melakukan diskusi dan kerjasama dengan sesama temannya.	√	
	b. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah didiskusikan bersama dengan kelompoknya.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a. Siswa berani mengemukakan pendapat/ide beserta alasannya.	√	
	b. Siswa berani untuk mencari informasi dari teman maupun guru untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a. Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika	√	

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
	dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		
b.	Siswa mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	

Krodan, 26 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

Lampiran 21

**Rekapitulasi Hasil Obervasi siswa  
dalam Menerapkan Pendidikan Matematika Realistik Pada Siklus I**

Pertemuan	Karakteristik					Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
	1	2	3	4	5			
1	1	2	0	0	0	4	40%	Sangat kurang
2	2	2	0	2	0	6	60%	Cukup
3	2	2	2	2	0	8	80%	Baik

**Rekapitulasi Hasil Obervasi siswa  
dalam Menerapkan Pendidikan Matematika Realistik Pada Siklus II**

Pertemuan	Karakteristik					Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
	1	2	3	4	5			
1	2	2	2	2	2	10	100%	Sangat baik
2	2	2	2	2	2	10	100%	Sangat baik
3	2	2	2	2	2	10	100%	Sangat baik

**LEMBAR OBSERVASI GURU  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Guru : Budi Rahmanto, S.Pd  
 Hari/Tgl : Rabu, 5 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 1 (Pertama)  
 Kelas/Semester : IV/2  
 Materi : Sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok  
 Benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok.

No	Aspek yang diamati		Pelaksanaan	
			Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>			
	a	Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.	√	
	b	Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>			
	a	Guru menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b	Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>			
	a	Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.	√	
	b	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>			
	a	Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.	√	
	b	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.	√	

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	
	b Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		√

Krodan, 5 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI GURU PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Guru : Budi Rahmanto, S.Pd  
 Hari/Tgl : Kamis, 6 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 2 (kedua)  
 Kelas/Semester : IV/2  
 Materi : Menggambar bangun ruang kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.	√	
	b Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a Guru menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.	√	
	b Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.	√	
	b Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		

No	Aspek yang diamati		Pelaksanaan	
			Ya	Tidak
	a	Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	
	b	Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		√

Krodan, 6 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI GURU PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Guru : Budi Rahmanto, S.Pd  
 Hari/Tgl : Rabu, 12 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 3 (ketiga)  
 Kelas/Semester : IV/2  
 Materi : Menentukan jaring-jaring kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.	√	
	b Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a Guru menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.	√	
	b Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.	√	
	b Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.	√	

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	
	b Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.		√

Krodan, 12 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI GURU PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Guru : Budi Rahmanto, S.Pd  
 Hari/Tgl : Kamis, 13 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 1 (Pertama)  
 Kelas : IV (empat)  
 Materi : Sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok  
 Benda-benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok.

No	Aspek yang diamati		Pelaksanaan	
			Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>			
	a	Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.	√	
	b	Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>			
	a	Guru menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b	Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>			
	a	Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.	√	
	b	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>			
	a	Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.	√	
	b	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.	√	

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		
	a Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	
	b Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	

Krodan, 13 Maret 2014  
Observer,



Sukamiyati  
NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI GURU PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Guru : Budi Rahmanto, S.Pd  
 Hari/Tgl : Kamis, 20 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 2 (kedua)  
 Kelas : IV (empat)  
 Materi : Menggambar bangun ruang kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.	√	
	b Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a Guru menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.	√	
	b Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.	√	
	b Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		

No	Aspek yang diamati		Pelaksanaan	
			Ya	Tidak
	a	Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	
	b	Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	

Krodan, 20 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

**LEMBAR OBSERVASI GURU PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK**

Nama Guru : Budi Rahmanto, S.Pd  
 Hari/Tgl : Rabu, 26 Maret 2014  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 3 (ketiga)  
 Kelas : IV (empat)  
 Materi : Menentukan jaring-jaring kubus dan balok

No	Aspek yang diamati	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
<b>1</b>	<b>Menggunakan masalah kontekstual</b>		
	a Guru mengawali pembelajaran dengan permasalahan kontekstual sederhana yang dikenal oleh siswa.	√	
	b Guru menggunakan alat peraga/media untuk membantu menjelaskan materi.	√	
<b>2</b>	<b>Melaksanakan matematisasi horizontal dan vertikal</b>		
	a Guru menggunakan model berupa keadaan/situasi nyata/alat peraga yang ada di sekitar siswa yang dapat membawa masalah dunia nyata ke dalam model matematika.	√	
	b Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah dari dunia nyata yang diberikan, dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri.	√	
<b>3</b>	<b>Menggunakan kontribusi siswa</b>		
	a Guru membimbing siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sendiri.	√	
	b Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan sesama temannya dalam memecahkan masalah.	√	
<b>4</b>	<b>Proses pembelajaran yang interaktif</b>		
	a Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan pendapat/jawaban mereka yang berbeda.	√	
	b Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.	√	
<b>5</b>	<b>Terkait dengan topik lainnya</b>		

No	Aspek yang diamati		Pelaksanaan	
			Ya	Tidak
	a	Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi matematika yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	
	b	Guru mengaitkan materi pelajaran matematika dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah yang dipelajari.	√	

Krodan, 26 Maret 2014

Observer,



Sukamiyati

NIM 10108247037

Lampiran 23

**Rekapitulasi Hasil Obervasi Guru  
dalam Menerapkan Pendidikan Matematika Realistik Pada Siklus I**

Pertemuan	Karakteristik					Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
	1	2	3	4	5			
1	2	2	2	2	1	9	90%	Sangat baik
2	2	2	2	2	1	9	90%	Sangat baik
3	2	2	2	2	1	9	90%	Sangat baik

**Rekapitulasi Hasil Obervasi Guru  
dalam Menerapkan Pendidikan Matematika Realistik Pada Siklus II**

Pertemuan	Karakteristik					Jumlah Skor	Persentase	Kualifikasi
	1	2	3	4	5			
1	2	2	2	2	2	10	100%	Sangat baik
2	2	2	2	2	2	10	100%	Sangat baik
3	2	2	2	2	2	10	100%	Sangat baik

## Lampiran 24

**Nilai *Post Test* Siklus I**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tuntas</b>	<b>Belum Tuntas</b>
1	RNW	57	-	Belum Tuntas
2	AR	61	-	Belum Tuntas
3	VCGP	71	Tuntas	-
4	ES	50	-	Belum Tuntas
5	AGM	54	-	Belum Tuntas
6	AIF	82	Tuntas	-
7	AHL	86	Tuntas	-
8	AP	86	Tuntas	-
9	APNM	68	Tuntas	-
10	AT	50	-	Belum Tuntas
11	AIM	68	Tuntas	-
12	BAS	79	Tuntas	-
13	BNR	50	-	Belum Tuntas
14	DES	96	Tuntas	-
15	F	61	-	Belum Tuntas
16	KER	61	-	Belum Tuntas
17	MIFK	54	-	Belum Tuntas
18	MKAH	75	Tuntas	-
19	NMF	86	Tuntas	-
20	NDW	68	Tuntas	-
21	NYNK	64	-	Belum Tuntas
22	NWR	79	Tuntas	-
23	NCS	75	Tuntas	-
24	NS	79	Tuntas	-
25	RAS	79	Tuntas	-
26	RPY	50	-	Belum Tuntas
27	RBS	93	Tuntas	-
28	SK	64	-	Belum Tuntas
29	SDAP	43	-	Belum Tuntas
30	WN	46	-	Belum Tuntas
31	YP	71	Tuntas	-
32	M	82	Tuntas	-
33	FF	79	Tuntas	-
34	FS	68	Tuntas	-
35	NAMS	93	Tuntas	-
36	AY	71	Tuntas	-
37	MGS	57	-	Belum Tuntas
38	ER	68	Tuntas	-
	Jumlah	2612	23	15
	Rata-rata	69	61%	39%
	KKM		65	

## Lampiran 25

**Nilai Post Test Siklus II**

No	Nama	Nilai	Tuntas	Belum Tuntas
1	RNW	68	Tuntas	-
2	AR	71	Tuntas	-
3	VCGP	75	Tuntas	-
4	ES	57	-	Belum Tuntas
5	AGM	68	Tuntas	-
6	AIF	100	Tuntas	-
7	AHL	86	Tuntas	-
8	AP	96	Tuntas	-
9	APNM	71	Tuntas	-
10	AT	68	Tuntas	-
11	AIM	75	Tuntas	-
12	BAS	75	Tuntas	-
13	BNR	68	Tuntas	-
14	DES	96	Tuntas	-
15	F	68	Tuntas	-
16	KER	71	Tuntas	-
17	MIFK	79	Tuntas	-
18	MKAH	100	Tuntas	-
19	NMF	82	Tuntas	-
20	NDW	71	Tuntas	-
21	NYNK	68	Tuntas	-
22	NWR	93	Tuntas	-
23	NCS	82	Tuntas	-
24	NS	86	Tuntas	-
25	RAS	79	Tuntas	-
26	RPY	68	Tuntas	-
27	RBS	93	Tuntas	-
28	SK	76	Tuntas	-
29	SDAP	61	-	Belum Tuntas
30	WN	64	-	Belum Tuntas
31	YP	79	Tuntas	-
32	M	89	Tuntas	-
33	FF	82	Tuntas	-
34	FS	93	Tuntas	-
35	NAMS	96	Tuntas	-
36	AY	75	Tuntas	-
37	MGS	71	Tuntas	-
38	ER	75	Tuntas	-
	Jumlah	2975	35	3
	Rata-rata	78	92%	8%
	KKM		65	

## Lampiran 26

**Rekapitulasi Nilai Siklus I dan Siklus II**

No	Nama	Siklus I	Siklus II
1	RNW	57	68
2	AR	61	71
3	VCGP	71	75
4	ES	50	57
5	AGM	54	68
6	AIF	82	100
7	AHL	86	86
8	AP	86	96
9	APNM	68	71
10	AT	50	68
11	AIM	68	75
12	BAS	79	75
13	BNR	50	68
14	DES	96	96
15	F	61	68
16	KER	61	71
17	MIFK	54	79
18	MKAH	75	100
19	NMF	86	82
20	NDW	68	71
21	NYNK	64	68
22	NWR	79	93
23	NCS	75	82
24	NS	79	86
25	RAS	79	79
26	RPY	50	68
27	RBS	93	93
28	SK	64	76
29	SDAP	43	61
30	WN	46	64
31	YP	71	79
32	M	82	89
33	FF	79	82
34	FS	68	93
35	NAMS	93	96
36	AY	71	75
37	MGS	57	71
38	ER	68	75
	Rata-rata	69	78
	Ketuntasan	23	35
	Persentase ketuntasan	61%	92%

**FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGIDENTIFIKASI SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK**



Siswa berdiskusi menentukan benda berbentuk kubus dan balok



Siswa berdiskusi mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok



Siswa presentasi menunjukkan benda berbentuk kubus



Siswa presentasi menunjukkan benda berbentuk balok



Siswa presentasi mengenai sifat-sifat bangun ruang kubus



Siswa presentasi mengenai sifat-sifat bangun ruang balok

**FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGGAMBAR  
BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK**



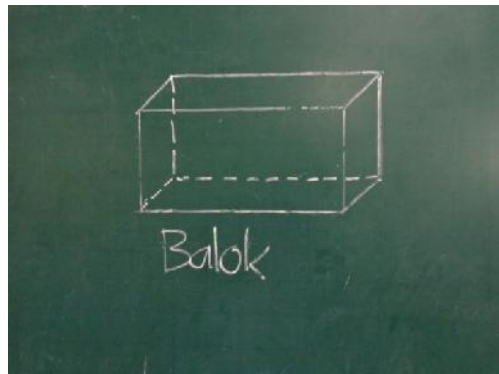
Siswa berdiskusi mengidentifikasi bentuk benda



Siswa berdiskusi mengenai cara menggambar bangun ruang



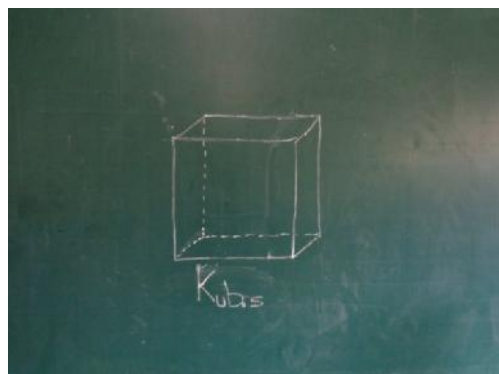
Siswa mempresentasikan cara menggambar balok



Hasil presentasi siswa menggambar balok



Siswa mempresentasikan cara menggambar kubus



Hasil presentasi siswa menggambar kubus

**FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN MENENTUKAN  
JARING-JARING KUBUS DAN BALOK**



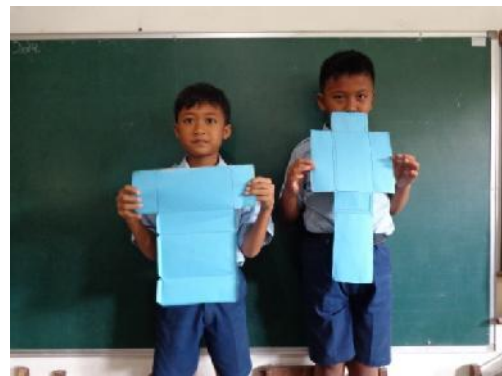
Siswa mengamati benda berbentuk kubus dan balok



Siswa memotong model bangun ruang untuk memperoleh jaring-jaring kubus dan balok



Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tentang jaring-jaring balok



Siswa memperlihatkan jaring-jaring balok hasil kerja kelompoknya



Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya tentang jaring-jaring kubus



Siswa memperlihatkan jaring-jaring kubus hasil kerja kelompoknya

$$\frac{26}{28} \times 100 = 93$$

**SOAL POST TES SIKLUS 1**

Mata Pelajaran	: Matematika	Hari/tanggal	:
Kelas/Semester	: IV/2	Nama/No	: Nurul Aini Mufida Sari (Fida) 35

**A. Standar Kompetensi**

8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar.

**B. Kompetensi Dasar**

- 8.1. Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus)
- 8.2. Menentukan jaring-jaring balok dan kubus

**I. Pilihlah satu jawaban a, b, c, atau d dengan memberi tanda (x) pada jawaban yang paling benar!**

1. Pada saat di kamar mandi, Sifa melihat kardus bungkus pasta gigi seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Berbentuk apakah benda tersebut?



- a. Kubus
- b. Balok
- c. persegi
- d. persegi panjang

2. Pak Amat memiliki warung, di dalam warung terdapat beberapa dagangan. Di bawah ini beberapa dagangan yang dimiliki Pak Amat yang berbentuk balok, *kecuali* . . . .



3. Di dalam laci meja Ani terdapat beberapa benda seperti di bawah ini. Dari beberapa benda tersebut, benda manakah yang berbentuk kubus?



4. Ibu mempunyai beberapa potong kue. Di bawah kue-kue ibu yang berbentuk kubus, *kecuali* . . . .

a.



c.



b.



~~d.~~



5. Di meja Nana terdapat tempat pen seperti gambar disamping. Berbentuk apakah tempat pen Nana tersebut?



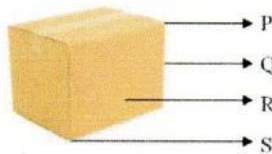
~~a.~~ Kubus

b. Persegi

c. Persegi panjang

d. Balok

6. Dani mempunyai kardus wadah mainan seperti di bawah ini. Bagian kardus manakah yang di sebut dengan sisi?



a. P

b. Q

~~c.~~ R

d. S

7. Melisa bersama dengan temannya bermain ular tangga menggunakan dadu. Berapa banyak sisi yang dimiliki dadu tersebut?



a. 2

b. 4

~~c.~~ 6

d. 8

8. Ibu pergi ke warung membeli sabun mandi seperti gambar di bawah ini. Bagian kardus sabun manakah yang disebut sudut?



a. T

b. U

c. V

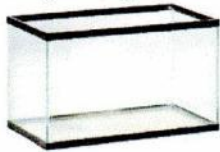
~~d.~~ W

9. Pada saat pulang sekolah cuaca terasa panas, Dona merasa kehausan. Dona kemudian membeli minuman kemasan. Kemasan minuman tersebut berbentuk bangun ruang seperti di bawah ini. Jumlah sisi yang dimiliki kemasan tersebut adalah . . . .



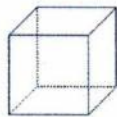
- a. 8  
~~b. 6~~  
 c. 4  
 d. 2

10. Pada hari Minggu paman membersihkan akuarium yang ada di teras rumahnya. Akuarium tersebut berbentuk balok seperti di bawah ini. Berapakah jumlah rusuk yang dimiliki akuarium tersebut adalah . . . .

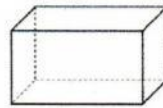


- ~~a. 12~~  
 b. 14  
 c. 16  
 d. 20

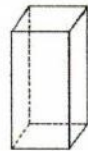
11. Pak Hasan memiliki sebuah kardus. Kardus tersebut memiliki 4 sisi yang kongruen, 12 rusuk yang sama panjang dan 8 sudut yang sama besar. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki kardus Pak Hasan adalah . . . .



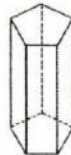
c.



b.

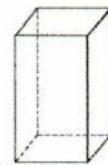
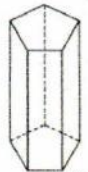


d.

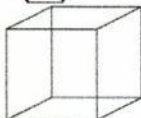


12. Bu Sari memiliki sebuah almari. Almari tersebut mempunyai 12 rusuk, 6 sisi, dan 8 titik sudut. Rusuk almari yang sejajar sama panjang, sisi-sisinya berbentuk persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama luasnya. Di bawah ini adalah gambar bangun ruang yang sesuai dengan almari Bu Sari adalah . .

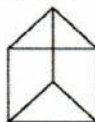
a.



b.



d.

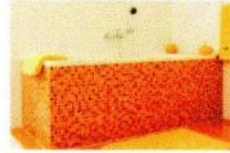


13. Pak Beni berencana membuat bak mandi. Bak mandi tersebut rencananya terbuat dari keramik berbentuk persegi. Ukuran panjang, tinggi dan lebar bak mandi sama. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan rancangan bak mandi Pak Beni adalah . . .

~~a.~~



c.



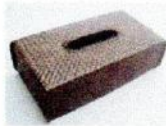
b.



d.



- 14.

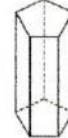


Anita mempunyai tempat tisu seperti pada gambar di samping. Apabila di gambar menjadi bangun ruang, gambar manakah yang sesuai dengan tempat tisu Anita?

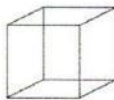
a.



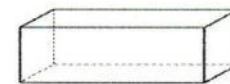
c.



b.



~~d.~~

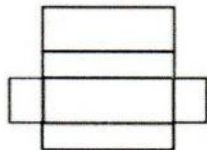


- 15.

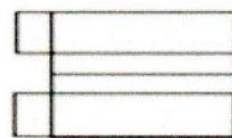


Di samping adalah sabun mandi Santi. Apabila dibongkar bungkusnya dan direntangkan, gambar manakah yang sesuai dengan jaring-jaring balok dari bungkus sabun tersebut?

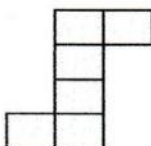
~~a.~~



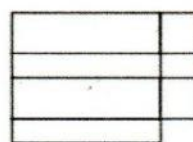
c.




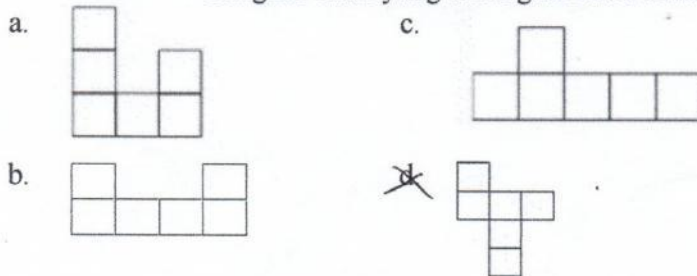
b.




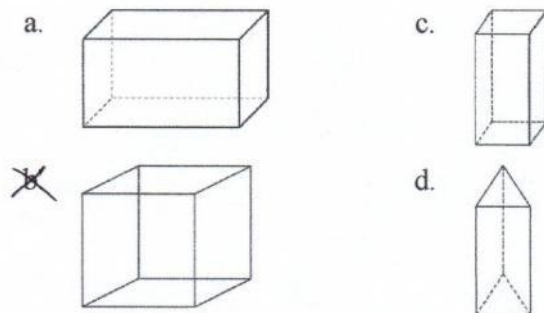
d.



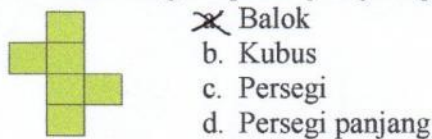
16.  Pada saat ulang tahun Meli yang ke-10, Meli mendapat kado. Meli penasaran dengan isi kado tersebut. Selesai acara ulang tahun Meli membuka kado tersebut. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan jaring-jaring kubus dari bungkus kado yang dibongkar Meli adalah . . .



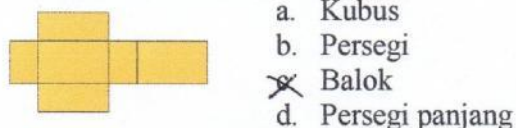
17.  Pada saat ayah membeli sepeda motor, ayah mendapatkan hadiah sebuah helm. Helm tersebut di bungkus dengan kardus seperti gambar di samping. Apabila kardus tersebut dibuat model gambar bangun ruang. Berdasarkan gambar di bawah ini manakah yang sesuai dengan kardus tersebut?



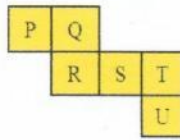
18. Di bawah ini merupakan jaring-jaring dari kardus yang di miliki Ari. Berbentuk bangun apakah jika jaring-jaring tersebut dirangkai?



19. Pada hari Minggu bibi berkunjung ke rumah. Bibi membawa kue. Di samping merupakan jaring-jaring tempat kue pemberian bibi. Berbentuk apakah jika jaring-jaring tersebut di rangkai?



20. Sari mempunyai banyak pernik-pernik hiasan rambut. Sari tidak memiliki tempat untuk menyimpannya. Sari mempunyai ide membuat sebuah kotak dari kertas karton sebagai tempat pernik-pernik rambutnya. Di bawah ini merupakan jaring-jaring kotak yang akan di buat Sari. Jika S sebagai alasnya, maka bagian manakah yang akan menjadi tutupnya?



- a. P  
 b. Q  
 c. T  
 d. U

7 II. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini!

21. Di dalam kelas kalian terdapat beberapa benda seperti jam dinding, bolpoint, almari, penghapus, penggaris panjang, kotak kapur, papan tulis, buku paket dan kotak pensil. Benda- benda tersebut tampak seperti gambar di bawah ini.

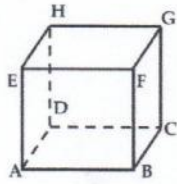


Dari berbagai macam benda tersebut, ada berapa benda yang berbentuk balok? Sebutkan benda-benda yang berbentuk balok tersebut!

ada 5 yaitu penghapus, almari, kotak kapur, buku paket dan kotak pensil.

.....  
 .....  
 .....

22.

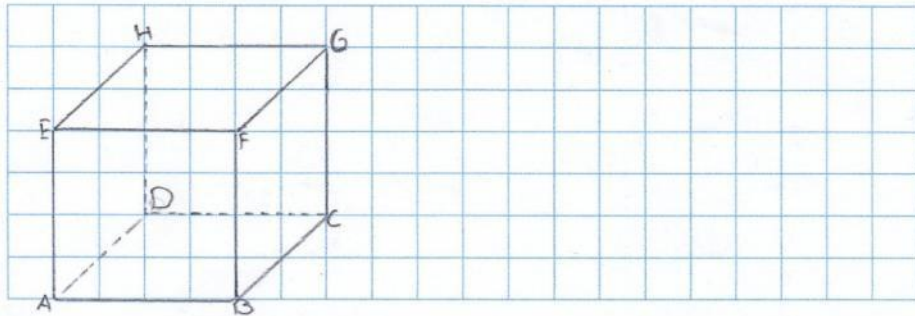


Perhatikan ruang kelas kalian! Apabila setiap pertemuan dua dinding dengan langit-langit, maupun dua dinding dengan lantai disebut titik sudut, dan apabila ruang kelas kalian digambar seperti gambar di samping, maka ada berapa titik sudut yang dimiliki ruang kelas kalian? Sebutkan masing-masing titik sudut tersebut!

ada 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H

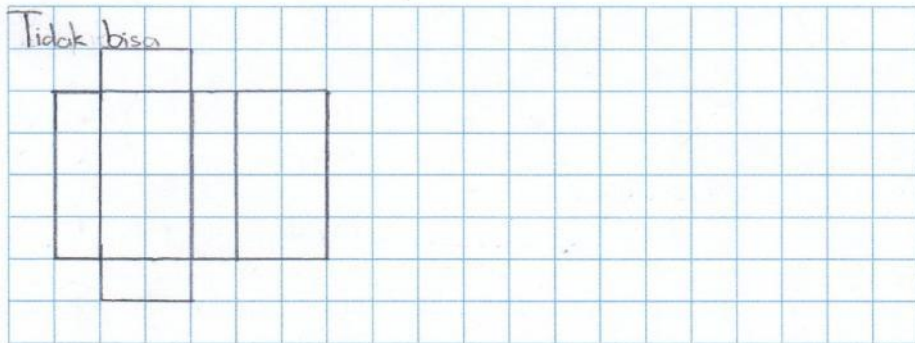
23.

Delia memiliki sebuah kotak kardus, keempat sisi kardus mempunyai bentuk yang kongruen, semua rusuknya sama panjang, dan memiliki delapan titik sudut. Berbentuk apakah kardus Delia tersebut? Gambarlah kardus Delia tersebut dengan titik sudutnya A, B, C, D, E, F, G, dan H!



24.

Di dalam dapur ibu terdapat kardus air mineral seperti pada gambar di samping. Ibu bermaksud merapikan dan menyimpan kardus tersebut dengan cara menggunting kemudian di lipat. Dapatkah ibu menggunting kardus tersebut tanpa terlepas antara sisi satu dengan lainnya? Gambarlah hasil guntingan kardus itu sehingga berbentuk jaring-jaring ~~kubus~~ balok dari sebuah kardus tersebut!



SOAL POST TES SIKLUS 2

$$\frac{27}{28} \times 100 = 96$$

Mata Pelajaran	: Matematika	Hari/tanggal	:
Kelas/Semester	: IV/2	Nama/No	: Dwi Eri Sulis tja Ningrum / (14)

**A. Standar Kompetensi**

8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar.

**B. Kompetensi Dasar**

- 8.1. Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana (balok dan kubus)  
8.2. Menentukan jaring-jaring balok dan kubus

**I. Pilihlah satu jawaban a, b, c, atau d dengan memberi tanda (x) pada jawaban yang paling benar!**

1. Di dapur ibu terdapat kardus bungkus teh celup seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Berbentuk apakah kardus teh celup tersebut?



- a. Persegi  
b. Persegi panjang  
c. Kubus  
 d. Balok

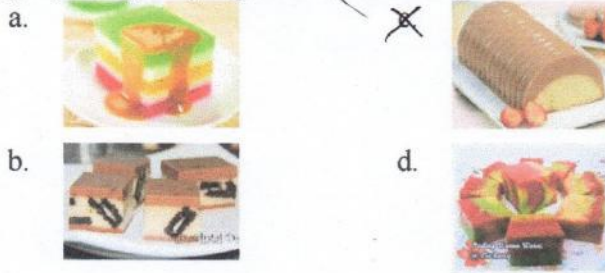
2. Pak Komar memiliki warung. Di dalam warung terdapat beberapa dagangan. Di bawah ini beberapa dagangan yang dimiliki Pak Komar yang berbentuk balok, *kecuali* . . . .



3. Di dalam keranjang mainan Dina terdapat beberapa benda seperti di bawah ini. Dari beberapa benda tersebut, benda manakah yang berbentuk kubus?



4. Ibu mempunyai beberapa potong agar-agar/puding. Di bawah agar-agar/puding ibu yang berbentuk kubus, kecuali . . .



5. Di pojok kamar Fira terdapat lemari kecil seperti gambar disamping. Berbentuk apakah lemari kecil Fira tersebut?



- Kubus
- b. Persegi
- c. Persegi panjang
- d. Balok

6. Ibu mempunyai kardus tempat perkakas dapur yang tidak dipakai lagi seperti di bawah ini. Bagian kardus manakah yang disebut dengan rusuk?



- A
- b. B
- c. C
- d. D

7. Pada waktu luang, Rina bermain rubiks warna seperti gambar di bawah ini. Berapa banyak sisi yang dimiliki rubiks warna tersebut?



- a. 2
- b. 4
- 6
- d. 8

8. Ibu pergi ke warung membeli tepung agar-agar. Tepung agar-agar tersebut dibungkus dengan kardus seperti gambar di bawah ini. Bagian kardus agar-agar manakah yang disebut sisi?



- a. E
- F
- c. G
- d. H

9. Pada saat jam istirahat di sekolah, Ita membeli minuman kemasan. Kemasan minuman tersebut berbentuk bangun ruang seperti di bawah ini. Jumlah sisi kemasan minuman tersebut adalah . . . .



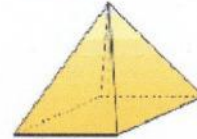
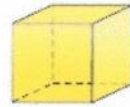
- a. 6  
 b. 8  
 c. 10  
 d. 12

10. Pak Hasan memiliki sebuah akuarium yang terletak di ruang tamu. Akuarium tersebut berbentuk balok seperti di bawah ini. Jumlah rusuk yang dimiliki akuarium tersebut adalah . . . .

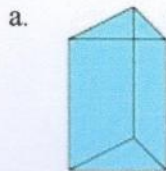


- a. 6  
b. 8  
c. 10  
 d. 12

11. Pak Heri memiliki sebuah kardus. Kardus tersebut memiliki 4 sisi yang bentuk dan ukurannya sama, 12 rusuk yang sama panjang, dan 8 sudut yang sama besar. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki kardus Pak Heri adalah . . . .



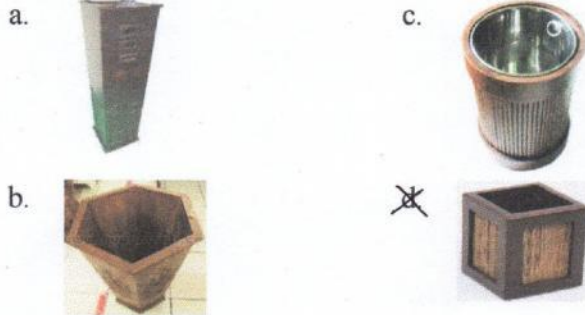
12. Bu Asri memiliki sebuah almari. Almari tersebut mempunyai 12 rusuk, 6 sisi, dan 8 titik sudut. Rusuk almari yang sejajar sama panjang, sisi-sisinya berbentuk persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama luasnya. Di bawah ini adalah gambar bangun ruang yang sesuai dengan almari Bu Asri adalah . . . .




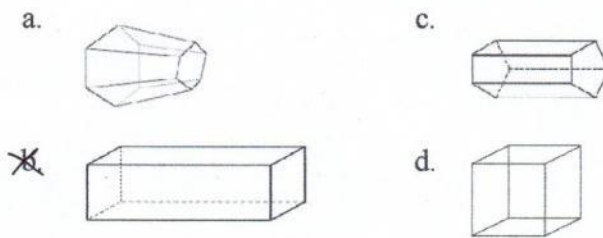
d.




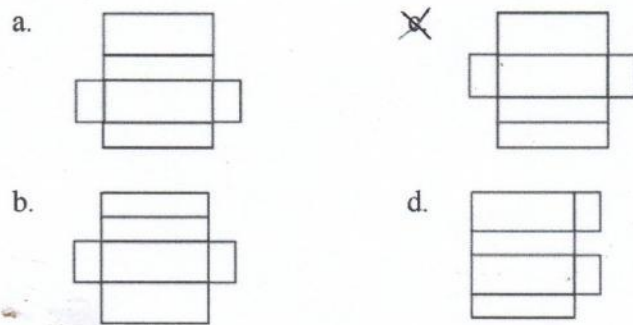
13. Pak Dodi berencana membuat tempat sampah. Tempat sampah tersebut rencananya terbuat dari kayu. Ukuran panjang, tinggi, dan lebar tempat sampah sama. Di bawah ini gambar yang sesuai dengan rancangan tempat sampah Pak Dodi adalah . . .




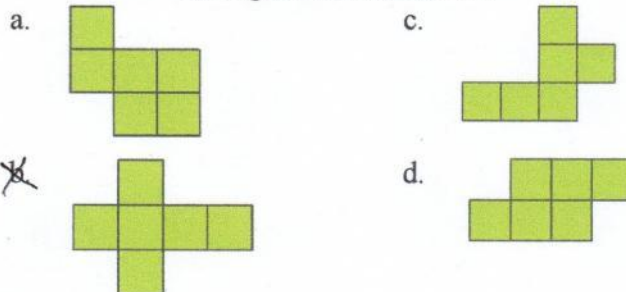
14.  Aisya mempunyai tempat pensil seperti pada gambar di samping. Apabila dibuat model gambar bangun ruang, manakah yang sesuai dengan tempat pensil Aisya?




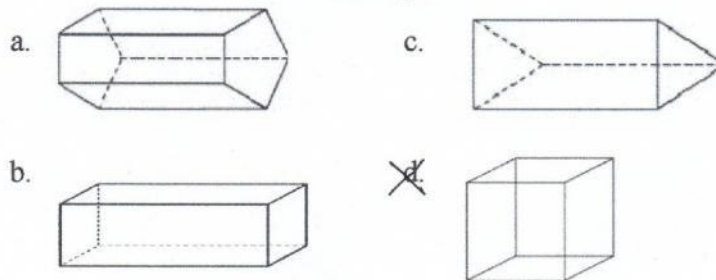
15.  Di samping adalah bungkus obat masuk angin milik ibu yang ada di kotak obat. Apabila dibongkar bungkusnya dan direntangkan, gambar manakah yang sesuai dengan jaring-jaring balok dari bungkus obat masuk angin tersebut?



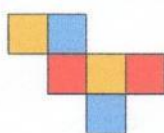
16.  Pada saat lebaran, ayah mendapat parcel dari kantornya, ibu penasaran dengan isi parcel tersebut. Ibu kemudian membuka kardus parcel yang berbentuk kubus tersebut. Di bawah ini merupakan jaring-jaring kubus dari kardus parcel yang dibongkar ibu adalah . . . .



17.  Pada bulan Februari ayah membeli televisi. Televisinya dibungkus dengan kardus seperti gambar disamping. Apabila kardus tersebut digambar menjadi bangun ruang, dari beberapa gambar di bawah ini, manakah yang sesuai dengan kardus televisi ayah?

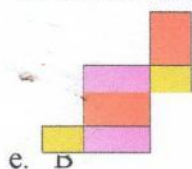


18. Di bawah ini merupakan jaring-jaring dari kardus yang dimiliki Lisa. Berbentuk bangun apakah jika jaring-jaring tersebut dirangkai?



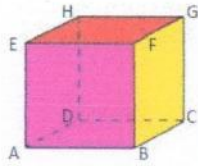
- a. Balok  
b. Persegi  
~~c. Kubus~~  
d. Persegi panjang

19. Pada saat libur sekolah, Susi berkunjung ke nenek. Ketika di rumah nenek Susi diberi kue. Kue tersebut dibungkus menggunakan kardus snack. Di bawah ini merupakan jaring-jaring dari kardus kue pemberian nenek. Berbentuk bangun apakah jika jaring-jaring dari kardus tersebut dirangkai?



- a. Persegi  
b. Persegi panjang  
c. Kubus  
~~d. Balok~~

22.



Perhatikanlah ruang kelas kalian! Apabila setiap dinding, langit-langit, maupun lantainya disebut sisi, dan apabila ruang kelas kalian digambar seperti gambar di samping, maka:

- ada berapa sisi yang dimiliki ruang kelas kalian?
- sebutkan masing-masing sisinya tersebut!

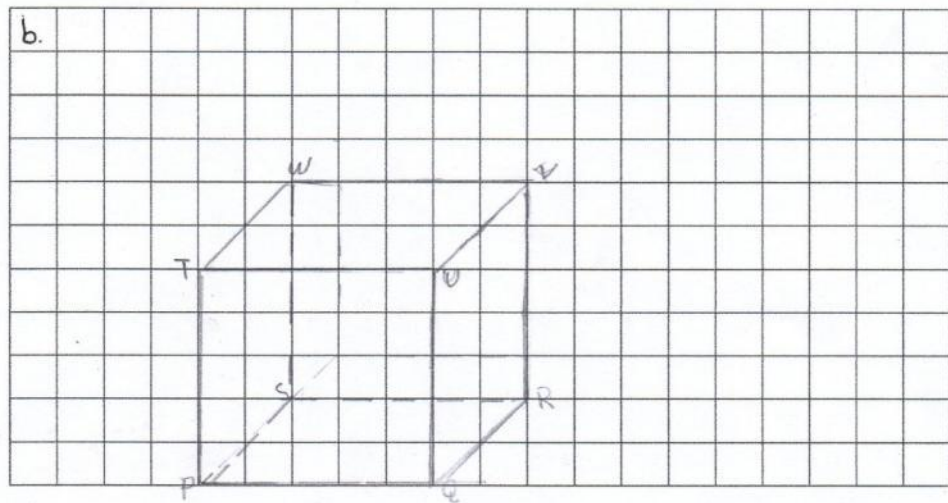
a. Sisinya ada 6

b. abcd, BCGF, FEHG, HEDA, HGDC, ABFE

23. Amelia memiliki sebuah kardus, keempat sisi kardus mempunyai bentuk dan ukuran yang sama, semua rusuknya sama panjang, dan memiliki delapan titik sudut, maka:

- berbentuk apakah kardus Amelia tersebut?
- gambarlah kardus Amelia tersebut dengan titik sudutnya P, Q, R, S, T, U, V, dan W!

a. berbentuk kubus



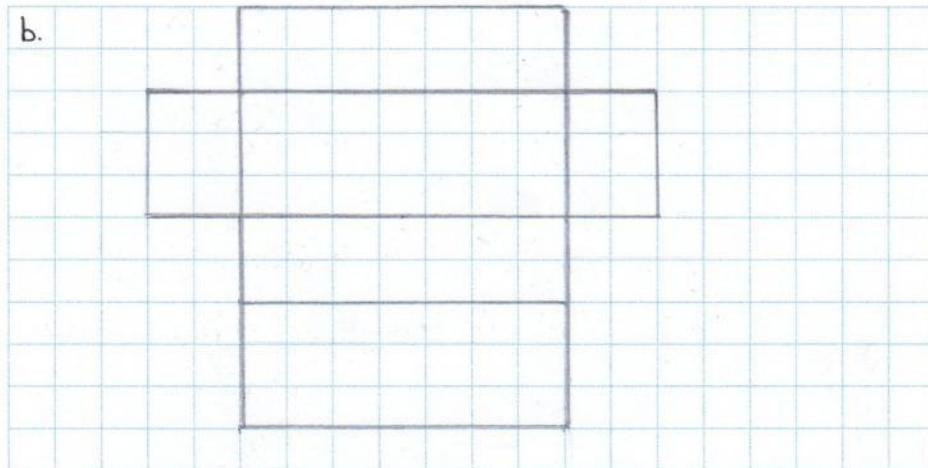
24.  
2



Di gudang pak Rudi terdapat kardus bekas mi instant seperti pada gambar di samping. Pak Rudi bermaksud merapikan dan menyimpan kardus tersebut dengan cara menggunting kemudian dilipat, maka:

- bisakah Pak Rudi menggunting kardus tersebut tanpa terlepas antara sisi satu dengan sisi lainnya?
- gambarlah hasil guntingan kardus itu sehingga membentuk jaring-jaring balok dari sebuah kardus tersebut!

a. Ya bisa.....  
.....  
.....  
.....





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp.(0274) 586168 Hunting, Fax.(0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094  
Telp.(0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295,344, 345, 366, 368,369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. QSC 00687

No. : 1165 /UN34.11/PL/2014  
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal  
Hal : Permohonan izin Penelitian

21 Februari 2014

Yth. Bupati Sleman  
Cq.Kepala kantor Kesbang Kabupaten Sleman  
Jalan Candi Gebang , Beran , Tridadi, Sleman  
Phone (0274) 868504 Fax. (0274) 868945  
Sleman

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Sukamiyati  
NIM : 10108247037  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar/PPSD  
Alamat : Kurahan 64 RT 02, Bantul, Bantul, Bantul 55711

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi  
Lokasi : SD Negeri Timbulharjo  
Subyek : Siswa Kelas IV SD Negeri Timbulharjo  
Obyek : Meningkatkan Hasil Belajar Matematika  
Waktu : Maret-April 2014  
Judul : Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Timbulharjo

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Haryanto, M.Pd.  
NIP 19600902 198702 1 001

Tembusan Yth:  
1.Rektor ( sebagai laporan)  
2.Wakil Dekan I FIP  
3.Ketua Jurusan PPSD FIP  
4.Kabag TU  
5.Kasubbag Pendidikan FIP  
6.Mahasiswa yang bersangkutan  
Universitas Negeri Yogyakarta



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511  
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800  
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

**SURAT IZIN**

Nomor : 070 / Bappeda / 754 / 2014

**TENTANG  
PENELITIAN**

**KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,  
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.  
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman  
Nomor : 070/Kesbang/731/2014  
Hal : Rekomendasi Penelitian  
Tanggal : 26 Februari 2014

**MENGIZINKAN :**

Kepada :  
Nama : SUKAMIYATI  
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 10108247037  
Program/Tingkat : S1  
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta  
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta  
Alamat Rumah : Kurahan Bantul  
No. Telp / HP : 081802710479  
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul  
**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA SISWA KELAS IV  
SD NEGERI TIMBULHARJO**  
Lokasi : SDN Timbulharjo Maguwoharjo Depok  
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 26 Februari 2014 s/d 26 Mei 2014

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. *Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 26 Februari 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi



Dra. SUCI TRIANI SINURAYA, M.Si, MM

Tempat, IV/a

NIP 19630112 198903 2 003

**Tembusan :**

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Depok
5. Ka. SDN Timbulharjo Maguwoharjo Depok
6. Dekan FIP-UNY
7. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SD NEGERI TIMBULHARJO

Alamat : Jl.Krodan No.11, Maguwoharjo, Depok, Sleman. Kode Pos. 55282 Telp: (0274) 871165  
E-mail : sdnegeritimbulharjo@yahoo.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor :100/SKet/SDTB/III/ 2014

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SD Negeri Timbulharjo

Nama : MM. Suyatini, S.Pd.  
NIP : 19640626 199103 2 006  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Instansi : SD Negeri Timbulharjo

Menerangkan bahwa

Nama : Sukamiyati  
NIM : 10108247037  
Program : PGSD  
Fakultas : FIP

Telah melaksanakan PTK di SD Negeri Timbulharjo dengan judul  
“Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendidikan Matematika Realistik  
(PMR) pada Siswa Kelas IV SD Negeri Timbulharjo”, pada tanggal 5 Maret sampai  
dengan 26 Maret 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagai  
mana mestinya.

Krodan, 29 Maret 2014  
Kepala Sekolah  
  
MM. Suyatini, S.Pd.  
NIP 19640626 199103 2 006



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp.(0274) 586168 Hunting, Fax.(0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094  
Telp.(0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295,344, 345, 366, 368,369, 401, 402, 403, 417)  
E-mail: [humas\\_fip@uny.ac.id](mailto:humas_fip@uny.ac.id) Home Page: <http://fip.uny.ac.id>

---

**PERNYATAAN VALIDATOR INSTRUMEN**

Dengan ini saya :

Nama : Rahayu Condro Murti, M.Si.  
NIP : 197108212003122001  
Jabatan : Lektor  
Prodi : PGSD

sebagai validator instrumen penelitian yang disusun oleh :

Nama : Sukamiyati  
NIM : 10108247037  
Prodi : PGSD

Menyatakan bahwa instrumen penelitian yang disusun oleh mahasiswa tersebut di atas, sudah dikonsultasikan dan layak digunakan untuk penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Timbulharjo”.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Februari 2014  
Validator

Rahayu Condro Murti, M.Si.  
NIP 197108212003122001