



**PENINGKATAN KUALITAS  
PEMBELAJARAN GEOMETRI MELALUI MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN  
MULTIMEDIA PADA SISWA KELAS V  
SDN PURWOYOSO 01 SEMARANG**

**SKRIPSI**

Disajikan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

**MIRA AZIZAH**

**NIM 1401409019**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2013**

## PERNYATAAN

Penanda tangan di bawah ini:

nama : Mira Azizah

NIM : 1401409019

jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

judul skripsi : Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang

menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Juli 2013



Mira Azizah  
NIM 1401409019

## PERSETUJUAN PEMBIMBING


Skripsi atas nama Mira Azizah, NIM 1401409019, yang berjudul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang” telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Kamis  
tanggal : 25 Juli 2013

Semarang, Juli 2013

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



Pitadjeng, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 195004241976032001



Nursuz Nugraheni, S.Si., M.Pd.  
NIP. 1985052220091222007

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Dia Hartati, M.Pd.

NIP. 195510051980122001

## PENGESAHAN KELULUSAN

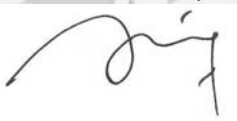
Skripsi atas nama Mira Azizah, NIM 1401409019, yang berjudul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang” telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Kamis  
tanggal : 1 Agustus 2013

Panitia Ujian



Sekretaris,



Fitria Dwi Prasetyaningtyas, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198506062009122007

Penguji Utama,



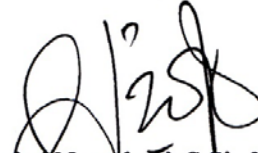
Drs, Moch Ichsan, M.Pd.  
NIP. 195006121984031001

Penguji 1,



Pitadjeng, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 195004241976032001

Penguji 2,



Nursyah Nugraheni, S.Si., M.Pd.  
NIP. 1985052220091222007

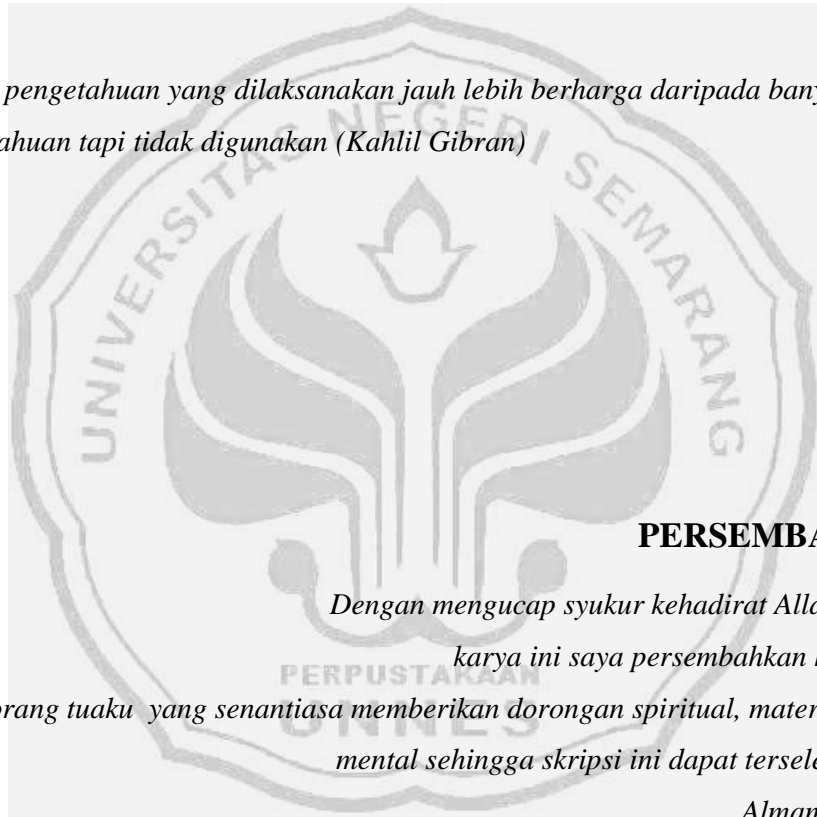
## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*Dan katakanlah: “Ya Tuhan-ku, tambahkanlah ilmuku” (Q.S.Thaha: 114)*

*Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlilah untuk tenang dan sabar (Khalifah Umar)*

*Sedikit pengetahuan yang dilaksanakan jauh lebih berharga daripada banyak pengetahuan tapi tidak digunakan (Kahlil Gibran)*



### PERSEMBAHAN

*Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT,  
karya ini saya persembahkan kepada:  
orang tuaku yang senantiasa memberikan dorongan spiritual, material, dan  
mental sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.  
Almamaterku.*

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang”.

Skripsi ini dapat tersusun berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan belajar kepada peneliti.
2. Drs. Hardjono, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin penelitian.
3. Dra. Hartati, M.Pd., Ketua Jurusan PGSD FIP UNNES yang telah memberikan izin penelitian.
4. Pitadjeng, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dengan sabar sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dengan sabar sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Drs. Moch. Ichsan, M.Pd., Dosen penguji utama yang telah memberikan saran perbaikan.
7. Sofiyah, S.Pd., Kepala SDN Purwoyoso 01 Semarang, atas izin penelitian dan fasilitas yang diberikan.
8. Pudentiana Suami, A.Ma.Pd., Guru kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Semoga bantuan yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, pembaca, dan dunia pendidikan.

Semarang, Agustus 2013

Peneliti

## ABSTRAK

Azizah, Mira. 2013. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Pitadjeng S.Pd., M.Pd., Pembimbing II: Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd. 422 halaman.

Permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang antara lain guru belum mengenalkan dan mengawali pembelajaran dengan suatu permasalahan. Guru belum memberi kesempatan siswa untuk melakukan penyelidikan tentang suatu masalah dan menyajikan hasil penyelesaian masalah tersebut. Guru juga belum menggunakan media sehingga pembelajaran kurang menarik dan siswa kesulitan dalam memahami materi. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, yaitu 58% dari jumlah siswa belum mencapai KKM. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang? Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan sebanyak dua siklus dengan masing-masing siklus dua kali pertemuan. Setiap siklusnya terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan non tes. Teknik non tes terdiri atas observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan keterampilan guru pada setiap pertemuan berturut-turut memperoleh jumlah skor 43 (baik); 47 (sangat baik); 50 (sangat baik); dan 51 (sangat baik). Aktivitas siswa memperoleh jumlah skor rata-rata 15,6 (cukup); 20,6 (baik); 21,9 (baik); dan 24,5 (sangat baik). Hasil belajar siswa memperoleh rata-rata 58 dengan ketuntasan belajar klasikal 45%; 66,03 dengan ketuntasan belajar klasikal 68%; 68,23 dengan ketuntasan belajar klasikal 77%; dan 68,94 dengan ketuntasan belajar klasikal 81%.

Simpulan dari hasil penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Saran bagi guru yaitu perlu merencanakan pembelajaran dengan mantap dan menerapkan konsep belajar tuntas. Sedangkan untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan gabungan model PBL dengan model pembelajaran lain atau dengan teori pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Geometri, Kualitas Pembelajaran, Multimedia, PBL

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN KELULUSAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah dan Pemecahan Masalah.....	10
1.3. Tujuan Penelitian.....	12
1.4. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	15
2.1. Kajian Teori.....	15
2.1.1. Belajar.....	15
2.1.2. Pembelajaran.....	16
2.1.3. Kualitas Pembelajaran.....	18
2.1.4. Keterampilan Guru.....	24
2.1.5. Aktivitas Siswa.....	34
2.1.6. Hasil Belajar.....	36
2.1.7. Nilai Karakter.....	39
2.1.8. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	43



2.1.9. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	50
2.1.10. Multimedia.....	53
2.1.11. Langkah-langkah Model PBL Berbantuan Multimedia.....	57
2.1.12. Geometri .....	59
2.2. Kajian Empiris.....	69
2.3. Kerangka Berfikir.....	72
2.4. Hipotesis Tindakan.....	76
BAB III METODE PENELITIAN.....	77
3.1. Prosedur Penelitian.....	77
3.2. Siklus Penelitian.....	80
3.3. Subjek Penelitian.....	93
3.4. Variabel Penelitian.....	93
3.5. Tempat Penelitian.....	94
3.6. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	95
3.7. Teknik Analisis Data.....	98
3.8. Indikator Keberhasilan.....	103
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	104
4.1. Hasil Penelitian.....	104
4.1.1. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I.....	104
4.1.2. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus II.....	158
4.2. Pembahasan.....	209
4.2.1. Pemaknaan Hasil Temuan Penelitian.....	209
4.2.2. Implikasi Hasil Penelitian.....	278
BAB V PENUTUP.....	282
5.1. Simpulan.....	282
5.2. Saran.....	284
DAFTAR PUSTAKA.....	285
LAMPIRAN.....	290

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	51
Tabel 2.2 Langkah-langkah Penggunaan Multimedia.....	56
Tabel 2.3 Langkah-langkah Model PBL Berbantuan Multimedia.....	58
Tabel 3.1 Kriteria Ketuntasan Minimal.....	99
Tabel 3.2 Kriteria Ketuntasan Data Kualitatif.....	102
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Kualitatif Keterampilan Guru.....	102
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Kualitatif Aktivitas Siswa.....	102
Tabel 4.1 Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 1....	114
Tabel 4.2 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1.....	120
Tabel 4.3 Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 1.....	125
Tabel 4.4 Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	126
Tabel 4.5 Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siklus I Pertemuan 1.....	127
Tabel 4.6 Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 2....	142
Tabel 4.7 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2.....	147
Tabel 4.8 Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 2.....	151
Tabel 4.9 Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	152
Tabel 4.10 Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siklus I Pertemuan 2.....	153
Tabel 4.11 Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 1.	167
Tabel 4.12 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1.....	172
Tabel 4.13 Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 1.....	177
Tabel 4.14 Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	178
Tabel 4.15 Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siklus II Pertemuan 1.....	179
Tabel 4.16 Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 2	192
Tabel 4.17 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 2.....	198
Tabel 4.18 Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 2.....	202
Tabel 4.19 Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	203
Tabel 4.20 Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siklus II Pertemuan 2.....	204

Tabel 4.21 Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus I.....	209
Tabel 4.22 Peningkatan Aktivitas Siswa pada Siklus I.....	225
Tabel 4.23 Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I.....	236
Tabel 4.24 Peningkatan Ketuntasan Belajar pada Siklus I.....	236
Tabel 4.25 Peningkatan Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	238
Tabel 4.26 Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	238
Tabel 4.27 Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus II.....	240
Tabel 4.28 Peningkatan Aktivitas Siswa pada Siklus II.....	254
Tabel 4.29 Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II.....	265
Tabel 4.30 Peningkatan Ketuntasan Belajar pada Siklus II.....	266
Tabel 4.31 Peningkatan Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	267
Tabel 4.32 Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	268
Tabel 4.33 Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus I dan II.....	270
Tabel 4.34 Peningkatan Aktivitas Siswa pada Siklus I dan II.....	272
Tabel 4.35 Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan II.....	274
Tabel 4.36 Peningkatan Ketuntasan Belajar pada Siklus I dan II.....	274
Tabel 4.37 Peningkatan Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	276
Tabel 4.38 Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian.....	276

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Balok dan Benda-benda Berbentuk Balok.....	61
Gambar 2.2 Percobaan Menentukan Volume Balok.....	62
Gambar 2.3 Percobaan Menentukan Volume Kubus.....	62
Gambar 2.4 Bagian-bagian Balok.....	63
Gambar 2.5 Langkah Menemukan Luas Daerah Persegi Panjang.....	64
Gambar 2.6 Bidang Sisi-sisi Balok.....	65
Gambar 2.7 Bidang Sisi Depan dan Sisi Belakang Balok.....	65
Gambar 2.8 Bidang Sisi Atas dan Sisi Alas Balok.....	66
Gambar 2.9 Bidang Sisi Kanan dan Sisi Kiri Balok.....	66
Gambar 2.10 Kubus dan Benda-benda Berbentuk Kubus.....	67
Gambar 2.11 Bagian-bagian Kubus.....	67
Gambar 2.12 Bidang Sisi-sisi Kubus Berbentuk Persegi.....	68
Gambar 2.13 Bidang Sisi-sisi Kubus.....	68
Gambar 4.1 Tempat Pensil pada Permasalahan Volume Balok.....	108
Gambar 4.2 Percobaan Menentukan Alas Balok.....	110
Gambar 4.3 Percobaan Menentukan Volume Balok.....	110
Gambar 4.4 Kubus-kubus Kecil pada Permasalahan Volume Kubus.....	136
Gambar 4.5 Percobaan Menentukan Alas Kubus.....	138
Gambar 4.6 Percobaan Menentukan Volume Kubus.....	138
Gambar 4.7 Kotak P3K pada Permasalahan Luas Permukaan Balok.....	162
Gambar 4.8 Percobaan Menentukan Luas Permukaan Balok.....	163
Gambar 4.9 Kotak Kado pada Permasalahan Luas Permukaan Kubus.....	187
Gambar 4.10 Percobaan Menentukan Luas Permukaan Kubus.....	189
Gambar 4.11 Peningkatan Keterampilan Guru Siklus I.....	210
Gambar 4.12 Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus I.....	225
Gambar 4.13 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	236
Gambar 4.14 Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I.....	236

Gambar 4.15 Peningkatan Hasil Belajar Siswa.....	238
Gambar 4.16 Ketuntasan Belajar Siswa.....	239
Gambar 4.17 Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus II.....	241
Gambar 4.18 Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus II.....	255
Gambar 4.19 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	266
Gambar 4.20 Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II.....	266
Gambar 4.21 Peningkatan Hasil Belajar.....	268
Gambar 4.22 Ketuntasan Belajar Siswa.....	268
Gambar 4.23 Peningkatan Keterampilan Guru Siklus I dan II.....	271
Gambar 4.24 Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus I dan II.....	273
Gambar 4.25 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II.....	274
Gambar 4.26 Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I dan II.....	275
Gambar 4.27 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Fokus Penelitian.....	276
Gambar 4.28 Ketuntasan Belajar Siswa Fokus Penelitian.....	277



## DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Berfikir.....	75
Bagan 3.1 Rancangan PTK Menurut Hopkins.....	77



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Pedoman Pembuatan Kisi-kisi Instrumen.....	291
Lampiran 2 : Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	296
Lampiran 3 : Lembar Observasi Keterampilan Guru.....	298
Lampiran 4 : Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	302
Lampiran 5 : Lembar Observasi Nilai Karakter Siswa.....	305
Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	307
Lampiran 7 : Hasil Observasi Keterampilan Guru.....	384
Lampiran 8 : Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	388
Lampiran 9 : Hasil Observasi Nilai Karakter.....	392
Lampiran 10 : Data Nilai Siswa.....	396
Lampiran 11 : Catatan Lapangan.....	402
Lampiran 12 : Foto Kegiatan Penelitian.....	410
Lampiran 13 : Lembar Evaluasi Siswa.....	415
Lampiran 14 : Surat-surat Penelitian.....	419



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG MASALAH**

Visi pendidikan nasional yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 tahun 2007 adalah diwujudkan sistem pendidikan Indonesia sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia agar berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Adanya tantangan dan arus globalisasi yang pesat menuntut manusia untuk lebih berpikir maju dan kritis dalam menghadapi permasalahan-permasalahan yang muncul di segala bidang. Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern dan berperan penting dalam memajukan daya pikir manusia. Berdasarkan pernyataan tersebut penguasaan matematika perlu diberikan sejak dini agar peserta didik memiliki kompetensi dalam memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi, serta menyelesaikan permasalahan untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006: 416).

Tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi adalah: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan penalaran, (3) memecahkan masalah, (4) mengkomunikasikan gagasan, dan (5) memiliki sikap menghargai



kegunaan matematika dalam kehidupan. Kaitannya dengan tujuan matematika yang ke-3, yaitu tentang pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, maka pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan mengenalkan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Selain mengenalkan masalah yang kontekstual untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya (BSNP, 2006: 416-417).

Pelaksanaan proses pembelajaran pada satuan pendidikan perlu mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat 1 yang menyatakan bahwa pembelajaran pada satuan pendidikan hendaknya dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan pedagogik serta psikologis peserta didik. Untuk mewujudkan pelaksanaan pembelajaran sesuai pernyataan di atas, setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana seperti: perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar, bahan habis pakai, dan perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan sebagaimana telah tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 42 ayat 1. Sejalan dengan hal tersebut, Piaget (dalam Heruman, 2012: 1-2) mengemukakan bahwa siswa

sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Oleh karena itu dalam memahami konsep matematika yang abstrak, selain memerlukan alat bantu berupa media atau alat peraga, pada pelaksanaan pembelajaran matematika tidak cukup hanya memberikan informasi berupa hafalan saja. Siswa perlu dibekali dengan keterampilan-keterampilan untuk menyelesaikan masalah. Karena pada hakikatnya belajar bukan hanya menghafal informasi akan tetapi suatu proses dalam pemecahan masalah sebagaimana telah dikemukakan Polya (dalam Muhsetyo, 2008: 1.20) bahwa pemecahan masalah merupakan realisasi dari keinginan meningkatkan pembelajaran matematika yang bertujuan agar siswa mempunyai pandangan atau pengetahuan yang luas dan mendalam pada saat menghadapi suatu masalah.

Perbaikan kualitas pendidikan salah satunya diarahkan pada peningkatan kualitas pembelajaran. Kualitas menurut Etzioni (dalam Daryanto, 2010: 57) adalah mutu atau keefektifan. Sedangkan kualitas pembelajaran menurut Depdiknas (2004: 7) adalah suatu keterkaitan sistemik antara guru, peserta didik, materi, media, iklim belajar, dan sistem pembelajaran yang menghasilkan proses dan hasil belajar yang maksimal. Pembelajaran dikatakan berkualitas apabila terjadi efektivitas dalam belajar, yaitu adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. Sedangkan pengertian efektivitas menurut Prokopenko (dalam Hamdani, 2011: 194) adalah suatu konsep yang memberikan gambaran mengenai keberhasilan seseorang dalam mencapai sasaran atau tingkat pencapaian tujuan-tujuan tertentu. Dari pengertian tersebut maka kualitas pembelajaran dikatakan rendah apabila tidak adanya efektivitas dalam belajar

yang disebabkan oleh kurang maksimalnya komponen-komponen yang mendukung pelaksanaan pembelajaran sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Kualitas pembelajaran perlu ditingkatkan dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan nasional sesuai Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu dikembangkannya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Mahaesa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam kajian kebijakan kurikulum mata pelajaran matematika, masih banyak permasalahan yang terjadi pada pelaksanaan pembelajaran matematika di SD. Hal ini mengakibatkan hasil pembelajaran matematika di SD belum memuaskan. Penyebabnya antara lain guru dalam menyampaikan materi hanya berpedoman pada buku pegangan saja. Metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran belum bervariasi, yaitu hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Hal ini berarti melatih siswa untuk menghafalkan rumus, tetapi kurang menekankan pada proses pemecahan masalah dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru belum mengoptimalkan penggunaan media. Sarana dan prasarana pembelajaran yang tersedia tidak dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran, serta belum menggunakan ICT dan lingkungan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika (Depdiknas, 2007: 17-18). Hal yang sama dikemukakan oleh Hamdani (2011: 110-111) bahwa pembelajaran matematika sering dirasa sulit bagi siswa karena pelaksanaannya belum berorientasi pada dunia sekitar siswa. Siswa tidak diajak

berfikir untuk menyelesaikan masalah yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga belum diberi kesempatan untuk menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar dan melaksanakan pembelajaran matematika yang menyenangkan.

Pelaksanaan pembelajaran matematika seperti di atas, juga terjadi di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada saat Praktik Pengalaman Lapangan I, tanggal 31 Juli 2012 sampai dengan 4 Agustus 2012, ditemukan beberapa permasalahan yang menyebabkan hasil belajar geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang rendah. Permasalahan yang muncul dalam pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang disebabkan oleh guru dalam menyampaikan materi belum mengenalkan dan mengawalidengan permasalahan yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, melainkan langsung memberikan rumus yang sudah jadi. Hal ini menyebabkan pengetahuan yang diperoleh siswa kurang bermakna. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita atau permasalahan dari penerapan rumus yang diberikan oleh guru. Guru belum memberikan kesempatan kepada siswa secara berkelompok untuk melakukan penyelidikan tentang suatu permasalahan, mencari solusi permasalahan, lalu menyajikan hasil penyelesaian masalah tersebut dalam bentuk laporan atau hasil karya. Kurangnya pemberian motivasi dan penguatan menyebabkan siswa tidak berani bertanya serta menyampaikan pendapatnya. Permasalahan lain yang menyebabkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri rendah adalah faktor media. Guru belum menggunakan alat peraga yang sesuai dengan materi, belum menggunakan

ICT, dan belum memanfaatkan LCD yang tersedia di sekolah. Hal ini menyebabkan pembelajaran kurang menarik dan siswa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru. Permasalahan yang terjadi di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang diperkuat dengan data pencapaian nilai matematika materi geometri kelas V semester I. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh sekolah adalah 60. Presentase ketidaktuntasan nilai rata-rata dua kali ulangan harian adalah 58% (18 siswa dari 31 siswa) nilainya masih di bawah KKM. Dari data hasil belajar yang diperoleh menunjukkan nilai rata-rata 59 dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 89. Menanggapi rendahnya hasil belajar siswa dan gambaran proses belajar mengajar di atas, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang, maka dalam proses belajar mengajar guru perlu mengembangkan materi dengan mengawali dan mengenalkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga perlu mengorganisasikan siswa agar bekerja sama melakukan penyelidikan sebagai upaya pemecahan masalah, lalu menyajikan hasil karya atau laporan dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), yaitu salah satu model pembelajaran inovatif yang diterapkan untuk mengembangkan keterampilan berfikir siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. PBL menurut Arends (2008: 43) adalah merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu

siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, serta menjadi pelajar yang mandiri. Smith (dalam Amir, 2010: 27-28) menyatakan bahwa PBL tidak hanya meningkatkan kecakapan dalam memecahkan suatu masalah, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan, meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan, mendorong peserta didik untuk berfikir, membangun kerja tim, kepemimpinan dan keterampilan sosial, membangun kecakapan belajar (*life-long learning skills*), serta memotivasi siswa untuk belajar.

Adapun keunggulan dari model PBL menurut Hamruni (2012: 114-115) adalah sebagai berikut: (1) pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna, (2) memberikan tantangan pada siswa untuk memperoleh pengetahuan baru, (3) mampu mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, (4) membantu siswa mentransfer pengetahuannya dalam permasalahan di dunia nyata, (5) mengembangkan pengetahuan baru dan tanggung jawab pada pembelajaran yang dilakukan, (6) mendorong siswa melakukan evaluasi mandiri terhadap proses dan hasil belajarnya, (7) melatih siswa untuk berfikir mandiri, (8) pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan, (9) mengembangkan kemampuan berfikir kritis, serta (10) memberi kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan nyata.

Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta memudahkan siswa dalam memahami materi, maka perlu didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang berkualitas. Peneliti menggunakan multimedia untuk mendukung pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso

01 Semarang. Multimedia secara umum berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam media untuk menyajikan informasi. Definisi multimedia menurut Oblinger (dalam Munir, 2012: 2) adalah merupakan penyatuan dua atau lebih media komunikasi seperti teks, grafik, animasi, audio, dan video untuk menghasilkan satu presentasi menarik dan interaktif. Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, yaitu untuk menyalurkan pesan serta merangsang minat siswa untuk belajar (Ariani dan Haryanto, 2010: 26).

Melalui penggunaan multimedia, pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, efektif, dan efisien. Manfaat tersebut diperoleh dari keunggulan-keunggulan multimedia pembelajaran, yaitu: (1) mampu memperbesar tampilan benda yang kecil, (2) mampu memperkecil tampilan benda yang besar, (3) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, (4) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, serta (5) mampu meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa (Hamdani, 2011: 191).

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti menggunakan model PBL berbantuan multimedia untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Alasan peneliti menggunakan model PBL selain karena keunggulan dari model PBL, peneliti menyesuaikan dengan materi matematika kelas V semester 2 tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana, maka siswa perlu mengembangkan keterampilan berfikirnya dalam kegiatan penyelesaian masalah sesuai dengan langkah-langkah yang benar. Sedangkan

alasan penggunaan multimedia yaitu berdasarkan kemampuannya dalam menciptakan pembelajaran yang menarik, efektif, dan bermakna. Kemampuan multimedia dalam menciptakan pembelajaran yang menarik, efektif, dan bermakna tersebut didukung oleh penelitian yang telah dilakukan Dwyer (dalam Saswita, 2011: 1) mengemukakan bahwa setelah lebih dari tiga hari pada umumnya manusia dapat mengingat pesan yang disampaikan melalui tulisan sebesar 10%, visual 30%, audio visual 50%, dan apabila ditambah dengan melakukan, maka akan mencapai 80%. Berdasarkan penelitian tersebut, multimedia merupakan media yang efektif apabila digunakan dalam proses pembelajaran karena multimedia tidak hanya menyajikan tulisan, tetapi juga visual, audio visual, serta disediakan alat peraga yang dapat dipraktikkan secara langsung oleh siswa. Dengan begitu pengetahuan yang diperoleh siswa akan lebih bermakna.

Melalui penggunaan model PBL berbantuan multimedia diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran yang mencakup keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

Berdasarkan ulasan latar belakang di atas, maka peneliti mengkaji melalui penelitian tindakan kelas yang berjudul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang”.



## **1.2. RUMUSAN MASALAH DAN PEMECAHAN MASALAH**

### **1.2.1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah penelitian secara umum sebagai berikut, “Apakah model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang?” Rumusan masalah tersebut dapat dirinci menjadi tiga rumusan masalah khusus.

- (1) Apakah model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif pada pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang?
- (2) Apakah model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan aktivitas siswa pada pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang?
- (3) Apakah model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang?

### **1.2.2. Pemecahan Masalah**

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang, peneliti menggunakan model PBL berbantuan multimedia. Berikut ini adalah langkah-langkah model PBL berbantuan multimedia yang digunakan sebagai pemecahan masalah dalam penelitian ini.

- (1) Memilih multimedia yang akan digunakan dalam pembelajaran melalui model PBL, yaitu menyesuaikan multimedia dengan tujuan pembelajaran, kemampuan pengguna, dan fleksibilitas;
- (2) Menyiapkan multimedia yang akan digunakan dalam pembelajaran melalui model PBL, yaitu memeriksa kelengkapan serta menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan;
- (3) Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa melalui multimedia, yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah;
- (4) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, yaitu membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan;
- (5) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, yaitu mendorong siswa mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah serta melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah;
- (6) Mengembangkan dan mempresentasikan artefak atau *exhibit*, yaitu membantu siswa menyiapkan hasil karya sesuai dengan materi, serta membimbing siswa untuk menyampaikannya kepada orang lain;
- (7) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yaitu membantu siswa melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang telah mereka lakukan.

### **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus. Berikut ini akan dijelaskan mengenai tujuan umum dan tujuan khusus dalam penelitian.

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti menentukan tujuan umum yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Berikut ini secara rinci akan dijelaskan mengenai tujuan khusus dalam penelitian.

- (1) Meningkatkan keterampilan guru yang meliputi memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang;
- (2) Meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang;
- (3) Meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

## **1.4. MANFAAT PENELITIAN**

Hasil penelitian tindakan kelas ini diharapkan mampu memberikan manfaat kepada banyak pihak. Adapun manfaat yang ingin dicapai terdiri atas manfaat teoritis dan manfaat praktis.

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Jika penelitian tindakan kelas ini terbukti bahwa dengan menggunakan model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang, maka hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pembelajaran matematika.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

#### **1.4.2.1. Bagi Siswa**

Penggunaan model PBL berbantuan multimedia dapat memotivasi dan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Pemahaman siswa terhadap materi dapat tercapai secara maksimal sehingga pada akhirnya hasil belajar siswa meningkat.

#### **1.4.2.2. Bagi Guru**

Penggunaan model PBL berbantuan multimedia dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru tentang model pembelajaran yang inovatif. Guru menjadi lebih berkompeten dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif dalam pembelajaran matematika.

#### 1.4.2.3. Bagi Sekolah

Penggunaan model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah yang bersangkutan dan memberi masukan tentang pelaksanaan penelitian tindakan kelas.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. KAJIAN TEORI**

##### **2.1.1. Belajar**

Kegiatan paling utama yang menjadi tujuan siswa datang ke sekolah adalah belajar. Pendapat tersebut dikemukakan oleh Gagne (dalam Dimiyati dan Mujiyono, 2002: 10) yang menambahkan bahwa proses belajar yang kompleks akan mengakibatkan seseorang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Dalam Permendiknas RI Nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, disebutkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku individu yang bersifat relatif permanen sebagai akibat dari pengalaman yang diperoleh dan praktik yang telah dilakukan. Perubahan perilaku berdasarkan pengalaman tersebut dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Sedangkan pengertian belajar menurut Sanjaya (2008: 90) adalah merupakan proses pemecahan masalah. Belajar tidak hanya menghafal informasi, tetapi merupakan proses berfikir untuk memecahkan suatu masalah. Dalam belajar diharapkan siswa dapat mencapai tujuan atau kompetensi yang telah ditentukan sehingga dapat dikatakan belajar tuntas, yaitu proses belajar mengajar yang bertujuan untuk menguasai bahan ajar secara tuntas (Sugandi, 2007: 79).

Keberhasilan siswa dalam belajar dipengaruhi oleh kondisi-kondisi yang terdiri atas kondisi internal dan kondisi eksternal. Kondisi internal merupakan

kondisi yang berasal dari dalam siswa itu sendiri, baik yang bersifat fisik maupun psikis. Sedangkan kondisi eksternal yaitu kondisi yang berasal dari luar diri siswa. Kondisi internal yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa, antara lain: (1) sikap siswa terhadap proses belajar yang dilakukan, (2) motivasi belajar, (3) konsentrasi atau perhatian, (4) tingkat inteligensi yang dimiliki siswa, dan (5) rasa percaya diri yang dimiliki siswa. Sedangkan kondisi eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu diantaranya: (1) kualitas guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, (2) sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran, serta (3) lingkungan sosial siswa di sekolah (Winataputra, 2003: 4.44).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku melalui pengalaman yang berasal dari interaksi dengan lingkungan sebagai upaya untuk memecahkan permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Dalam belajar perlu memperhatikan kondisi internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar. Pada penelitian ini siswa akan belajar dengan terlibat secara langsung dalam proses penyelidikan untuk memecahkan suatu permasalahan sehingga mereka akan memperoleh pengalaman yang bermakna dari kegiatan yang mereka lakukan.

### **2.1.2. Pembelajaran**

Dalam sebuah proses tentu saja ada tujuan yang hendak dicapai. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan upaya-upaya tertentu, begitu juga dalam belajar. Tujuan belajar dapat tercapai melalui kegiatan pembelajaran. Pembelajaran

adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya melalui interaksi siswa dengan sumber belajar dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam kegiatan pembelajaran terjadi interaksi dan komunikasi dua arah yang intens dan terarah pada suatu tujuan yang telah ditetapkan. Untuk mendukung terjadinya proses pembelajaran yang intens dan terarah tersebut, selain menyiapkan sumber belajar, guru perlu menyediakan lingkungan belajar yang kondusif agar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Trianto, 2009: 17). Dalam pelaksanaannya, pembelajaran harus bersifat interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk aktif dalam kegiatan belajarnya (Rusman, 2011: 3-4).

Berikut ini beberapa prinsip yang perlu diperhatikan agar pembelajaran terlaksana dengan efektif dan efisien menurut Piaget (dalam Rifa'I dan Anni, 2009: 207).

(1) Belajar aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif siswa, maka perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan siswa untuk belajar sendiri.

(2) Belajar lewat interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi di antara subjek belajar. Lewat interaksi sosial, perkembangan kognitif siswa akan semakin berkembang, artinya kemampuan kognitif



siswa akan diperkaya dengan berbagai macam sudut pandang dan alternatif tindakan.

(3) Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif siswa akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata. Pembelajaran di sekolah hendaknya dimulai dengan memberikan pengalaman-pengalaman nyata dan meminimalisir pemberian informasi yang sudah jadi.

Berdasarkan beberapa pengertian dan prinsip pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan usaha guru untuk membelajarkan siswa dengan cara memfasilitasi dan menciptakan kondisi lingkungan dalam rangka mencapai tujuan belajar yaitu adanya perubahan tingkah laku pada diri siswa. Agar tujuan pembelajaran tercapai maka perlu memperhatikan prinsip-prinsip dalam pelaksanaan pembelajaran, antara lain keaktifan, interaksi sosial, dan pengalaman. Penelitian ini dirancang menggunakan langkah-langkah PBL dimana dalam pembelajaran guru memberikan permasalahan kontekstual lalu siswa terlibat aktif untuk memecahkan permasalahan dan melaporkan kegiatan yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah tersebut.

### **2.1.3. Kualitas Pembelajaran**

Etzioni (dalam Daryanto, 2010: 57) memaknai kualitas dengan istilah mutu atau keefektifan. Kualitas pembelajaran (*quality of instruction*) menurut Sugandi (2007: 80) merupakan keadaan yang mendorong siswa untuk aktif belajar dan mempertahankan kondisinya agar selalu dalam keadaan siap untuk menerima pelajaran. Sedangkan Depdiknas (2004: 7-10) mengemukakan bahwa kualitas

pembelajaran sebagai intensitas keterkaitan sistemik dari seluruh komponen pembelajaran yang meliputi guru, peserta didik, kurikulum dan bahan ajar, media, fasilitas, dan sistem pembelajaran untuk menghasilkan proses maupun hasil belajar yang optimal sesuai dengan tuntutan kurikuler.

#### 2.1.3.1. Indikator Kualitas Pembelajaran

Untuk mengetahui ketercapaian kualitas pembelajaran, maka perlu adanya indikator-indikator kualitas pembelajaran. Berikut ini akan dijabarkan beberapa indikator kualitas pembelajaran menurut Depdiknas (2004: 8-10).

##### 2.1.3.1.1. Perilaku guru dalam pembelajaran

Dalam proses belajar mengajar, guru bertugas mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Guru juga bertanggung jawab melihat segala sesuatu yang terjadi di dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa (Slameto, 2010 : 97). Perilaku guru dalam pembelajaran dapat dilihat dari kinerjanya. Berikut ini Depdiknas (2004: 8) mengemukakan beberapa kemampuan yang perlu dimiliki guru untuk mendukung kinerjanya dalam pelaksanaan pembelajaran.

- (1) Kemampuan dalam membangun persepsi dan sikap positif siswa terhadap belajar dan guru;
- (2) Menguasai disiplin ilmu berkaitan dengan keluasan dan kedalaman jangkauan substansi dan metodologi dasar keilmuan, serta mampu memilih, menata, mengemas, dan merepresentasikan materi sesuai dengan kebutuhan siswa;

- (3) Kemampuan dalam memahami karakteristik siswa yang meliputi kelebihan, kekurangan, kebutuhan siswa, latar belakang lingkungan keluarga, dan kemajemukan masyarakat tempat tinggal siswa agar dapat memberikan layanan pendidikan yang berorientasi pada kebutuhan siswa;
- (4) Menguasai pengelolaan pembelajaran berorientasi pada siswa yang tercermin dalam kegiatan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi kegiatan pembelajaran, dan memanfaatkan hasil evaluasi dalam upaya pencapaian kompetensi siswa yang dikehendaki;
- (5) Mampu mengembangkan kepribadian dan keprofesionalannya sebagai kemampuan untuk dapat mengetahui, mengukur, dan mengembangkan kemampuannya secara mandiri.

#### *2.1.3.1.2. Perilaku dan dampak belajar siswa*

Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan siswa untuk belajar secara mandiri atau melakukan aktivitas sendiri. Kegiatan atau aktivitas belajar siswa menjadi dasar dalam pencapaian tujuan atau hasil belajar siswa (Hamalik, 2010:171-172). Untuk mencapai tujuan atau hasil belajar yang telah ditetapkan, maka perlu memperhatikan beberapa kompetensi yang berkaitan dengan perilaku dan dampak belajar siswa. Berikut ini Depdiknas (2004: 8-9) mengemukakan beberapa kompetensi yang berkaitan dengan perilaku dan dampak belajar siswa.

- (1) Memiliki persepsi dan sikap positif terhadap belajar, termasuk di dalamnya persepsi dan sikap terhadap mata pelajaran, guru, media, dan fasilitas belajar serta iklim belajar;

- (2) Mau dan mampu mendapatkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan serta membangun sikapnya;
- (3) Mau dan mampu memperluas serta memperdalam pengetahuan dan keterampilan serta memantapkan sikapnya;
- (4) Mau dan mampu menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikapnya secara bermakna;
- (5) Mau dan mampu membangun kebiasaan berfikir, bersikap, dan bekerja produktif.

#### *2.1.3.1.3. Iklim pembelajaran*

Menurut Depdiknas (2004: 32-33) iklim belajar atau situasi belajar adalah suasana atau kondisi yang terjadi ketika pembelajaran berlangsung termasuk interaksi antara guru dengan siswa baik di dalam maupun di luar kelas saat pembelajaran. Sejalan dengan pendapat tersebut, Uno (2009: 15-16) menambahkan bahwa kondisi pembelajaran merupakan faktor yang mempengaruhi efek metode dalam meningkatkan hasil pembelajaran yang meliputi karakteristik siswa, karakteristik lingkungan pembelajaran, dan tujuan institusional. Iklim pembelajaran mencakup dua aspek, yaitu suasana kelas yang kondusif bagi tumbuh dan berkembangnya kegiatan pembelajaran yang menarik, menantang, menyenangkan, dan bermakna bagi pembentukan profesionalitas kependidikan serta perwujudan nilai dan semangat ketauladanan, prakarsa, dan kreativitas guru (Depdiknas, 2004: 9).

#### 2.1.3.1.4. Materi pembelajaran yang berkualitas

Bahan atau materi (*subject content*) merupakan isi/konten dari kurikulum yang berupa pengalaman belajar dalam bentuk topik/subtopik dan rinciannya (Rusman, 2011: 157). Bahan ajar dikemukakan oleh Pannen (dalam Prastowo, 2012: 17) sebagai bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Depdiknas (2004: 9) mengemukakan materi pembelajaran yang berkualitas terlihat dari: (1) kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dikuasai siswa, (2) ada keseimbangan antara keluasan dan kedalaman materi dengan alokasi waktu yang tersedia, (3) materi pembelajaran sistematis dan kontekstual, (4) memotivasi siswa untuk mempelajarinya, serta (5) mampu memberikan manfaat bagi perkembangan dan kemajuan bidang ilmu, teknologi, dan seni.

#### 2.1.3.1.5. Kualitas media pembelajaran

Media pembelajaran menurut Sukiman (2012: 29) adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada siswa sehingga mampu merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa dalam proses belajar sehingga berdampak pada pencapaian tujuan pembelajaran yang efektif. Pemanfaatan media pembelajaran berkaitan erat dengan peningkatan kualitas pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu guru harus menggunakan media yang berkualitas. Kualitas media pembelajaran menurut Depdiknas (2004: 9) dapat dilihat dari: (1) pengetahuan dan pengalaman belajar yang diberikan, yaitu diharapkan media pembelajaran dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, (2)

pengalaman belajar yang diciptakan melalui media adalah pengalaman belajar yang bermakna, (3) kemampuan dalam memfasilitasi proses interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan ahli bidang ilmu yang relevan, serta (4) kemampuan dalam menciptakan suasana belajar bagi siswa yang pasif menjadi aktif berdiskusi dan mencari informasi melalui berbagai sumber belajar yang ada.

Djamarah (2010: 136) mengemukakan enam langkah yang perlu dilakukan guru pada saat mengajar menggunakan media atau alat peraga, yaitu: (1) merumuskan tujuan, (2) memilih media yang sesuai, (3) memotivasi siswa agar berpartisipasi aktif, (4) menjelaskan penyajian media atau alat peraga yang digunakan, (5) memberi kesempatan kepada siswa untuk praktik menggunakan media atau alat peraga, dan (6) mengevaluasi atau menilai sejauh mana pengaruh media terhadap keberhasilan siswa.

#### 2.1.3.1.6. *Sistem Pembelajaran*

Sistem merupakan suatu kesatuan unsur-unsur yang saling berinteraksi secara fungsional dengan adanya *input* yang akan menghasilkan *output* (Uno, 2009: 11). Menurut Depdiknas (2004: 10) sistem pembelajaran yang berkualitas ditunjukkan sebagai berikut: (1) memiliki perencanaan yang matang dalam bentuk rencana strategis agar semua upaya dapat dilaksanakan secara sinergis oleh komponen sistem pendidikan dalam tubuh lembaga, (2) adanya semangat perubahan yang dicanangkan dalam visi dan misi lembaga yang mampu membangkitkan upaya kreatif dan inovatif dari semua siswa melalui berbagai aktivitas pengembangan, serta (3) adanya pengendalian dan penjaminan mutu.

Dari uraian mengenai kualitas pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang tampak dari indikator-indikatornya, yaitu perilaku guru, perilaku dan dampak belajar siswa, materi, media, iklim, dan sistem pembelajaran. Indikator-indikator kualitas pembelajaran saling berkaitan untuk menghasilkan output yang maksimal. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas indikator-indikator tersebut kecuali indikator sistem pembelajaran. Indikator sistem pembelajaran tidak diikutsertakan dalam penelitian ini karena membutuhkan waktu yang lama dalam penelitiannya.

#### **2.1.4. Keterampilan Guru**

Keterampilan dasar mengajar (*teaching skills*) menurut Rusman (2011: 80) merupakan suatu karakteristik umum dari seseorang yang berhubungan dengan pengetahuan dan keterampilan yang diwujudkan dalam suatu tindakan. Keterampilan tersebut berupa bentuk-bentuk perilaku yang bersifat mendasar yang dimiliki oleh seorang guru sebagai modal awal dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajarannya secara profesional. Berikut ini sembilan keterampilan dasar mengajar yang harus dimiliki guru menurut Rusman (2011: 80-92) dan Djamarah (2010: 99-171).

##### **2.1.4.1. Keterampilan membuka pelajaran (*Set induction skills*)**

Keterampilan membuka pelajaran adalah usaha guru untuk menciptakan pra kondisi siswa agar mental maupun perhatiannya terpusat pada materi yang akan dipelajari sehingga berdampak positif pada proses belajar siswa (Rusman, 2011: 80-81). Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Satuan

Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa yang dilakukan guru dalam kegiatan pendahuluan antara lain: (1) menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, (2) melakukan apersepsi, (3) menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta (4) menyampaikan cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.

Prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan pada saat membuka pelajaran menurut Djamarah (2010: 141) terdiri atas: (1) kebermanaknaan, yaitu dalam menarik perhatian siswa perlu menggunakan cara-cara yang bermanfaat dan memiliki relevansi dengan materi pembelajaran; (2) berurutan dan berkesinambungan, yaitu guru perlu merancang kegiatan yang sistematis dan berkaitan antara satu bagian dengan bagian yang lain atau berkaitan dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa.

#### 2.1.4.2. Keterampilan Bertanya (*Questioning skills*)

Bertanya merupakan salah satu cara yang ditempuh guru untuk membantu siswa dalam menerima informasi atau mengembangkan keterampilan kognitif tingkat tinggi. Dalam bertanya seorang guru perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu: (1) tujuan pertanyaan, (2) penyusunan kata-kata, (3) struktur pertanyaan, (4) ruang lingkup pertanyaan, (5) pindah gilir, yaitu pemberian pertanyaan pada beberapa siswa secara berurutan, (6) pendistribusikan pertanyaan secara acak, (7) pemberian waktu (*pausing*) kepada siswa untuk memikirkan jawaban, (8) pembawaan guru yang hangat dan antusias dalam menanggapi jawaban siswa, (9) *prompting* yaitu menuntun (*prompt*) siswa untuk menjawab pertanyaan dengan baik dan benar, dan (10) perubahan pertanyaan berdasarkan tingkat



kognitif(Djamarah, 2010: 100-105). Sedangkan beberapa hal yang perlu dihindari guru pada saat bertanya, yaitu: (1) mengulangi pertanyaan sendiri, (2) mengulangi jawaban siswa, (3) menjawab pertanyaan sendiri, dan (4) meminta jawaban serentak (Djamarah, 2010: 105-106).

Keterampilan bertanya terdiri atas keterampilan bertanya dasar dan keterampilan bertanya lanjut (Djamarah, 2010: 99-106).

- a. Keterampilan bertanya dasar, yaitu penguasaan guru dalam bertanya untuk mengecek informasi yang telah diterima siswa. Tujuan penggunaan keterampilan bertanya dasar antara lain: 1) meningkatkan perhatian dan rasa ingin tahu siswa, 2) mengembangkan belajar aktif, 3) mendiagnosis kesulitan belajar siswa, 4) memberi kesempatan siswa mengasimilasi dan merefleksi informasi, dan 5) mengembangkan kemampuan berfikir siswa (Djamarah, 2010: 101).
- b. Keterampilan bertanya lanjut, yaitu pengembangan dari bertanya dasar yang tujuannya mengevaluasi atau mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa menggunakan kognitif tingkat tinggi. Tujuan penggunaan keterampilan bertanya lanjut antara lain: 1) membantu siswa mengorganisasi dan mengevaluasi informasi, 2) meningkatkan kemampuan menyusun dan menyampaikan jawaban terhadap pertanyaan guru, dan 3) mendorong siswa mengembangkan keterampilan berfikirnya. Untuk membantu siswa menjawab pertanyaan guru dari yang sederhana ke yang kompleks maka diperlukan beberapa jenis pertanyaan melacak, yaitu: 1) klasifikasi, yaitu pertanyaan untuk memperoleh jawaban yang jelas dan

singkat; 2) mendukung, yaitu pertanyaan untuk memperoleh bukti terhadap suatu pendapat; 3) konsensus, yaitu pertanyaan untuk memperoleh pendapat setuju atau tidak setuju; 4) kecermatan, yaitu pertanyaan untuk menarik perhatian siswa dalam memperbaiki suatu kesalahan; 5) relevansi, yaitu pertanyaan agar siswa menilai suatu ketepatan jawaban; 6) contoh, yaitu pertanyaan untuk memperoleh contoh terhadap respon siswa yang meragukan; dan 7) kompleks, yaitu pertanyaan untuk memperoleh respon penting dari siswa tentang suatu konsep atau prinsip (Djamarah, 2010: 114-116).

#### 2.1.4.3. Keterampilan Memberi Penguatan (*Reinforcement skills*)

Menurut Rusman (2011: 84) penguatan (*reinforcement*) dapat diartikan sebagai respon terhadap suatu tingkah laku yang berdampak positif pada kemungkinan berulangnya tingkah laku tersebut. Pemberian penguatan dalam kegiatan pembelajaran bertujuan untuk memberikan suatu ganjaran atau membesarkan hati siswa agar lebih giat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

Djamarah (2010: 120-122) mengemukakan komponen-komponen dalam pemberian penguatan, antara lain: (1) penguatan verbal, (2) penguatan gestural, (3) penguatan kegiatan, (4) penguatan mendekati, (5) penguatan sentuhan, dan (6) penguatan tanda. Djamarah (2010: 123-124) juga menambahkan empat prinsip yang harus diperhatikan guru pada saat memberi penguatan, yaitu: (1) pembawaan guru yang hangat dan antusias, (2) menghindari pemberian penguatan negatif, (3)

memberikan penguatan secara bervariasi, dan (4) kebermaknaan pemberian penguatan.

#### 2.1.4.4. Keterampilan Mengadakan Variasi (*Variation skills*)

Variasi digunakan untuk mengatasi kejenuhan dan kebosanan terhadap pembelajaran yang dilakukan. Oleh karena itu guru perlu mengadakan perubahan dalam hal gaya mengajar, penggunaan media dan bahan ajar, serta interaksi dengan siswa apabila terlihat perhatian dan motivasi belajar siswa berkurang (Djamarah, 2010: 124). Berikut ini akan dijelaskan mengenai variasi pada masing-masing komponen.

(1) Variasi gaya mengajar, yang meliputi variasi suara, penekanan (*focusing*), kontak pandang, gerakan anggota badan (*gesturing*), dan pindah posisi.

(2) Variasi media dan bahan ajar.

Untuk memenuhi kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan indra yang tidak sama, maka guru harus kreatif dalam menggunakan media, antara lain variasi media pandang, variasi media dengar, dan variasi media taktil. Begitu juga dengan bahan ajar, guru perlu mengembangkan bahan ajar atau materi yang kontekstual.

(3) Variasi interaksi, yaitu menciptakan pola hubungan yang kondusif, komunikatif, dan menyenangkan dengan siswa. Guru perlu menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif yang mampu mengaktifkan siswa dalam pembelajaran dan menciptakan pembelajaran yang bermakna.

#### 2.1.4.5. Keterampilan Menjelaskan (*Explaining skills*)

Menjelaskan berarti menyajikan informasi lisan yang diorganisasikan secara sistematis dengan tujuan menunjukkan suatu hubungan. Kelancaran berbicara sangat berpengaruh terhadap kegiatan menjelaskan suatu pesan atau informasi. Agar penjelasan mudah diterima oleh siswa, guru perlu menggunakan contoh, ilustrasi, analogi, dan sebagainya. Setelah menjelaskan, guru menunggu respon siswa berupa pertanyaan, reaksi, usul, dan sebagainya sebagai umpan balik dari kegiatan menjelaskan tersebut (Djamarah, 2010: 131-138).

Berikut ini Djamarah (2010: 131-132) mengemukakan beberapa tujuan dari pemberian penjelasan kepada siswa, yaitu (1) membimbing siswa memahami materi secara objektif dan benar, (2) melibatkan siswa untuk berfikir memecahkan suatu permasalahan atau menjawab suatu pertanyaan, (3) memperoleh balikan dari siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, dan (4) membimbing siswa memperoleh pengetahuan yang lebih bermakna dari proses penyelesaian masalah.

#### 2.1.4.6. Keterampilan Membimbing Diskusi Kelompok Kecil

Diskusi kelompok kecil adalah suatu proses yang teratur yang melibatkan sekelompok individu dalam suatu interaksi tatap muka dengan tujuan bertukar informasi, memecahkan suatu permasalahan, dan meningkatkan sosialisasi (Djamarah, 2010: 157). Komponen keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil yang perlu dikuasai oleh guru, yaitu: (1) memusatkan perhatian pada topik diskusi, (2) menjelaskan masalah yang diberikan pada siswa, (3) menganalisis pandangan siswa terhadap masalah yang diberikan, (4) meningkatkan partisipasi

dari siswa, (5) membagi kesempatan siswa untuk berpartisipasi, dan (6) menutup diskusi dengan evaluasi proses dan hasil(Djamarah, 2010: 160-162).

Agar kegiatan diskusi kelompok kecil berhasil, maka guru perlu menghindari beberapa hal pada saat membimbing diskusi kelompok kecil, yaitu antara lain: (1) menyelenggarakan diskusi dengan topik yang tidak relevan dengan materi, (2) mendominasi diskusi dengan pertanyaan yang terlalu banyak, (3) membiarkan siswa memonopoli diskusi, (4) rendahnya partisipasi siswa, (5) membiarkan diskusi keluar dari topik, (6) mempercepat diskusi karena kurangnya waktu, (7) mengabaikan siswa yang ingin berpartisipasi, dan (8) kurang produktif dalam mengakhiri diskusi (Djamarah, 2010: 163).

#### 2.1.4.7. Keterampilan Mengelola Kelas

Pengelolaan kelas adalah kegiatan guru menciptakan dan memelihara kondisi kelas yang optimal dan mengembalikannya apabila terjadi gangguan. Pengelolaan kelas bertujuan untuk mencapai pembelajaran yang efektif (Djamarah, 2010: 144-145). Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan guru dalam melakukan pengelolaan kelas, antara lain: (1) pembawaan guru yang hangat dan akrab dengan siswa, (2) menggunakan tindakan atau bahan-bahan yang menantang, (3) melakukan variasi dalam penggunaan media dan gaya mengajar, (4) menciptakan iklim belajar yang efektif, (5) memberikan penekanan pada hal-hal yang positif, dan (6) mengembangkan kedisiplinan dalam diri guru(Djamarah, 2010: 148-149). Sedangkan tujuan dari pengelolaan kelas antara lain: (1) mendorong siswa mengembangkan tanggung jawab, (2) melatih kedisiplinan siswa, (3) membangkitkan partisipasi siswa, dan (4) mengembangkan kemampuan

guru dalam merancang pembelajaran termasuk menciptakan kelas yang kondusif (Djamarah, 2010: 147-148).

#### 2.1.4.8. Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan

Keterampilan mengajar kelompok kecil adalah kemampuan guru melayani kegiatan siswa dalam belajar secara kelompok dengan jumlah siswa antara 3 sampai dengan 8 orang. Sedangkan keterampilan dalam pengajaran perorangan atau individual adalah kemampuan guru dalam menentukan tujuan, bahan ajar, prosedur, dan waktu yang digunakan dalam pengajaran dengan memperhatikan karakteristik siswa (Djamarah, 2010: 163-164). Beberapa komponen yang perlu dikuasai guru untuk pengajaran kelompok kecil dan perorangan, antara lain: (1) mengadakan pendekatan secara pribadi, (2) mengorganisasi, (3) membimbing dan memudahkan belajar, serta (4) mengendalikan situasi sehingga siswa merasa nyaman dalam belajar (Djamarah, 2010: 164-171).

#### 2.1.4.9. Keterampilan Menutup Pelajaran

Menurut Rusman (2011: 92-93) yang dimaksud dengan menutup pelajaran (*closure*) adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. Dalam Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa yang dilakukan guru dalam kegiatan penutupan, yaitu: (1) bersama siswa membuat simpulan pembelajaran, (2) melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, (3) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, (4) merencanakan kegiatan tindak lanjut, dan (5) menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Djamarah

(2010: 143-144) menambahkan mengenai komponen dalam menutup pelajaran, yaitu (1) *review* atau mengulangi kembali hal-hal yang dianggap penting, lalu meminta siswa mengungkapkan kembali melalui pertanyaan dan membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari; (2) evaluasi, yaitu melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dengan cara meminta siswa mendemonstrasikan, mengaplikasikan konsep, menyampaikan pendapat, atau mengerjakan soal tertulis.

Kaitannya dengan keterampilan dasar mengajar guru, berikut ini Rusman (2011: 71-72) juga menjelaskan tentang keterampilan guru yang berkaitan dengan kompetensi profesional.

(1) Keterampilan merencanakan pembelajaran

Keterampilan merencanakan pembelajaran yaitu kemampuan dalam memahami dan merumuskan tujuan pembelajaran, melakukan analisis pembelajaran, mengenali dan mengidentifikasi karakteristik siswa, mengembangkan butir-butir tes, mengembangkan materi pembelajaran, mengembangkan media pembelajaran, mengembangkan metode pembelajaran, menerapkan sumber-sumber, serta mengembangkan dan melakukan penilaian terhadap rencana pembelajaran.

(2) Keterampilan melaksanakan pembelajaran

Keterampilan melaksanakan pembelajaran berkaitan dengan aktivitas pokok dalam menciptakan sistem pembelajaran sesuai yang direncanakan sebelumnya. Untuk melaksanakan tugas tersebut guru harus menguasai sembilan keterampilan dasar mengajar yang telah dijelaskan sebelumnya.

(3) Keterampilan menilai pembelajaran

Keterampilan menilai pembelajaran yaitu melakukan penilaian menggunakan instrumen yang telah dikembangkan pada waktu merencanakan pembelajaran, memberikan penskoran, lalu memberikan masukan dan tindak lanjut perbaikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan dasar mengajar merupakan keterampilan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran mulai dari awal pembelajaran sampai akhir atau penutup untuk memfasilitasi dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung tercapainya tujuan belajar bagi siswa. Keterampilan dasar mengajar harus dikuasai guru sebagai modal awal dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajaran secara terencana dan profesional.

Indikator keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia meliputi keterampilan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran menggunakan sembilan keterampilan dasar mengajar yaitu: (1) keterampilan membuka pelajaran, (2) keterampilan bertanya, (3) keterampilan menjelaskan, (4) keterampilan mengadakan variasi, (5) keterampilan mengelola kelas, (6) keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil, (7) keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan, (8) keterampilan memberi penguatan, serta (9) keterampilan menutup pelajaran.



### 2.1.5. Aktivitas Siswa

Pembelajaran merupakan proses membelajarkan siswa sehingga aktivitas siswa merupakan aspek yang penting dalam proses belajar. Menurut Djamarah (2010: 350) aktivitas dalam belajar tidak hanya terbatas pada aktivitas fisik tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas tersebut saling berkaitan. Slameto (2010: 36) menambahkan bahwa informasi yang diterima siswa dalam proses belajar yang berasal dari aktivitas sendiri akan lebih bermakna. Apabila siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, maka ia akan memiliki pengetahuan yang lebih baik.

Berikut ini macam-macam aktivitas belajar siswa yang dikelompokkan menjadi 8 kelompok menurut Dierich (dalam Hamalik, 2010:172-173).

(1) Aktivitas visual (*Visual activities*)

Aktivitas visual dalam belajar antara lain: membaca, melihat, dan mengamati.

(2) Aktivitas lisan (*Oral activities*)

Aktivitas lisan dalam belajar antara lain: mengemukakan pendapat, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, dan berdiskusi.

(3) Aktivitas mendengarkan (*Listening activities*)

Aktivitas mendengarkan dalam belajar meliputi: mendengarkan penjelasan guru, mendengarkan penjelasan diskusi kelompok, mendengarkan penjelasan teman, dan mendengarkan suatu media.

(4) Aktivitas menulis (*Writing activities*)

Aktivitas menulis dalam belajar dapat berupa menulis laporan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.

(5) Aktivitas menggambar (*Drawing activities*)

Aktivitas menggambar dalam belajar meliputi: menggambar, membuat grafik, chart, diagram peta, dan pola.

(6) Aktivitas metrik (*Motor activities*)

Aktivitas metrik dalam belajar antara lain: melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari, dan berkebun.

(7) Aktivitas mental (*Mental activities*)

Aktivitas mental dalam belajar meliputi: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, dan membuat keputusan.

(8) Aktivitas emosional (*Emotional activities*)

aktivitas emosional dalam belajar antara lain: adalah minat, berani, dan fokus.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam belajar merupakan kegiatan fisik dan mental siswa selama kegiatan belajar. Aktivitas belajar yang dilakukan sendiri oleh siswa akan menjadikan pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna, oleh karena itu guru diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Indikator aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan

multimedia meliputi: (1) aktivitas emosional, (2) aktivitas mental, (3) aktivitas visual, (4) aktivitas mendengarkan, (5) aktivitas metrik, (6) aktivitas menulis, dan (7) aktivitas lisan.

### **2.1.6. Hasil Belajar**

Hasil belajar menurut Hamalik (2010: 30) merupakan perubahan tingkah laku pada seseorang setelah belajar, yaitu dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Sedangkan Bloom (dalam Rusmono, 2012: 8) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Berikut ini akan dijabarkan secara rinci mengenai hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik sesuai dengan Teori Bloom.

#### **2.1.6.1. Ranah Kognitif (*Kognitif Domain*)**

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan atau kemampuan intelektual. Airasian dkk (2010: 100-102) membagi ranah kognitif menjadi enam kategori mulai dari keterampilan kognitif tingkat rendah sampai dengan keterampilan kognitif tingkat tinggi.

##### **(1) Mengingat**

Mengingat adalah mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang. Proses kognitif dari kategori mengingat antara lain mengenali dan mengingat kembali.

##### **(2) Memahami**

Memahami adalah mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru. Proses

kognitif dari kategori memahami meliputi: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

(3) Mengaplikasikan

Mengaplikasikan adalah menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Proses kognitif dalam kategori mengaplikasikan antara lain mengeksekusi atau melaksanakan dan mengimplementasikan.

(4) Menganalisis

Menganalisis adalah memecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya, menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan keseluruhan struktur atau tujuan. Proses kognitif pada kategori menganalisis antara lain membedakan, mengorganisasikan, dan mendekonstruksi.

(5) Mengevaluasi

Mengevaluasi adalah mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar. Proses kognitif dari mengevaluasi antara lain memeriksa dan mengkritik atau menilai.

(6) Mencipta

Mencipta adalah memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk asli. Proses kognitif dari kategori mencipta antara lain merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

2.1.6.2. Ranah Afektif (*Affectife Domain*)

Ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif sebagai hasil belajar meliputi menerima, menanggapi, menilai, dan organisasi. Berikut ini akan dijabarkan oleh Bloom (dalam Poerwanti, 2008: 1.24-1.25) mengenai masing-masing kategori dari ranah afektif.

- (1) Menerima (*receiving*), yaitu kepekaan siswa terhadap suatu fenomena atau rangsangan yang ditandai dengan kemampuan untuk menerima dan memperhatikan. Proses afektif dari kategori ini antara lain menanyakan, memilih, dan menyebutkan;
- (2) Menjawab (*responding*), yaitu siswa menanggapi rangsangan atau bereaksi terhadap sesuatu, misalnya menjawab, membaca, dan mendiskusikan;
- (3) Menilai (*valuing*), yaitu siswa menilai suatu objek, fenomena, atau suatu tingkah laku. Proses afektif pada kategori ini antara lain melengkapi, menerangkan, membentuk, dan memilih;
- (4) Organisasi (*organization*), yaitu berhubungan dengan penyatuan nilai-nilai yang berbeda, memecahkan atau menyelesaikan masalah, dan membentuk suatu sistem nilai.

#### 2.1.6.3. Ranah Psikomotorik (*Psychomotor Domain*)

Hasil belajar psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Menurut Poerwanti (2008: 1.25) aspek psikomotorik yang dapat diamati meliputi:

- (1) *muscular or motor skill*, meliputi: mempertontonkan gerak, menunjukkan hasil, melompat, menggerakkan, dan menampilkan;

- (2) *manipulations of material or objects*, meliputi: menyusun, membersihkan, menggeser, memindahkan, dan membentuk;
- (3) *neuromuscular coordination*, meliputi: mengamati, menerapkan, menghubungkan, memasang, memotong, dan menarik.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh siswa setelah berinteraksi dengan lingkungan belajarnya. Hasil belajar meliputi tiga ranah, yaitu perubahan dalam aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia.

#### **2.1.7. Nilai Karakter**

Dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 telah dijelaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk dikembangkannya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Mahaesa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pernyataan tersebut menyiratkan bahwa pemerintah mengupayakan pendidikan karakter di Indonesia. Pendidikan karakter adalah usaha untuk menanamkan kebiasaan-kebiasaan yang baik (*habituation*) sehingga peserta didik dapat menerapkan nilai-nilai yang membentuk kepribadiannya dalam sikap maupun tindakan (Kemdiknas, 2011: 6).

Pendidikan karakter dibentuk dari nilai-nilai karakter. Nilai adalah pembentukan mental yang dirumuskan dari tingkah laku manusia. Nilai dijadikan sebagai suatu prinsip dalam pemilihan tindakan-tindakan tertentu yang ada dalam kehidupan bermasyarakat (Mustari, 2011: xiv). Sedangkan menurut Suyanto (2009: 1) karakter adalah cara berpikir dan berperilaku yang menjadi ciri khas individu untuk hidup dan bekerjasama dalam lingkup keluarga, masyarakat, bangsa dan negara. Individu yang berkarakter baik adalah individu yang bisa membuat keputusan dan siap mempertanggungjawabkan setiap akibat dari keputusan yang diambilnya. Dengan pendidikan karakter yang diterapkan secara sistematis dan berkelanjutan, peserta didik akan menjadi cerdas emosinya. Kecerdasan emosi ini adalah bekal penting dalam mempersiapkan masa depan.

Berdasarkan Pusat Kurikulum Pengembangan dan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa (dalam Kemdiknas, 2011: 23-24) terdapat 18 nilai karakter yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional.

- a. Religius, yaitu sikap dan perilaku patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, serta hidup rukun dengan pemeluk agama lain;
- b. Jujur, yaitu perilaku yang menunjukkan dirinya sebagai orang yang dapat dipercaya, konsisten terhadap ucapan dan tindakan sesuai dengan hati nurani;
- c. Toleransi, yaitu sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan, baik perbedaan agama, suku, ras, sikap atau pendapat dirinya dengan orang lain;

- d. Disiplin, yaitu tindakan yang menunjukkan adanya kepatuhan, ketertiban terhadap ketentuan dan peraturan yang berlaku;
- e. Kerja keras, yaitu perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam menghadapi dan mengatasi berbagai hambatan belajar, tugas atau yang lainnya dengan sungguh-sungguh dan pantang menyerah;
- f. Kreatif, yaitu kemampuan olah pikir, olah rasa dan pola tindak yang dapat menghasilkan sesuatu yang baru dan inovatif;
- g. Mandiri, yaitu sikap dan perilaku dalam bertindak yang tidak tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan suatu masalah atau tugas;
- h. Demokratis, yaitu cara berpikir, bersikap dan bertindak dengan menempatkan hak dan kewajiban yang sama antara dirinya dengan orang lain;
- i. Rasa ingin tahu, yaitu sikap dan tindakan yang menunjukkan upaya untuk mengetahui lebih dalam tentang sesuatu hal yang dilihat, didengar, dan dipelajari;
- j. Semangat kebangsaan, yaitu cara berpikir, bertindak dan cara pandang yang lebih mendahulukan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan pribadi dan kelompok;
- k. Cinta tanah air, yaitu cara berpikir, bersikap dan bertindak yang menunjukkan rasa kesetiaan yang tinggi terhadap bangsa dan negara;
- l. Menghargai prestasi, yaitu sikap dan perilaku yang mendorong dirinya untuk secara ikhlas mengakui keberhasilan orang lain atau dirinya;



- m. Bersahabat/komunikatif, yaitu tindakan yang mencerminkan atau memperlihatkan rasa senang dalam berbicara, bekerja atau bergaul bersama dengan orang lain;
- n. Cinta damai, yaitu sikap perilaku, perkataan atau perbuatan yang membuat orang lain merasa senang, tenang dan damai;
- o. Gemar membaca, yaitu sikap atau kebiasaan meluangkan waktu untuk membaca buku-buku yang bermanfaat dalam hidupnya, baik untuk kepentingan sendiri atau orang lain;
- p. Peduli lingkungan, yaitu sikap perilaku dan tindakan untuk menjaga, melestarikan dan memperbaiki lingkungan hidup;
- q. Peduli sosial, yaitu sikap dan tindakan yang selalu memperhatikan kepentingan orang lain dalam hidup dan kehidupan;
- r. Tanggung jawab, yaitu sikap dan perilaku seseorang yang ditunjukkan dalam melaksanakan tugas sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku.

Sedangkan nilai-nilai karakter dalam mata pelajaran matematika kelas 4-6 SD/MI terdiri atas: (1) tekun, (2) teliti, (3) kerja keras, (4) rasa ingin tahu, dan (5) pantang menyerah (Sulistiyowati, 2012: 184).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai karakter adalah suatu prinsip dalam pelaksanaan tindakan yang menjadi ciri khas dari seorang individu. Pendidikan karakter merupakan implementasi nilai karakter dalam pendidikan yang sangat penting agar peserta didik mempunyai bekal untuk menjadi manusia yang tangguh dan berkepribadian baik.

Bersumber dari Pusat Kurikulum Pengembangan dan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa serta nilai-nilai karakter dalam mata pelajaran matematika kelas 4-6 SD/MI yang telah dikemukakan di atas, kemudian disesuaikan dengan kegiatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia, maka dalam penelitian ini akan diamati beberapa nilai karakter, yaitu : (1) disiplin, (2) tanggung jawab, (3) teliti, (4) rasa ingin tahu, dan (5) pantang menyerah. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa akan muncul nilai-nilai karakter yang lain selain nilai karakter tersebut.

#### **2.1.8. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar**

Standar Kompetensi Dasar Tingkat SD/MI yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan berperan dalam memajukan daya pikir manusia. Perkembangan matematika mendasari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu penting jika pembelajaran matematika diajarkan sejak dini. Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari (Muhsetyo dkk, 2009: 1.26). Kline (dalam Pitadjeng, 2006:1) menyatakan bahwa belajar matematika yang efektif bagi siswa SD adalah belajar matematika yang menyenangkan, yaitu dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk merencanakan dan menggunakan cara belajar yang mereka senangi.

Depdiknas (2006: 417) menyebutkan beberapa tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika sesuai dengan KTSP.

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- (5) 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.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD adalah usaha membelajarkan siswa tentang bahan-bahan matematika yang bersumber dari pengalaman. Guru perlu menyediakan lingkungan, materi, dan strategi yang menyenangkan bagi siswa SD untuk belajar matematika sehingga siswa mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan untuk bekerja sama.

#### 2.1.8.1. Teori Belajar yang Relevan

Menurut Orton (dalam Pitadjeng, 2006: 27) dalam mengajar matematika diperlukan penguasaan-penguasaan teori yang mendasari pembelajaran matematika agar dapat menggunakan pendekatan yang tepat sehingga pembelajaran menjadi efektif, menyenangkan, dan bermakna. Berikut ini beberapa teori yang mendasari pembelajaran matematika.

#### *2.1.8.1.1. Teori Belajar David Ausubel (Belajar Bermakna)*

Menurut Ausubel (dalam Rusman, 2011: 244) belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru yang diperoleh siswa dihubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa. Dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, diperlukan konsep awal yang sesuai dengan materi. Sejalan dengan hal tersebut, maka dalam pembelajaran geometri menggunakan model PBL berbantuan multimedia agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru sebelumnya harus diberikan konsep awal yang sesuai dengan penyelesaian permasalahan tersebut.

#### *2.1.8.1.2. Teori Belajar Piaget*

Dalam perkembangan belajar matematika, Piaget (dalam Pitadjeng, 2006: 28) mengemukakan ada empat tahap yang dilalui siswa, yaitu tahap konkret, semi konkret, semi abstrak, dan abstrak. Pada tahap konkret siswa belajar dengan memanipulasi objek-objek konkret. Pada tahap semi konkret siswa tidak menggunakan benda-benda konkret, melainkan menggunakan gambaran dari benda konkret itu. Tahap selanjutnya yaitu tahap semi abstrak kegiatan yang dilakukan siswa adalah memanipulasi tanda sebagai pengganti dari gambar benda konkret. Sedangkan pada tahap terakhir yaitu tahap abstrak siswa sudah mampu

berpikir secara abstrak dengan melihat lambang atau simbol yang tidak lagi berhubungan dengan objek-objek konkret. Pada pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia peneliti menggunakan teori belajar Piaget sampai pada tahap semi konkret. Pada tahap konkret peneliti menggunakan alat peraga yang relevan dengan materi dalam kegiatan penyelidikan. Pada tahap semi konkret, guru menyajikan gambar sesuai dengan alat peraga yang digunakan siswa untuk memudahkan proses penyelesaian masalah.

#### 2.1.8.1.3. Teori Belajar Bruner

Bruner (dalam Aisyah, 2006: 1.6) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah yang kontekstual siswa dibimbing untuk menguasai konsep matematika secara bertahap. Tahap perkembangan mental anak dalam belajar menurut Bruner (dalam Pitadjeng, 2006: 29) adalah sebagai berikut: (1) tahap enaktif, yaitu siswa menggunakan atau memanipulasi objek konkret secara langsung dalam belajar; (2) tahap ikonik, yaitu siswa menggunakan gambaran-gambaran dari objek konkret yang dipelajari; dan (3) tahap simbolik, yaitu siswa memanipulasi simbol secara langsung sehingga tidak lagi menggunakan gambaran atau benda-benda konkret.

Pada pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia peneliti menggunakan teori belajar Bruner tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Pada tahap enaktif guru menyediakan alat peraga yang relevan dengan materi dalam kegiatan penyelidikan. Selanjutnya pada tahap ikonik guru memberikan

gambar sesuai dengan alat peraga yang digunakan untuk memudahkan siswa dalam kegiatan penyelidikan. Kemudian pada tahap simbolik siswa menyelesaikan suatu permasalahan.

#### *2.1.8.1.4. Teori Belajar Van Hiele*

Menurut Van Hiele (dalam Pitadjeng, 2006: 42-45) ada lima tahap perkembangan mental siswa dalam memahami geometri.

- (1) Tahap pengenalan, yaitu tahap dimana siswa dikenalkan dengan bentuk-bentuk geometri namun belum mengetahui sifat-sifat geometri tersebut. Siswa hanya mengamati, membedakan dan menamai bangun-bangun tersebut;
- (2) Tahap analisis, yaitu tahap dimana siswa mulai mengenal sifat-sifat dari geometri yang mereka amati. Dalam tahap ini siswa sudah mampu mengetahui hubungan antara geometri satu dengan yang lain;
- (3) Tahap pengurutan, yaitu tahap dimana siswa sudah mampu melakukan penarikan kesimpulan secara deduktif tentang geometri yang diamati tetapi belum sepenuhnya. Kemampuan yang sudah jelas dikuasai siswa adalah mengurutkan;
- (4) Tahap deduksi, yaitu tahap dimana siswa sudah mampu menarik kesimpulan deduktif secara penuh. Siswa juga sudah mengerti pentingnya unsur-unsur seperti aksioma, asumsi, definisi, teorema, bukti, dan dalil;

- (5) Tahap akurasi, yaitu tahap dimana siswa sudah menyadari pentingnya ketepatan prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.

Peneliti menggunakan teori belajar Van Hiele karena materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah geometri, yaitu permasalahan yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan balok dan kubus. Dalam kegiatan pembelajarannya siswa akan memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut sampai pada tahap deduksi.

#### 2.1.8.2. Strategi Pemecahan Masalah Matematika

Memecahkan masalah merupakan aktivitas dasar bagi manusia. Amir (2010: 22) mengemukakan bahwa masalah merupakan segala sesuatu yang menghalangi pencapaian tujuan. Polya (dalam Hudojo, 2005: 128-129) menjelaskan dua macam masalah dalam matematika, yaitu masalah untuk menemukan dan masalah untuk membuktikan. Masalah untuk menemukan adalah mencari variabel dari masalah tersebut. Sedangkan masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa pernyataan itu benar atau salah, atau tidak kedua-duanya.

Agar kegiatan pemecahan masalah dapat berhasil maka diperlukan strategi dalam pelaksanaannya. Aisyah dkk (2008: 5.11) mengemukakan berbagai macam strategi dalam pemecahan masalah matematika, antara lain: (1) beraksi (*act in out*), (2) membuat gambar atau diagram, (3) membuat pola, (4) membuat tabel, (5) menghitung semua kemungkinan secara sistematis, (6) menebak dan menguji, (7) bekerja mundur, (8) mengidentifikasi diinginkan, diberikan, dan dibutuhkan, (9) menulis kalimat terbuka, (10) menyelesaikan masalah yang lebih sederhana atau serupa, dan (11) mengubah pandangan.

Berikut ini Polya (dalam Aisyah, 2008: 5.20-5.22) mengemukakan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah untuk menerapkan strategi pemecahan masalah di atas.

(1) Memahami masalah

Pada tahap ini kegiatan pemecahan masalah meliputi memahami permasalahan itu sendiri dan mengetahui apa yang ditanyakan. Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga dapat mengetahui informasi apa yang dibutuhkan dalam proses pemecahan masalah.

(2) Membuat rencana penyelesaian masalah

Dalam tahap ini siswa mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Agar proses pemecahan masalah dapat berhasil, maka diperlukan perencanaan penyelesaian yang baik.

(3) Melaksanakan penyelesaian masalah

Setelah memahami dan menetapkan strategi pemecahan masalah, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana. Penguasaan siswa terhadap materi dan keterampilan perhitungan matematika akan sangat membantu dalam tahap pelaksanaan penyelesaian masalah.

(4) Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh



Tahap memeriksa ulang jawaban atau hasil yang diperoleh dilakukan untuk mengecek apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan ketentuan yang ditanyakan. Ada empat langkah penting yang dapat dijadikan pedoman dalam tahap memeriksa ulang jawaban yang diperoleh, yaitu: (1) mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan, (2) menginterpretasikan jawaban yang diperoleh, (3) mengidentifikasi cara lain untuk menyelesaikan masalah, dan (4) mengidentifikasi cara lain atau jawaban lain yang diperoleh.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan adalah segala sesuatu yang menghalangi pencapaian suatu tujuan sehingga perlu dicarikan solusi pemecahannya. Agar proses pemecahan masalah dapat berhasil dengan baik, maka perlu didukung dengan strategi dan pendekatan pemecahan masalah yang sesuai dengan karakteristik permasalahan.

### **2.1.9. Model *Problem Based Learning* (PBL)**

#### **2.1.9.1. Pengertian Model *Problem Based Learning* (PBL)**

PBL adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, dan menjadi pelajar yang mandiri (Arends, 2008: 43). Sedangkan menurut Woods (dalam Amir, 2010: 13) menyebutkan bahwa PBL lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk mempelajari pengetahuan tertentu. PBL mampu membantu siswa membangun kecakapan hidup dalam memecahkan masalah, kerja sama tim, dan berkomunikasi. Dalam PBL guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator,

siswa diberi kesempatan untuk belajar berpikir dan menyelesaikan masalahnya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir melalui pemecahan masalah serta membantu siswa untuk mendapatkan kecakapan hidup untuk bekerja sama dan berkomunikasi di lingkungan mereka.

#### 2.1.9.2. Karakteristik Model *Problem Based Learning* (PBL)

Rusman (2011:232) menyebutkan beberapa karakteristik dalam PBL, yaitu: (1) permasalahan menjadi *startingpoint* dalam pembelajaran, (2) permasalahan yang digunakan adalah permasalahan kontekstual, (3) permasalahan yang digunakan membutuhkan perspektif ganda, (4) permasalahan yang digunakan adalah permasalahan yang menantang dan membutuhkan identifikasi belajar, (5) belajar pengarahan diri merupakan hal utama bagi siswa, (6) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, (7) belajar adalah kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif, (8) pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah, (9) melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.

#### 2.1.9.3. Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning* (PBL)

Adapun sintak dari model PBL menurut Arends (2010 : 57) dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini.

**Tabel 2.1**  
Sintak Model PBL

Fase	Kegiatan	Perilaku Guru
1	Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
2	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya

3	Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan informasi
4	Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

#### 2.1.9.4.Keunggulan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model PBL menurut Hamruni (2012: 114) mempunyai keunggulan-keunggulan sebagai berikut: (1) menantang kemampuan siswa untuk menemukan masalah baru, (2) meningkatkan aktivitas pembelajaran, (3) membantu siswa mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam dunia nyata, (4) membantu siswa mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab pada pembelajaran yang telah mereka lakukan, (5) mendorong siswa melakukan evaluasi mandiri terhadap proses dan hasil dari belajarnya, (6) pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik minat siswa, (7) mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan penyesuaian dengan pengetahuan baru, dan (8) memberi kesempatan siswa mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam kehidupan nyata.

#### 2.1.10. Multimedia

Secara etimologis multimedia berasal dari kata multi dan media. Multi berasal dari bahasa Latin yang artinya banyak, sedangkan medium berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Kata medium menurut *American Heritage Electronic Dictionary* (dalam Ariani dan Haryanto,

2010: 1) mempunyai arti alat untuk mendistribusikan dan mempresentasikan informasi.Reddi (dalam Munir, 2012: 3) mengartikan multimedia sebagai suatu integrasi elemen beberapa media, antara lain audio, video, grafik, teks, animasi, dan sebagainya, menjadi sebuah kesatuan yang sinergis dan memberikan keuntungan bagi pengguna dibandingkan media secara individual.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa multimedia merupakan gabungan dari beberapa media yang terdiri atas media audio, visual, animasi, teks, dan sebagainya dalam satu kesatuan yang fungsi utamanya sama dengan media lainnya yaitu memudahkan penyampaian pesan berupa materi pembelajaran kepada peserta didik.

#### 2.1.10.1. Karakteristik Multimedia

Dalam penggunaan media pembelajaran harus memperhatikan karakteristik dari media itu, begitu juga dalam penggunaan multimedia. Beberapa karakteristik multimedia menurut Daryanto (2010: 53), yaitu: (1) memiliki lebih dari satu media konvergen, misalnya dengan menggabungkan antara media audio, visual, dan teks, (2) bersifat interaktif, yaitu memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna baik guru maupun siswa, dan (3) bersifat mandiri, yaitu memberikan kemudahan dan kelengkapan isi sehingga pengguna dalam hal ini siswa dapat menggunakan secara mandiri.

#### 2.1.10.2. Komponen Multimedia

Multimedia merupakan penggunaan berbagai jenis media (teks, suara, grafik, animasi, dan video) untuk menyampaikan informasi dan ditambah dengan

komponen interaktif. Berikut ini beberapa komponen dalam multimedia menurut (Munir, 2012: 16-19).

(1) Teks

Teks adalah kombinasi huruf yang membentuk kata atau kalimat untuk menjelaskan materi pembelajaran sehingga dapat dipahami oleh orang yang membacanya. Biasanya teks digunakan untuk memberi keterangan pada suatu gambar.

(2) Grafik

Grafik merupakan komponen penting dalam multimedia yang dapat berupa gambar untuk menyajikan informasi. Informasi yang disajikan dengan gambar, animasi, dan video akan lebih mudah dipahami dibandingkan dengan menggunakan teks.

(3) Gambar (*Images* atau Visual Diam)

Gambar adalah bentuk garis (*line drawing*), bulatan, kotak, bayangan, warna, dan sebagainya yang dikembangkan dengan perangkat lunak agar multimedia lebih menarik dan efektif.

(4) Animasi

Animasi merupakan teknologi yang menjadikan gambar diam menjadi bergerak dan seolah-olah menjadi hidup.

(5) Audio (suara atau bunyi)

Audio didefinisikan sebagai macam-macam bunyi dalam bentuk digital seperti suara, musik, narasi, dan sebagainya yang dapat didengar.

(6) Interaktivitas

Aspek interaktivitas dalam multimedia dapat berupa navigasi, simulasi, permainan, dan latihan.

### 2.1.10.3. Format Multimedia

Menurut Daryanto (2010: 54-55) format sajian multimedia pembelajaran dikategorikan menjadi lima kelompok. Berikut ini akan dijelaskan mengenai masing-masing format sajian multimedia.

#### (1) Tutorial

Format sajian multimedia secara tutorial adalah penyampaian materi secara tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Konsep yang disajikan berupa teks, gambar bergerak atau diam, dan grafik. Setelah penyampaian materi dilanjutkan pemberian pertanyaan sesuai dengan materi yang disampaikan. Apabila hasil jawaban sudah benar maka disampaikan materi selanjutnya, lalu pemberian pertanyaan sesuai materi yang disampaikan, dan begitu seterusnya.

#### (2) *Drill dan Practise*

Format ini diberikan dengan tujuan melatih keterampilan atau penguasaan suatu konsep dengan cara memberikan pertanyaan secara acak. Format ini dilengkapi dengan jawaban yang benar dan pada akhir sajian pengguna dapat melihat skor yang telah dicapai sebagai tingkat keberhasilan mengerjakan pertanyaan-pertanyaan tadi.

## (3) Simulasi

Multimedia dengan format ini adalah mensimulasikan aktivitas seperti yang ada dalam kehidupan nyata. Format ini menyajikan permasalahan-permasalahan atau pengalaman yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

## (4) Percobaan atau Eksperimen

Format ini seperti format simulasi tapi lebih dikhususkan pada kegiatan eksperimen yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan alam.

## (5) Permainan

Format permainan adalah format proses pembelajaran yang dirancang dengan permainan edukatif sehingga diharapkan terjadinya aktivitas belajar sambil bermain.

Penelitian ini menggunakan multimedia dengan format tutorial. Pelaksanaan multimedia format tutorial dalam pembelajaran geometri melalui model PBL yaitu dengan mempresentasikan materi, permasalahan, contoh penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi, dan ketentuan dalam pembuatan laporan penyelesaian masalah.

## 2.1.10.4. Langkah-langkah Penggunaan Multimedia

Munir (2012: 153-156) mengemukakan langkah-langkah penggunaan multimedia yang dapat dilihat pada tabel 2.2 di bawah ini.

**Tabel 2.2**  
Langkah-langkah Penggunaan Multimedia

Tahap	Kegiatan
Pemilihan	Memilih multimedia yang akan digunakan, yaitu menyesuaikan multimedia yang akan digunakan dengan tujuan pembelajaran,

	kegunaan multimedia, kemampuan pengguna, dan fleksibilitas.
Persiapan	Menyiapkan multimedia yang akan digunakan, yaitu menyesuaikan multimedia dengan kurikulum, menyesuaikan dengan kebutuhan, memeriksa kelengkapan multimedia, menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, dan membuat atau membeli multimedia.
Penggunaan	Mengkondisikan kelas sesuai dengan penyajian multimedia, yaitu memperhatikan pemasangan atau penyajian multimedia
	Menayangkan multimedia atau menyajikan multimedia
	Memberikan bimbingan dan pengawasan selama penggunaan multimedia

#### 2.1.10.5. Keunggulan Multimedia

Adapun keunggulan-keunggulan multimedia pembelajaran, yaitu: (1) mampu memperbesar tampilan benda yang kecil, (2) mampu memperkecil tampilan benda yang besar, (3) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, (4) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, serta (5) mampu meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa (Hamdani, 2011: 191).

#### 2.1.11. Langkah-langkah Model PBL Berbantuan Multimedia

Dalam penelitian ini menggunakan gabungan model dan media yaitu antara model PBL dengan multimedia. Dari gabungan langkah-langkah penggunaan model PBL dan langkah-langkah multimedia maka diperoleh langkah-langkah model PBL berbantuan multimedia. Adapun langkah-langkah dari model PBL berbantuan multimedia secara rinci dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut ini.



**Tabel 2.3**  
Langkah-langkah Model PBL Berbantuan Multimedia

<b>Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) menurut Arends (2008: 57)</b>	<b>Penggunaan Multimedia menurut Munir (2012: 153-156)</b>	<b>Langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Multimedia</b>
	1. Pemilihan multimedia, meliputi: memilih multimedia yang sesuai tujuan pembelajaran, kegunaan multimedia, kemampuan pengguna, dan fleksibilitas	1. Memilih multimedia yang akan digunakan dalam pembelajaran geometri melalui model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)
	2. Persiapan, meliputi: memperhatikan kurikulum, menyesuaikan dengan kebutuhan, memeriksa kelengkapan multimedia, menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, dan membuat atau membeli multimedia	2. Menyiapkan multimedia yang akan digunakan dalam pembelajaran geometri melalui model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)
1. Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.	3. Penggunaan, meliputi: kegiatan pengkondisian kelas, penayangan multimedia, dan memberikan bimbingan atau pengawasan selama penggunaan multimedia.	3. Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa melalui penggunaan multimedia, yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
2. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.		4. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, yaitu membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan.

3. Membantu investigasi mandiri dan kelompok.		5. Membantu investigasi mandiri dan kelompok, yaitu mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i> .		6. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i> , yaitu membantu siswa menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, serta membimbing siswa untuk mempresentasikan secara lisan di depan kelas.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.		7. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah, yaitu membantu siswa melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

### 2.1.12. Geometri

Geometri merupakan salah satu aspek yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika. Geometri adalah ilmu yang membahas bentuk bidang dan ruang suatu benda (Jannah, 2011: 32). Sedangkan pengertian geometri menurut Muhsetyo (2009: 5.4) adalah ilmu yang mempelajari tentang himpunan titik.

Muhsetyo (2009: 5.31-5.32) menambahkan bahwa geometri mempunyai unsur-unsur diantaranya: (1) titik, yaitu suatu objek yang tidak mempunyai ukuran panjang, lebar, dan luas sehingga tidak bisa didefinisikan, biasanya hanya digambarkan dengan bentuk noktah pada kertas atau papan tulis; (2) garis, yaitu himpunan titik yang lurus tak terhingga serta tidak diketahui ujung dan pangkalnya, biasanya dalam kegiatan pembelajaran digunakan benang atau tali yang direntangkan; (3) bidang, yaitu suatu permukaan yang meluas ke segala arah, misalnya meja yang rata, permukaan lantai, atau permukaan benda lainnya yang rata; dan (5) ruang, yaitu bagian yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang membentuk bidang yang terdapat pada seluruh permukaannya.

Sebuah bidang datar digambarkan sebagai hasil pengirisan permukaan yang setipis mungkin sehingga tidak memiliki ketebalan. Bangun datar atau bidang datar tidak memiliki ketebalan, hanya mempunyai ukuran panjang dan lebar. Sedangkan bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun ruang disebut sisi (Suharjana dkk, 2009: 4-30).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa geometri adalah salah satu aspek dalam pelajaran matematika yang mempelajari tentang himpunan titik. Geometri mempunyai unsur-unsur yang dapat membentuk suatu bangun datar atau bangun ruang. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah permasalahan yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan balok dan kubus yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

#### 2.1.12.1. Volume Balok

Menurut Suwaji (2008: 8-10) volume atau isi bangun ruang dinyatakan sebagai banyaknya satuan isi yang dapat mengisi bangun ruang tersebut. Volume diukur dalam satuan kubik, seperti centimeter kubik ( $\text{cm}^3$ ), inchi kubik ( $\text{in}^3$ ), atau meter kubik ( $\text{m}^3$ ). Satu  $\text{cm}^3$  menyatakan volume kubus dengan panjang rusuk 1 cm. Satuan lain untuk volume di antaranya adalah liter, gallon, barel, dan sebagainya. Untuk mengajarkan konsep mengenai pengukuran volume kepada peserta didik dapat dilakukan dengan menakar berbagai macam bangun ruang berongga dengan satuan takaran yang berbeda-beda dan merupakan satuan ukuran yang tidak baku, sehingga anak mengetahui makna dari volume. Bangun ruang yang dimaksud adalah bangun ruang yang memiliki keteraturan, misalnya: toples,

termos, tangki, tandon air, kolam renang, dan lain-lain. Satuan ukuran volume atau satuan penakar dapat berupa bangun ruang lain yang ukurannya lebih kecil dari bangun ruang yang akan diukur. Satuan penakar dapat berupa: cangkir, gelas, mangkuk, gayung, dan lain-lain. Dari kegiatan tersebut diharapkan siswa dapat mendefinisikan bahwa volume suatu bangun ruang ialah banyaknyatakan yang dapat menempati bangun ruang tersebut dengan tepat (Pujiati dan Sigit, 2009: 34-35).

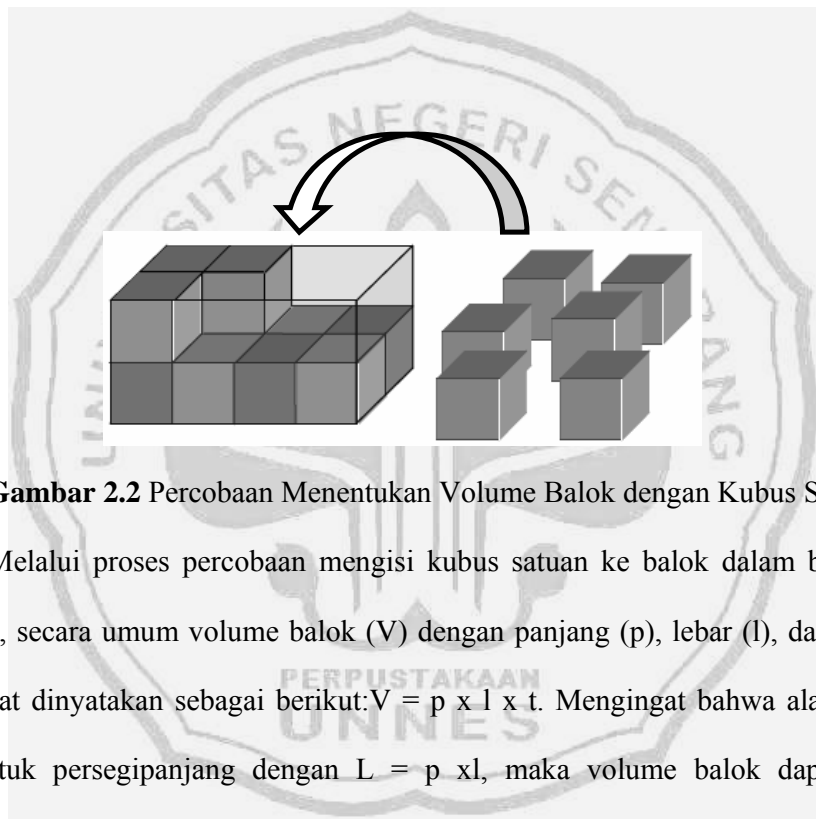
Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang yang setiap sepasang-sepasang sejajar dan sama ukurannya (Suharjana, 2008: 15). Volume bangun ruang yang pertama dipelajari oleh peserta didik di SD adalah volume balok. Volume balok diajarkan pertama kali karena banyak bangun-bangun yang ditemui oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk balok. Beberapa contoh benda-benda di sekitar kita yang berbentuk balok adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.1** Balok dan Benda-benda berbentuk balok

Belajar mengenal volume balok bagi peserta didik di SD dapat dilakukan secara induktif, yaitu dengan cara mengisi balok tanpa tutup dengan kubus satuan. Secara umum hal itu dapat ditunjukkan dengan sebuah balok berongga tanpa tutup dan transparan serta kubus-kubus satuan. Kemudian kubus satuan diisikan ke

kotak tersebut sampai penuh yang diperagakan di hadapan peserta didik dengan membilang satu demi satu sampai hitungan terakhir. Berarti volume balok adalah banyaknya kubus satuan yang dapat memenuhi kotak tersebut.



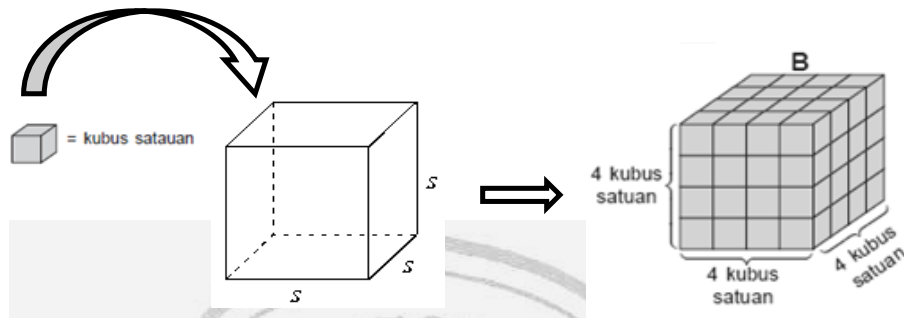
**Gambar 2.2** Percobaan Menentukan Volume Balok dengan Kubus Satuan

Melalui proses percobaan mengisi kubus satuan ke balok dalam berbagai ukuran, secara umum volume balok ( $V$ ) dengan panjang ( $p$ ), lebar ( $l$ ), dan tinggi ( $t$ ) dapat dinyatakan sebagai berikut:  $V = p \times l \times t$ . Mengingat bahwa alas balok berbentuk persegi panjang dengan  $L = p \times l$ , maka volume balok dapat juga dinyatakan sebagai hasil kali luas alas ( $L$ ) dengan tinggi balok ( $t$ ), yaitu:  $V = L \times t$ .

#### 2.1.12.2. Volume Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah bidang sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama (Suharjana, 2008: 15). Kubus adalah sebuah balok yang semua rusuknya sama panjang atau  $p = l = t$ , sehingga rumus

volume kubus dapat diturunkan dari rumus volume balok(Pujiati dan Sigit, 2009: 39).



**Gambar 2.3** Percobaan Menentukan Volume Kubus dengan Kubus Satuan

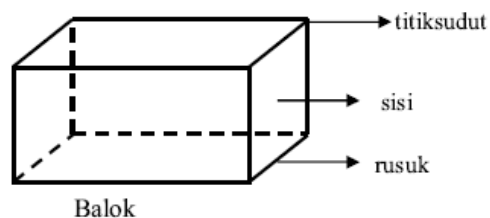
Dari gambar 2.3 di atas, volume kubus dapat diperoleh dengan menghitung banyaknya kubus satuan yang mengisi kubus transparan, yaitu 64 kubus satuan atau dengan mengalikan panjang rusuk-rusuknya sebagai berikut:

$$V = 4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ kubus satuan.}$$

$$\text{Volume kubus} = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \text{ atau } V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3.$$

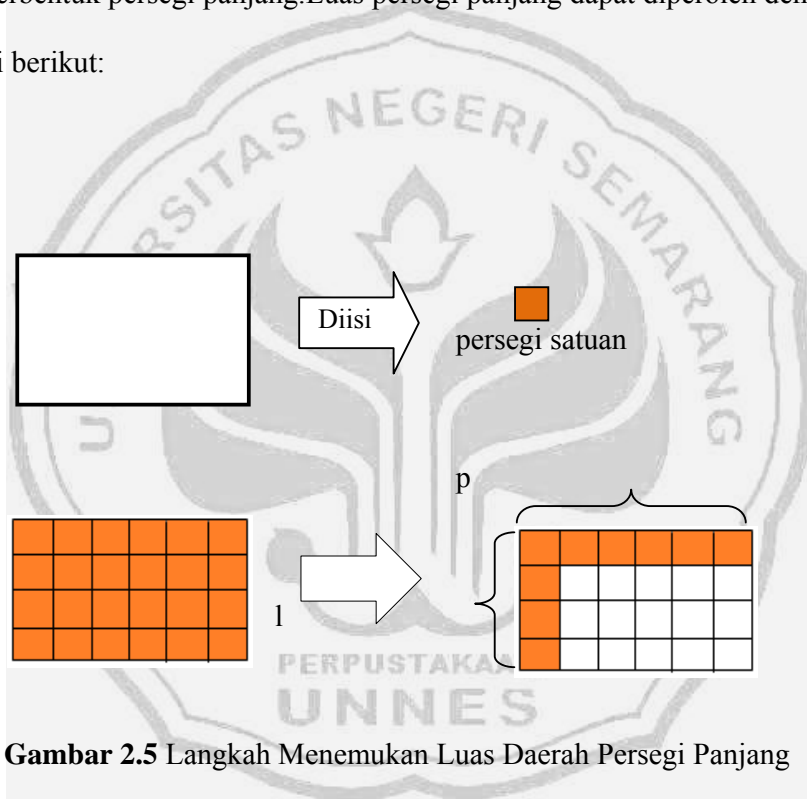
#### 2.1.12.3. Luas Permukaan Balok

Luas daerah permukaan bangun ruang adalah luas daerah seluruh permukaannya, yaitu luas daerah bidang sisi-sisinya(Muhsetyo, 2008: 6.3).Berikut ini adalah bangun ruang balok beserta bagian-bagiannya.



**Gambar 2.4** Bagian-bagian Balok

Dari gambar di atas, diketahui bahwa bidang sisi balok berupa bangun datar. Luas suatu bangun datar adalah banyaknya persegi dengan sisi 1 satuan panjang yang menutupi seluruh bangun datar tersebut (Budhayanti, 2008: 3.33). Bidang sisi balok masing-masing berbentuk persegi panjang. Maka untuk menemukan luas permukaan balok yaitu dengan menjumlahkan luas dari seluruh bidang sisi balok yang berbentuk persegi panjang. Luas persegi panjang dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut:

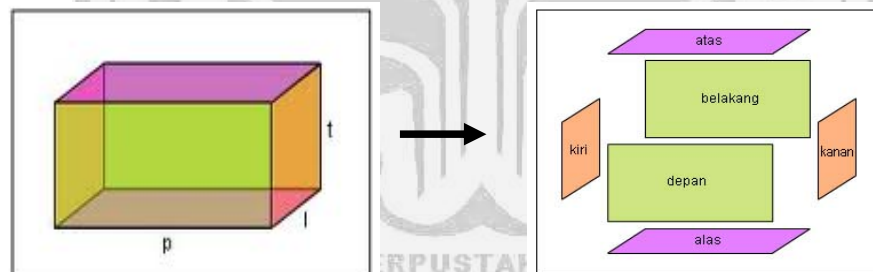


**Gambar 2.5** Langkah Menemukan Luas Daerah Persegi Panjang

Dari gambar di atas, diketahui bahwa banyaknya persegi yang menutupi persegi panjang adalah 24 buah, maka dikatakan bahwa luas persegi panjang tersebut 24 satuan luas. Selanjutnya untuk menentukan panjang dan lebar persegi panjang dengan cara menutup persegi panjang tersebut dengan persegi satuan hanya pada satu baris dan satu kolom saja. Panjang ( $p$ ) adalah sisi terpanjang dari

persegi panjang sedangkan lebar ( $l$ ) adalah sisi terpendek dari persegi panjang. Luas persegi panjang diperoleh dengan mengalikan panjang dan lebarnya, yaitu: luas persegi panjang = panjang  $\times$  lebar atau  $L = p \times l$ . Panjang pada balok menunjukkan banyaknya kubus satuan pada dimensi ini. Demikian juga dengan lebar dan tinggi. Panjang balok dinyatakan dengan  $p$ , lebar balok dinyatakan dengan  $l$ , dan tinggi balok dinyatakan dengan  $t$ .

Berikut ini digambarkan rusuk-rusuk pada bangun balok beserta bidang sisi-sisi balok.



**Gambar 2.6** Bidang Sisi-sisi Balok Berbentuk Persegi Panjang

Luas permukaan balok diperoleh dengan menjumlahkan luas bidang sisi-sisi balok, yaitu sisi depan, sisi belakang, sisi alas, sisi kanan, dan sisi kiri. Berdasarkan gambar 2.6, maka diperoleh bidang-bidang sisi balok sebagai berikut:





p

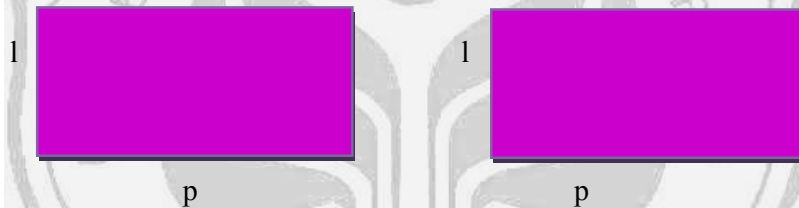
p

**Gambar 2.7** Bidang Sisi Depan dan Sisi Belakang Balok

Bidang sisi depan balok mempunyai unsur-unsur yang sama dengan sisi belakang balok, yaitu terdiri atas panjang (p) dan tinggi (t), maka untuk mencari luas sisi depan atau luas sisi belakang balok adalah dengan mengalikan panjang dan tingginya sebagai berikut:

luas sisi depan dan luas sisi belakang = (panjang x tinggi) + (panjang x tinggi)

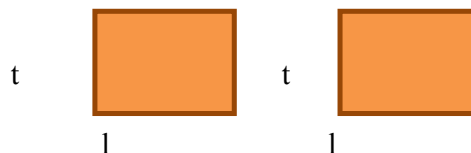
$$L = 2 (p \times t)$$

**Gambar 2.8** Bidang Sisi Atas dan Sisi Alas Balok

Bidang sisi atas balok mempunyai unsur-unsur yang sama dengan sisi alas balok, yaitu terdiri atas panjang (p) dan lebar (l), maka untuk mencari luas sisi atas atau luas sisi alas balok adalah dengan mengalikan panjang dan lebarnya sebagai berikut:

Luas sisi atas dan luas sisi alas = (panjang x lebar) + (panjang x lebar)

$$L = 2 (p \times l)$$



### Gambar 2.9 Bidang Sisi Kanan dan Sisi Kiri Balok

Bidang sisi kanan mempunyai unsur yang sama dengan sisi kiri balok, yaitu terdiri atas lebar dan tinggi, maka untuk mencari sisi kanan atau sisi kiri balok adalah dengan mengalikan lebar dan tingginya sebagai berikut:

luas sisi kanan dan luas sisi kiri = (lebar x tinggi) + (lebar x tinggi)

$$L = 2 (l \times t)$$

Dari uraian di atas, maka diperoleh rumus luas permukaan balok sebagai berikut:

Luas permukaan balok =

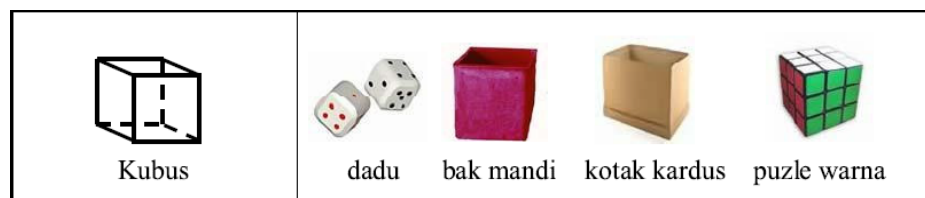
$$L_{\text{sisi alas}} + L_{\text{sisi atas}} + L_{\text{sisi depan}} + L_{\text{sisi belakang}} + L_{\text{sisi kanan}} + L_{\text{sisi kiri}}$$

$$(p \times l) + (p \times l) + (p \times t) + (p \times t) + (l \times t) + (l \times t)$$

$$\text{Sehingga } L = 2 (p \times l) + 2 (p \times t) + 2 (l \times t)$$

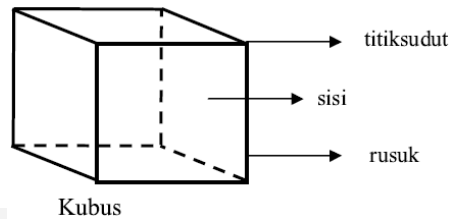
#### 2.1.12.4. Luas Permukaan Kubus

Kubus merupakan bentuk khusus dari balok dengan semua rusuknya sama panjang sehingga cara menemukan rumus luas permukaannya berdasarkan cara yang telah diterapkan pada balok (Budhayanti, 2008: 3.40). Berikut ini contoh benda-benda di sekitar kita yang berbentuk kubus:



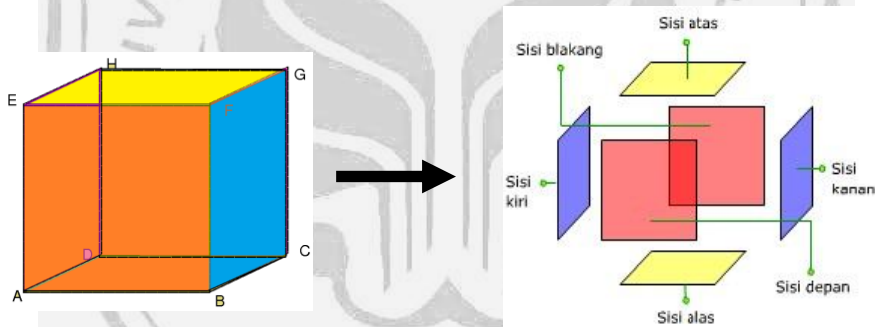
Gambar 2.10 Kubus dan Benda-benda Berbentuk Kubus

Luas permukaan kubus ditentukan dengan menjumlahkan luas bidang sisi-sisi kubus yang berbentuk bangun persegi. Perhatikan bangun ruang kubus berikut ini:



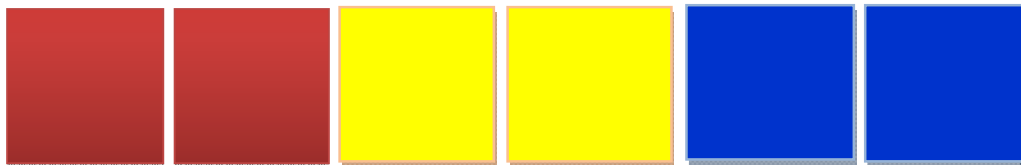
**Gambar 2.11** Bagian-bagian Kubus

Cara mencari luas persegi sama dengan cara yang digunakan pada persegi panjang. Pada persegi, panjang dan lebarnya adalah sama yang selanjutnya disebut panjang sisi. Luas persegi diperoleh dengan mengalikan panjang sisinya.



**Gambar 2.12** Bidang Sisi-sisi Kubus Berbentuk persegi

Berdasarkan gambar 2.12, diketahui bahwa bidang sisi-sisi kubus luasnya sama, maka luas permukaan kubus diperoleh dengan menjumlahkan luas keenam sisinya yang berbentuk persegi, yaitu sebagai berikut:



**Gambar 2.13** Bidang Sisi-sisi Kubus

*Luas satu sisi kubus = sisi x sisi atau  $L = s \times s$*

Jumlah sisi kubus ada 6, maka diperoleh rumus luas permukaan balok sebagai berikut:

luas permukaan kubus =

$L_{\text{sisi alas}} + L_{\text{sisi atas}} + L_{\text{sisi depan}} + L_{\text{sisi belakang}} + L_{\text{sisi kanan}} + L_{\text{sisi kiri}}$

$(s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s)$

Sehingga  $L = 6 (s \times s)$

## 2.2. KAJIAN EMPIRIS

Penelitian ini didasarkan pada hasil penelitian yang telah terlebih dahulu dilakukan oleh peneliti lain pada bidang yang sama, yaitu penelitian Indriawati (2012: 197-199) tentang peningkatan kualitas pembelajaran matematika di kelas VA SDN Tambakaji Semarang. Permasalahan yang muncul di kelas VA SDN Tambakaji adalah kurangnya keterampilan guru dalam mengelola kelas, aktivitas siswa yang rendah dan sebagian besar hasil belajar siswa masih di bawah KKM. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti akan meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran matematika, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa melalui model *Problem Based Learning* (PBL). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas pembelajaran matematika yaitu skor rata-rata keterampilan guru pada siklus I adalah 65,5 dengan kriteria baik, pada siklus II meningkat menjadi 75 dengan kriteria sangat baik. Jumlah skor rata-rata

aktivitas siswa pada siklus I adalah 29 dengan kriteria baik dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 35,05 dengan kriteria sangat baik. Rata-rata hasil belajar pada siklus I adalah 64,17 dan mengalami peningkatan pada siklus II yaitu 74,37. Dari data tersebut maka model *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran matematika, meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Selain penelitian di atas, penelitian tentang penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) juga telah dilakukan oleh Fachrurazi (2011: 87) tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi bagi siswa sekolah dasar. Berdasarkan temuan beberapa peneliti diperoleh permasalahan bahwa kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan menyampaikan argumentasi atau komunikasi matematis masih rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti ingin meningkatkan kedua kemampuan tersebut melalui penelitian eksperimen dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Peneliti mengambil subjek penelitian yaitu siswa kelas IV dari 13 SD di Kecamatan Makmur, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan komunikasi matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional serta mampu meningkatkan motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika.

Penelitian tentang penggunaan multimedia sebelumnya juga dilakukan oleh Saodah (2012: 153-154) yang meneliti tentang peningkatan kualitas pembelajaran PKn di kelas VA SDN Wonosari 02 Semarang. Permasalahan yang ada di kelas

VA SDN Wonosari 02 Semarang antara lain rendahnya keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran, kurangnya aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan hasil belajar siswa yang masih rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian untuk meningkatkan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran PKn dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis multimedia. Data yang mendukung peningkatan kualitas pembelajaran PKn di kelas VA SDN Wonosari 02 Semarang yaitu pada siklus I keterampilan guru mendapat skor 22 dengan kategori cukup, meningkat pada siklus II dengan skor 29 dengan kategori baik, dan pada siklus III mendapatkan skor 34 dengan kategori sangat baik. Aktivitas siswa pada siklus I mendapat rata-rata skor 20,6 dengan kategori cukup, pada siklus II meningkat menjadi 25,6 dengan kategori baik, dan meningkat lagi pada siklus III dengan rata-rata skor 31,1 dengan kategori sangat baik. Sedangkan rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I adalah 70,54. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 74,86, dan meningkat lagi pada siklus III yaitu 86,76. Presentase ketuntasan belajar siswa juga meningkat dari 67% pada siklus I menjadi 73% pada siklus II, dan meningkat lagi pada siklus III menjadi 89%. Dari data tersebut maka penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran PKn di kelas VA SDN Wonosari 02 Semarang.

Penelitian lain tentang keefektifan multimedia juga telah dilakukan sebelumnya oleh Prasetyo (2012: 6) yaitu tentang peningkatan hasil belajar PKn siswa kelas V SDN Kartasura 07. Permasalahan di kelas V SDN Kartasura 07

adalah rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran PKn materi organisasi. Hal ini dikarenakan guru mendominasi pembelajaran, kurangnya sumber belajar, dan belum menggunakan media. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti akan meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran PKn materi organisasi melalui penggunaan multimedia dan model pembelajaran kontekstual. Hasil penelitian menunjukkan ketuntasan belajar siswa pada siklus I sebesar 76,19% meningkat menjadi 85,71% pada siklus II. Dari data tersebut maka penggunaan multimedia dan model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Kartasura pada pembelajaran PKn.

Kajian empiris di atas menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dan multimedia terbukti dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian dalam kajian empiris di atas digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini yang berjudul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01”.

### **2.3. KERANGKA BERFIKIR**

Berdasarkan hasil observasi di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran geometri. Guru dalam menyampaikan materi belummengenalkan dan mengawali dengan permasalahan yang kontekstual. Guru belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan tentang suatu masalah. Kurangnya pemberian motivasi menyebabkan siswa tidak berani bertanya atau

menyampaikan pendapat. Guru juga belum menggunakan media dalam pembelajaran geometri sehingga pembelajaran kurang menarik dan siswa kesulitan dalam memahami materi. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, yaitu 58% belum tuntas KKM. Beberapa permasalahan di atas menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran geometri kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang masih rendah karena komponen-komponen pembelajarannya tidak mendukung secara maksimal.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang meliputi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang, guru perlu mengenalkan dan mengawali dengan permasalahan serta memberikan kesempatan kepada siswa menyelidiki suatu masalah lalu menyajikan hasilnya. Salah satu model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran adalah model PBL. Melalui PBL siswa akan belajar menyelesaikan permasalahan yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari melalui proses penyelidikan lalu mengkomunikasikan hasilnya kepada orang lain. Sedangkan untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, efektif, efisien, serta memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi, maka guru perlu menggunakan media yang berkualitas, yaitu multimedia. Melalui penggunaan multimedia pembelajaran menjadi menarik, efektif, dan efisien, serta memudahkan siswa dalam memahami materi sehingga pada akhirnya hasil belajar siswa dapat meningkat.

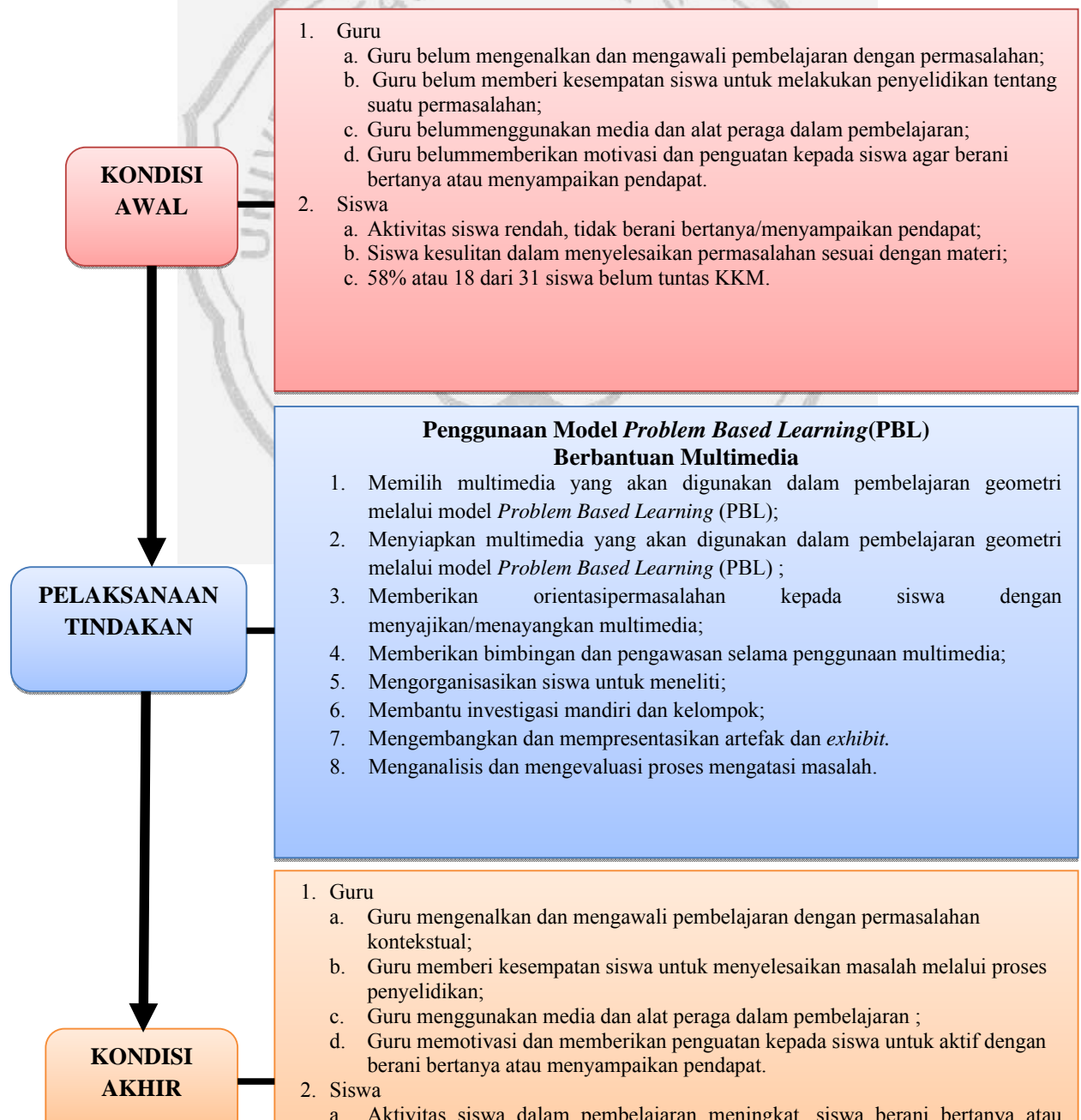
Berikut ini adalah langkah-langkah pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia.

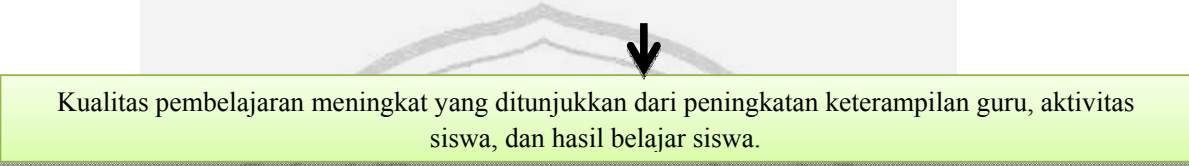


- (1) Memilih multimedia yang akan digunakan dalam pembelajaran melalui model PBL, yaitu menyesuaikan multimedia dengan tujuan pembelajaran, kemampuan pengguna, dan fleksibilitas;
- (2) Menyiapkan multimedia yang akan digunakan dalam pembelajaran melalui model PBL, yaitu memeriksa kelengkapan serta menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan;
- (3) Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa melalui penggunaan multimedia, yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah;
- (4) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, yaitu membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan;
- (5) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, yaitu mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah;
- (6) Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*, yaitu membantu siswa menyiapkan karya yang sesuai misalnya laporan, serta membimbing siswa untuk menyampaikannya kepada orang lain;
- (7) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yaitu membantu siswa melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan model PBL berbantuan multimedia, maka diharapkan kualitas pembelajaran geometri meningkat. Peningkatan kualitas pembelajaran tersebut ditandai dengan peningkatan keterampilan guru yang meliputi memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, serta peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berfikir dalam penelitian tindakan kelas ini dapat digambarkan sebagai berikut.





Kualitas pembelajaran meningkat yang ditunjukkan dari peningkatan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa.

**Bagan 2.1** Kerangka Berfikir

#### **2.4. HIPOTESIS TINDAKAN**

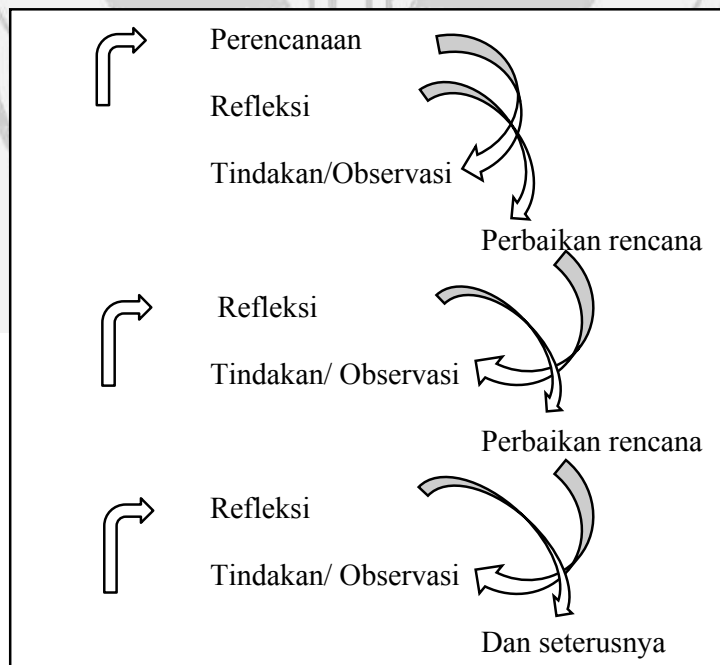
Berdasarkan uraian pada kajian pustaka dan kerangka berfikir di atas, hipotesis tindakan pada penelitian ini adalah model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Kualitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, menciptakan iklim belajar yang kondusif, aktivitas siswa, serta hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. PROSEDUR PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang terdiri atas dua siklus dengan masing-masing siklus dua kali pertemuan. Menurut Wardhani (2008: 1.4) penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Peneliti menerapkan rancangan penelitian tindakan kelas model spiral dari Hopkins (dalam Supardi, 2009: 105) yaitu sebagai berikut:



**Bagan3.1**Rancangan PTK menurut Hopkins

Berikut ini adalah penjabaran dari tahapan-tahapan rancangan penelitian tindakan kelas pada bagan di atas, yaitu pada setiap pertemuan di masing-masing siklus terdapat perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

### **3.1.1. Perencanaan**

Perencanaan adalah langkah yang dilakukan guru ketika memulai tindakannya (Arikunto, 2011: 17). Hal-hal yang dilakukan dalam perencanaan tindakan antara lain: (1) membuat skenario pembelajaran, (2) menyiapkan fasilitas dan sarana pendukung yang diperlukan di kelas, (3) menyiapkan instrumen untuk merekam dan menganalisis data mengenai proses dan hasil tindakan, serta (4) melaksanakan simulasi pelaksanaan tindakan perbaikan untuk menguji keterlaksanaan rancangan (Aqib, 2006:30).

Berikut ini adalah tahap perencanaan yang dilakukan dalam penelitian ini.

- (1) Menyiapkan dokumen yang diperlukan, yaitu data awal hasil tes sebelum dilakukan tindakan;
- (2) Menyiapkan RPP sesuai dengan model PBL berbantuan multimedia;
- (3) Menyiapkan bahan ajar sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan;
- (4) Menyiapkan media pembelajaran berupa multimedia;
- (5) Menyiapkan LKS sebagai bahan diskusi siswa dan lembar evaluasi berupa tes tertulis;
- (6) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati keterampilan guru, aktivitas siswa, dan nilai karakter siswa dalam proses pembelajaran serta alat atau instrumen pengumpulan data untuk memperkuat hasil observasi

meliputi catatan lapangan dan dokumentasi berupa alat perekam (foto dan video).

### **3.1.2. Pelaksanaan Tindakan**

Tahap pelaksanaan merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan yaitu mengenai tindakan di kelas (Arikunto, 2010: 139). Dalam pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan tindakan sebanyak dua siklus dengan masing-masing siklus dua kali pertemuan. Satu kali pertemuan yaitu 3 x 35 menit, dimana setiap pertemuan dalam pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan multimedia. Pada siklus I pertemuan 1 dan 2 materi yang digunakan secara berturut-turut yaitu volume balok dan volume kubus. Sedangkan pada siklus II pertemuan 1 dan 2 materi yang digunakan secara berturut-turut yaitu luas permukaan balok dan luas permukaan kubus.

### **3.1.3. Observasi**

Observasi adalah kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat. (Arikunto, 2010: 139). Kegiatan observasi dilakukan secara kolaboratif dengan guru kelas dan teman sejawat untuk mengamati keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, aktivitas siswa, dan nilai karakter siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia. Pada kegiatan ini peneliti menggunakan lembar pengamatan keterampilan guru, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan nilai karakter siswa, catatan lapangan, dan dokumentasi dalam pengambilan data.

### **3.1.4. Refleksi**

Tahapan ini dilakukan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya (Suhardjono, 2009: 80). Kegiatan refleksi yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis data hasil observasi, memaknai data hasil analisis, menjelaskan hasil analisis, mengkaji kekurangan dan permasalahan yang muncul, lalu menyimpulkan apakah permasalahan dalam penelitian ini sudah teratasi atau belum. Apabila permasalahan dalam penelitian ini belum teratasi maka peneliti membuat perencanaan perbaikan untuk siklus berikutnya.

## **3.2. SIKLUS PENELITIAN**

### **3.2.1. Siklus I**

Siklus I dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Pada siklus I pertemuan 1 materi yang digunakan adalah volume balok. Sedangkan pada siklus I pertemuan 2 materi yang digunakan adalah volume kubus. Berikut ini adalah tahap penelitian yang telah dilakukan pada siklus I, yaitu meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi.

#### **3.2.1.1. Perencanaan**

- (1) Menyusun RPP menggunakan model PBL berbantuan multimedia;
- (2) Menyiapkan bahan ajar sesuai materi volume balok dan kubus;
- (3) Menyiapkan media pembelajaran yaitu multimedia;
- (4) Menyiapkan LKS untuk bahan diskusi siswa;

- (5) Menyiapkan lembar evaluasi berupa tes tertulis;
- (6) Menyiapkan lembar observasi berupa lembar observasi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan nilai karakter siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia;
- (7) Menyiapkan catatan lapangan dan dokumentasi berupa alat perekam.

### 3.2.1.2. Pelaksanaan tindakan

#### 3.2.1.2.1. Pertemuan 1

##### **Pra Kegiatan**

- (1) Guru memberi salam;
- (2) Presensi;
- (3) Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran;
- (4) Guru memberikan motivasi melalui yel-yel.

##### **Kegiatan awal**

- (1) Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan benda-benda berbentuk balok lalu mengajukan pertanyaan, “Anak-anak, masih ingatkah kalian dengan bangun ruang balok?” Selanjutnya guru menayangkan gambar akuarium yang berbentuk balok dan berisi air. Guru kembali mengajukan pertanyaan kepada siswa, “Bagaimanakah cara menghitung isi dari akuarium yang berbentuk balok tersebut? Adakah yang sudah bisa?”
- (2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari;
- (3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai;
- (4) Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.



### **Kegiatan inti**

- (1) Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep volume balok, yaitu sebuah balok yang diisi dengan kubus satuan sampai penuh (eksplorasi);
- (2) Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dan langkah-langkah penyelesaian serta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah (eksplorasi);
- (3) Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan volume balok (eksplorasi);
- (4) Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang volume balok serta alat peraga berupa balok tanpa tutup dan kubus-kubus kecil untuk melakukan investigasi (eksplorasi);
- (5) Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru (eksplorasi);
- (6) Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi);
- (7) Masing-masing kelompok membuat laporan penyelesaian masalah yang telah didiskusikan dengan menuliskan informasi/fakta pada bagian *diketahui*, pertanyaan pada bagian *ditanyakan*, solusi permasalahan pada bagian *jawab*, dan kesimpulan pada bagian *jadi* (eksplorasi);
- (8) Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi);

- (9) Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan mengevaluasi laporan dari kelompok lain (elaborasi);
- (10) Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);
- (11) Guru memberikan penghargaan berupa stiker kepada kelompok yang laporan penyelesaian masalahnya paling baik (konfirmasi).

#### **Kegiatan akhir**

- (1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari;
- (2) Guru memberikan soal evaluasi;
- (3) Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan;
- (4) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

#### **3.2.1.2.2. Pertemuan 2**

##### **Pra Kegiatan**

- (1) Guru memberi salam;
- (2) Berdoa;
- (3) Presensi;
- (4) Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran;
- (5) Guru memberikan motivasi kepada siswa melalui yel-yel.

##### **Kegiatan awal**

- (1) Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan benda-benda berbentuk kubus, lalu mengajukan pertanyaan kepada siswa,

“Anak-anak, masih ingatkah kalian dengan bangun ruang kubus? Selanjutnya guru menayangkan gambar bak mandi yang berbentuk kubus dan berisi air, lalu kembali mengajukan pertanyaan, “Bagaimanakah cara menghitung isi dari kubus tersebut? Adakah yang sudah bisa?”

- (2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari;
- (3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai;
- (4) Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

#### **Kegiatan inti**

- (1) Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep volume kubus, yaitu sebuah kubus yang diisi dengan kubus satuan sampai penuh (eksplorasi);
- (2) Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dan langkah-langkah penyelesaian serta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah (eksplorasi);
- (3) Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan volume kubus (eksplorasi);
- (4) Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang volume kubus serta alat peraga berupa kubus tanpa tutup dan kubus-kubus kecil untuk proses investigasi (eksplorasi);
- (5) Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru (eksplorasi);

- (6) Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi);
- (7) Masing-masing kelompok membuat laporan penyelesaian masalah yang telah didiskusikan dengan menuliskan informasi/fakta pada bagian *diketahui*, pertanyaan pada bagian *ditanyakan*, solusi permasalahan pada bagian *jawab*, dan kesimpulan pada bagian *jadi* (eksplorasi);
- (8) Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi);
- (9) Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan mengevaluasi laporan kelompok lain (elaborasi);
- (10) Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);
- (11) Guru memberikan penghargaan berupa stiker kepada kelompok yang laporan penyelesaian masalahnya paling baik (konfirmasi).

#### **Kegiatan akhir**

- (1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari;
- (2) Guru memberikan soal evaluasi;
- (3) Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan;
- (4) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

### 3.2.1.3. Pengamatan

Selama pelaksanaan tindakan peneliti dibantu oleh kolaborator dan teman sejawat melakukan pengamatan terhadap kinerja guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran. Aspek yang diamati pada kinerja guru adalah keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif selama pembelajaran geometri. Sedangkan aspek yang diamati pada aktivitas siswa adalah hasil pekerjaan siswa dan perilaku siswa selama mengikuti pembelajaran geometri.

### 3.2.1.4. Refleksi

Refleksi merupakan bagian yang sangat penting untuk memahami dan memberikan makna terhadap proses dan hasil pembelajaran yang terjadi. Berikut ini adalah hal-hal yang dilakukan untuk merefleksi kegiatan pembelajaran pada siklus I.

- (1) Mengkaji pelaksanaan pembelajaran dan efek tindakan pada siklus I;
- (2) Mengkaji hasil pembelajaran siklus I;
- (3) Membuat daftar permasalahan yang terjadi pada siklus I;
- (4) Merencanakan tindak lanjut berupa perbaikan untuk siklus II.

### 3.2.2. Siklus II

Siklus II dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Pada siklus II pertemuan 1 materi yang digunakan adalah luas permukaan balok. Sedangkan pada siklus II pertemuan 2 materi yang digunakan adalah luas permukaan kubus. Berikut ini adalah tahap penelitian yang telah dilakukan pada siklus II, yaitu meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi.

### 3.2.2.1. Perencanaan

- (1) Menyusun RPP menggunakan model PBL berbantuan multimedia;
- (2) Menyiapkan bahan ajar dengan materi luas permukaan balok dan kubus;
- (3) Menyiapkan media pembelajaran berupa multimedia;
- (4) Menyiapkan LKS sebagai bahan diskusi;
- (5) Menyiapkan lembar evaluasi berupa tes tertulis;
- (6) Menyiapkan lembar observasi berupa lembar observasi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan nilai karakter siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia;
- (7) Menyiapkan catatan lapangan dan dokumentasi berupa alat perekam.

### 3.2.2.2. Pelaksanaan tindakan

#### 3.2.2.2.1. Pertemuan 1

##### **Pra Kegiatan**

- (1) Guru memberi salam;
- (2) Presensi;
- (3) Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran;
- (4) Guru memotivasi siswa dengan memberikan yel-yel.

##### **Kegiatan awal**

- (1) Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan contoh benda berbentuk balok dan sebuah balok ABCDEFGH. Selanjutnya guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, “Anak-anak, berapakah jumlah sisi balok? Bagaimanakah bentuk sisi balok tersebut? Bagaimanakah cara

menghitung luas permukaan balok tersebut? Adakah yang sudah bisa menghitungnya?”;

- (2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari;
- (3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai;
- (4) Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

#### **Kegiatan inti**

- (1) Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep luas permukaan balok, yaitu sebuah balok yang diambil sisi-sisinya lalu diberi keterangan panjang, lebar, dan tinggi pada masing-masing sisi (eksplorasi);
- (2) Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dan langkah-langkah penyelesaian beserta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah (eksplorasi);
- (3) Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok (eksplorasi);
- (4) Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang luas permukaan balok serta alat peraga berupa balok yang dilapisi dengan kertas berwarna untuk proses investigasi (eksplorasi);
- (5) Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru (eksplorasi);

- (6) Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi);
- (7) Masing-masing kelompok membuat laporan penyelesaian masalah yang telah didiskusikan dengan menuliskan informasi/fakta pada bagian *diketahui*, pertanyaan pada bagian *ditanyakan*, solusi permasalahan pada bagian *jawab*, dan kesimpulan pada bagian *jadi* (eksplorasi);
- (8) Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi);
- (9) Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan mengevaluasi laporan dari kelompok lain (elaborasi);
- (10) Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);
- (11) Guru memberikan penghargaan berupa stiker kepada kelompok yang laporan penyelesaian masalahnya paling baik (konfirmasi).

#### **Kegiatan akhir**

- (1) Siswa bersama guru membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari;
- (2) Guru memberikan soal evaluasi;
- (3) Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan;
- (4) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.



### 3.2.2.2.2. Pertemuan 2

#### **Pra Kegiatan**

- (1) guru memberi salam;
- (2) Berdoa;
- (3) Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran;
- (4) Guru memberikan motivasi kepada siswa melalui yel-yel.

#### **Kegiatan awal**

- (1) Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan contoh benda yang berbentuk kubus dan sebuah kubus ABCDEFGH. Selanjutnya guru mengajukan pertanyaan, “Anak-anak, berapakah jumlah sisi kubus? Bagaimanakah bentuk sisi kubus? Nah, bagaimanakah cara menghitung luas permukaan kubus? Adakah yang sudah bisa?”
- (2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari;
- (3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai;
- (4) Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

#### **Kegiatan inti**

- (1) Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep luas permukaan kubus, yaitu sebuah kubus yang diambil sisi-sisinya lalu masing-masing sisi diberi keterangan rusuk (eksplorasi);
- (2) Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan langkah-langkah penyelesaian beserta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah (eksplorasi);

- (3) Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus (eksplorasi);
- (4) Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang luas permukaan kubus serta alat peraga berupa kubus yang dilapisi dengan kertas berwarna untuk proses investigasi (eksplorasi);
- (5) Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru (eksplorasi);
- (6) Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi);
- (7) Masing-masing kelompok membuat laporan penyelesaian masalah yang telah didiskusikan dengan menuliskan informasi/fakta pada bagian *diketahui*, pertanyaan pada bagian *ditanyakan*, solusi permasalahan pada bagian *jawab*, dan kesimpulan pada bagian *jadi* (eksplorasi);
- (8) Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi);
- (9) Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan mengevaluasi laporan dari kelompok lain (elaborasi);
- (10) Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);

- (11) Guru memberikan penghargaan berupa stiker kepada kelompok yang laporan penyelesaian masalahnya paling baik (konfirmasi).

#### **Kegiatan akhir**

- (1) Siswa bersama guru membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari;
- (2) Guru memberikan soal evaluasi;
- (3) Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan;
- (4) Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

#### 3.2.2.3. Pengamatan

Selama pelaksanaan tindakan peneliti dibantu oleh kolaborator dan teman sejawat melakukan pengamatan terhadap kinerja guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran. Aspek yang diamati pada kinerja guru adalah perilaku guru dan keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim belajar yang kondusif selama pembelajaran geometri. Sedangkan aspek yang diamati pada aktivitas siswa adalah hasil pekerjaan siswa dan perilaku siswa selama mengikuti pembelajaran geometri.

#### 3.2.2.4. Refleksi

Refleksi merupakan bagian yang sangat penting untuk memahami dan memberikan makna terhadap proses dan hasil pembelajaran yang terjadi. Berikut ini adalah hal-hal yang dilakukan untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran pada siklus II.

- (1) Mengkaji pelaksanaan pembelajaran dan efek tindakan pada siklus II;

- (2) Mengkaji hasil pembelajaran siklus II;
- (3) Membuat daftar permasalahan yang terjadi pada siklus II;
- (4) Membuat simpulan dan laporan.

Apabila sampai dua siklus yang telah direncanakan peneliti tidak mendapatkan hasil yang diharapkan sesuai dengan indikator keberhasilan, maka akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

### **3.3. SUBJEK PENELITIAN**

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Siswa kelas V berjumlah 31 siswa yang terdiri atas 22 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Pengamatan difokuskan pada 10 siswa yang berkemampuan rendah berdasarkan observasi awal dengan mengurutkan peringkat siswa lalu mengambil 30% dari jumlah siswa mulai dari peringkat terendah. Pemilihan tersebut didukung oleh pendapat Sukajati (2008: 57) yang mengemukakan alasan pemilihan subjek berdasarkan pada banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dan mempertimbangkan kemudahan subjek dalam berkomunikasi dengan peneliti saat mengikuti pembelajaran.

### **3.4. VARIABEL PENELITIAN**

Berikut ini adalah variabel yang diteliti dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

- (1) Keterampilan guru yang meliputi: merencanakan pembelajaran, memilih media pembelajaran, mengawali pembelajaran, menggunakan media dan alat peraga, memilih materi pembelajaran, menyajikan materi pembelajaran, menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, memberikan permasalahan kepada siswa, mengorganisasikan siswa untuk meneliti, membimbing siswa melakukan investigasi kelompok, membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, serta menutup pelajaran;
- (2) Aktivitas siswa yang meliputi: kesiapan dalam mengikuti pembelajaran, memperhatikan penjelasan guru, melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah, membuat dan menyajikan laporan, bertanya/mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan pemecahan masalah, menyimpulkan materi, serta mengerjakan soal evaluasi;
- (3) Hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

### **3.5. TEMPAT PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang yang terletak di Jalan Prof. Dr. Hamka No. 05, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan atas SD yang digunakan peneliti selama PPL dan telah mendapatkan persetujuan kolaborator yakni guru kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

## **3.6. DATA DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA**

### **3.6.1. Sumber Data**

#### 3.6.1.1. Guru

Sumber data guru berasal dari hasil observasi keterampilan guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan multimedia yang meliputi keterampilan dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif.

#### 3.6.1.2. Siswa

Sumber data siswa diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia mulai siklus pertama sampai siklus terakhir.

#### 3.6.1.3. Data Dokumen

Sumber data dokumen berupa data awal hasil tes sebelum dilakukan tindakan, hasil foto, dan video.

### **3.6.2. Jenis Data**

#### 3.6.2.1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk bilangan atau angka (Herrhyanto, 2008:1.3). Data kuantitatif pada penelitian ini berupa data hasil belajar dalam pembelajaran geometri kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang yang diperoleh dengan cara memberikan evaluasi pada setiap akhir pertemuan.

#### 3.6.2.2. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang diwujudkan dalam kata keadaan atau kata sifat (Arikunto, 2010: 21). Pada penelitian ini data kualitatif diperoleh dari hasil

observasi keterampilan guru dan aktivitas siswa serta hasil catatan lapangan dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia.

### **3.6.3. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan non tes. Teknik tes yaitu berupa tes evaluasi sedangkan non tes yakni observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan.

#### **3.6.3.1. Tes**

Tes adalah seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan terhadap cakupan materi dan tujuan pembelajaran tertentu (Poerwanti, 2008: 1.5). Tes dalam penelitian ini diberikan untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif siswa. Tes ini dikerjakan siswa secara individu setelah mempelajari suatu materi dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia. Tes ini diberikan pada setiap akhir pertemuan.

#### **3.6.3.2. Teknik Non Tes**

##### **3.6.3.2.1. Observasi**

Observasi adalah mengamati dengan suatu tujuan menggunakan berbagai teknik untuk merekam atau memberi kode pada apa yang diamati (Poerwanti, 2008:3.22). Sejalan dengan pendapat tersebut, Hamdani (2011: 312) mengemukakan bahwa observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat secara sistematis apa yang tampak dan terlihat sebenarnya. Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati keterampilan guru yang meliputi memilih dan menyajikan materi, memilih dan

menggunakan media, serta menciptakan iklim belajar yang kondusif, melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, serta nilai karakter siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia.

#### *3.6.3.2.2. Dokumentasi*

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, dan sebagainya (Arikunto, 2010:274). Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data siswa dan memperoleh bukti keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, menciptakan iklim belajar yang kondusif, serta aktivitas siswa dalam bentuk foto maupun video selama pembelajaran berlangsung.

#### *3.6.3.2.3. Catatan Lapangan*

Catatan lapangan berisi catatan selama pembelajaran berlangsung apabila ada hal-hal yang muncul dalam proses pembelajaran. Catatan lapangan berguna untuk memperkuat data yang diperoleh dalam observasi dan sebagai masukan guru dalam melakukan refleksi.

### **3.7. TEKNIK ANALISIS DATA**



Berikut ini akan dijelaskan mengenai teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

### 3.7.1. Teknik Analisis Deskriptif Kuantitatif

Untuk menganalisis data kuantitatif peneliti menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menentukan mean. Data tersebut disajikan dalam bentuk persentase. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk menganalisis data kuantitatif.

#### 3.7.1.1. Menentukan skor berdasarkan proporsi

$$\text{Skor} = \frac{B}{S_r} \times 100$$

Keterangan:

B = banyaknya butir yang dijawab benar (dalam bentuk pilihan ganda) atau jumlah skor jawaban benar pada tiap butir/ item soal (padates bentuk penguraian).

$S_r$  = skor teoritis

(Poerwanti, 2008: 6.14-6.16)

#### 3.7.1.2. Menentukan batas minimal nilai ketuntasan

Nilai ketuntasan adalah nilai yang menggambarkan proporsi dan kualifikasi penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah dikontrakkan dalam pembelajaran (Poerwanti, 2008: 6.16). Dalam penelitian ini batas ketuntasan dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu tuntas dan tidak tuntas berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran matematika kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

**Tabel 3.1**

Kriteria Ketuntasan Matematika

KKM Matematika	Kualifikasi
$\geq 60$	Tuntas
$< 60$	Tidak Tuntas

(Sumber: KKM SDN Purwoyoso 01 Semarang Tahun 2012/2013)

### 3.7.1.3. Menentukan ketuntasan klasikal

$$\% \text{ ketuntasan belajar} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100 \%$$

(Aqib, 2011:41)

Djamarah (2010: 108) mengemukakan bahwa apabila 75% dari jumlah siswa mencapai taraf keberhasilan yang telah ditentukan, maka tidak perlu mengulang suatu pokok bahasan. Sedangkan Depdikbud (dalam Trianto, 2010: 241) menyatakan bahwa suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (belajar klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat  $\geq 85\%$  siswa yang telah tuntas belajarnya. Akan tetapi penetapan kriteria tersebut dapat ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah dengan tiga pertimbangan, yaitu: 1) kemampuan peserta didik yang berbeda-beda, 2) fasilitas sekolah, dan 3) daya dukung sekolah.

Berdasarkan uraian di atas dan sesuai keadaan di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang yang belum mampu mencapai kriteria ketuntasan belajar  $\geq 85\%$ , maka peneliti dan kolaborator telah sepakat menetapkan kriteria ketuntasan belajar klasikal dalam penelitian ini yaitu sekurang-kurangnya 80% dari jumlah siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

### 3.7.1.4. Menghitung mean/ rerata kelas

Menurut Aqib (2011:40) nilai rata-rata diambil dengan menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa dibagi dengan jumlah siswa di dalam kelas, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$\sum x$  = jumlah semua nilai siswa

$\sum N$  = jumlah siswa

(Aqib, 2011:40)

### 3.7.2. Teknik Analisis Deskriptif Kualitatif

Untuk menganalisis data kualitatif peneliti menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dengan mengolah data skor yang diperoleh. Berikut ini Poerwanti dkk (2008: 6.9) menerangkan langkah-langkah untuk mengolah data skor.

- (1) Menentukan skor terendah;
- (2) Menentukan skor tertinggi;
- (3) Mencari median;
- (4) Membagi rentang nilai menjadi empat kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang.

Penelitian ini menggunakan empat deskriptor pada masing-masing indikator. Rentang skor yang digunakan untuk mengolah data keterampilan guru dan aktivitas siswa, yaitu sebagai berikut:

- (1) skor 4 jika tampak 4 deskriptor;

- (2) skor 3 jika tampak 3 deskriptor;
- (3) skor 2 jika tampak 2 deskriptor;
- (4) skor 1 jika tampak 1 deskriptor.

Pembagian rentang menjadi empat kategori dilakukan dengan menghitung kuartil dari jumlah skor yang ada.

$$n_1, \quad \text{-----} \quad n_2, \quad \text{-----} \quad n_3, \quad \text{-----} \quad n_4$$

$$k_1 \qquad \qquad k_2 \qquad \qquad k_3$$

Jika banyak data ( $n \geq 3$ ) maka banyak data yang terletak di bawah  $k_1 = n_1$ . Banyak data yang terletak di antara  $k_1$  dan  $k_2 = n_2$ , banyak data yang terletak di antara  $k_2$  dan  $k_3 = n_3$ , dan banyak data yang terletak di antara  $k_3$  dan  $k_4 = n_4$  (Herryanto, 2008: 5.3).

Menurut Simangunsong (2005: 321), dalam menghitung median ( $Q_2$ ) menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$Q_2 = \text{median} = X\left(\frac{n}{2}\right) + X\left(\frac{n}{2} + 1\right); \text{ untuk } n \text{ genap}$$

$$= X\left(\frac{n+1}{2}\right); \text{ untuk } n \text{ ganjil.}$$

R = skor terendah

T = skor tertinggi

$$N = \text{banyaknya skor} = (T-R) + 1$$

Letak  $Q_1 = \frac{1}{4}(n+2)$  untuk data genap atau  $Q_1 = \frac{1}{4}(n+1)$  untuk data ganjil.

Letak  $Q_3 = \frac{3}{4}(n+2)$  untuk data genap atau  $Q_3 = \frac{3}{4}(n+1)$  untuk data ganjil.

$Q_4 = \text{kuartil keempat} = T$

Nilai yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikonversikan ke dalam tabel kriteria ketuntasan data kualitatif sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

Kriteria Ketuntasan Data Kualitatif

Skala penilaian	Kategori penilaian
$Q3 \leq \text{skor} \leq T$	Sangat Baik
$Q2 \leq \text{skor} < Q3$	Baik
$Q1 \leq \text{skor} < Q2$	Cukup
$R \leq \text{skor} < Q1$	Kurang

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat ditentukan kriteria penilaian kualitatif keterampilan guru dan aktivitas siswa sebagai berikut.

**Tabel 3.3**

Kriteria Penilaian Kualitatif Keterampilan Guru

Interval Skor	Kriteria
$43,5 \leq \text{skor} \leq 52$	Sangat Baik
$33,5 \leq \text{skor} < 43,5$	Baik
$22,5 \leq \text{skor} < 33,5$	Cukup
$13 \leq \text{skor} < 22,5$	Kurang

Keterangan: Jumlah indikator pengamatan keterampilan guru yaitu 13 indikator

**Tabel 3.4**

Kriteria Penilaian Kualitatif Aktivitas Siswa

Interval Skor	Kriteria
$24 \leq \text{skor} \leq 28$	Sangat Baik
$17,5 \leq \text{skor} < 24$	Baik
$12 \leq \text{skor} < 17,5$	Cukup
$7 \leq \text{skor} < 12$	Kurang

Keterangan: Jumlah indikator pengamatan aktivitas siswa yaitu 7 indikator

### 3.8. INDIKATOR KEBERHASILAN

Penggunaan model PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang dengan indikator sebagai berikut.

1. Adanya peningkatan keterampilan guru yang meliputi memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dengan kriteria sekurang-kurangnya baik atau dengan skor  $\geq 33,5$ ;
2. Adanya peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dengan kriteria sekurang-kurangnya baik atau dengan skor  $\geq 17,5$ ;
3. Adanya peningkatan hasil belajarsiswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia, yaitu ketuntasan belajar individual dengan nilai  $\geq 60$  dan ketuntasan belajar klasikal sekurang-kurangnya 80% dari jumlah siswa.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus dengan setiap siklusnya dua kali pertemuan. Berikut ini akan dipaparkan hasil penelitian yang terdiri atas keterampilan guru, aktivitas siswa, nilai karakter siswa, dan hasil belajar siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang pada pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia.

##### **4.1.1. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I**

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 14 Mei 2013 dengan materi volume balok. Sedangkan pertemuan 2 dilaksanakan pada hari Rabu, 15 Mei 2013 dengan materi volume kubus. Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus I meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, refleksi, dan revisi.

###### **4.1.1.1. Perencanaan Siklus I**

Berikut ini adalah hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan siklus I.

- (8) Menyusun RPP menggunakan model PBL berbantuan multimedia dengan materi volume balok dan kubus;
- (9) Menyiapkan bahan ajar dengan materi volume balok dan kubus;
- (10) Menyiapkan media pembelajaran berupa multimedia;

- (11) Menyiapkan LKS sebagai bahan diskusi siswa;
- (12) Menyiapkan lembar evaluasi berupa tes tertulis;
- (13) Menyiapkan lembar observasi berupa lembar observasi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan nilai karakter siswa, serta catatan lapangan dalam pembelajaran geometri.

#### 4.1.1.2. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Tindakan siklus I dilaksanakan secara berturut-turut pada:

hari/tanggal : Selasa dan Rabu, 14 dan 15 Mei 2013

pokok bahasan : Volume balok dan kubus

kelas/semester : V /II

waktu : 6 x 35 menit (2 x pertemuan)

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan setiap pertemuannya terdiri atas pra kegiatan, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

#### **Siklus I Pertemuan 1**

##### Uraian Kegiatan

- (1) Pra Kegiatan ( $\pm$  5 menit)

Guru melakukan persiapan sebelum memulai pembelajaran, yaitu menyiapkan multimedia berupa *slide* presentasi menggunakan *powerpoint* dengan materi volume balok, alat peraga berupa balok tanpa tutup dan kubus-kubus kecil, lembar kerja siswa, lembar evaluasi, lembar observasi keterampilan guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi nilai karakter siswa, dan catatan lapangan. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengecek



kehadiran siswa secara klasikal dengan menanyakan siapa siswa yang tidak masuk pada hari itu. Siswa serentak menjawab bahwa semua siswa masuk. Selanjutnya guru mengkondisikan siswa agar siap mengikuti pembelajaran dengan menyuruh siswa menyiapkan buku pelajaran matematika dan alat tulis yang diperlukan lalu memberikan motivasi kepada siswa melalui yel-yel. Berikut ini adalah yel-yel yang diberikan kepada siswa.

**Ayo Belajar Matematika**

Mana dimana anak paling rajin  
 Anak paling rajin ada di kelas V  
 Mana dimana anak paling pintar  
 Anak paling pintar ada di kelas V  
 Ayo belajar ayo  
 Ayo belajar ayo  
 Mari bersama belajar matematika

Pada saat pengkondisian untuk mengikuti pembelajaran, kedisiplinan siswa masih kurang. TE, DP, HR, dan DD tidak mematuhi perintah guru untuk menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran. Sedangkan pada saat menyerukan yel-yel, DD tidak berada di tempat duduknya, yaitu tiga kali maju menutupi fokus LCD sehingga mengganggu konsentrasi siswa yang lain.

(2) Kegiatan Awal ( $\pm$  5 menit)

Kegiatan awal berlangsung sekitar 5 menit. Guru memulai kegiatan awal dengan memberikan apersepsi melalui multimedia yaitu menayangkan gambar sebuah balok, lalu mengajukan pertanyaan kepada siswa, “Masih ingatkah kalian

dengan bangun ruang balok? Siswa menjawab secara serentak, “Masih, Bu.” Guru melanjutkan pertanyaan, “Apa saja benda-benda di sekitar kita yang berbentuk balok?” Kemudian RA menjawab, “Lemari, Bu Guru.” DN juga menjawab, “Papan tulis, Bu.” Guru menanggapi, “Ya benar, salah satu contohnya adalah lemari.” Guru lalu menayangkan contoh benda yang berbentuk balok dalam kehidupan sehari-hari, antara lain lemari, televisi, dan kulkas. Guru melanjutkan tayangan multimedia berupa gambar akuarium berbentuk balok yang berisi air, lalu mengajukan pertanyaan, “Berisi apakah akuarium itu?” FN menjawab, “Ikan, Bu.” Guru menanggapi, “Benar, tapi yang paling banyak adalah air. Nah, bagaimanakah cara menghitung isi balok tersebut? Adakah yang sudah bisa menghitungnya?” AE menjawab, “Panjang x lebar x tinggi.” Guru tidak langsung memberikan konfirmasi dari jawaban AE, tetapi mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang akan dipelajari, yaitu volume balok. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara umum, yaitu agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan volume balok. Guru juga menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa, yaitu menyelesaikan permasalahan tentang volume balok secara berkelompok.

Pada saat kegiatan awal, DN, DI, dan RA tidak berada pada tempat duduknya. Sedangkan YF dan SA terlambat masuk kelas karena keperluan latihan untuk mempersiapkan kegiatan lomba.

(3) Kegiatan Inti ( $\pm$  75 menit)

Kegiatan inti berlangsung sekitar 75 menit dan menyesuaikan dengan tahap-tahap model PBL berbantuan multimedia. Kegiatan inti dimulai dengan meminta siswa untuk mengamati multimedia yang menayangkan konsep volume balok, yaitu sebuah balok yang diisi dengan kubus-kubus kecil sampai penuh. Siswa diajak menghitung banyaknya kubus kecil yang memenuhi balok tersebut lalu mengakhiri dengan memberikan pertanyaan tentang apa yang dimaksud dengan volume balok. Siswa serentak menjawab sambil membaca keterangan pada multimedia. Selanjutnya pada tahap memberikan orientasi permasalahan kepada siswa, guru meminta siswa mengamati permasalahan yang berkaitan dengan volume balok. Berikut ini adalah salah satu permasalahan yang ditayangkan melalui multimedia.

“Rinda membelikan adiknya dua buah tempat pensil berbentuk balok. Tempat pensil pertama panjangnya 15cm, lebarnya 10 cm, dan tinggi 3 cm. Sedangkan tempat pensil kedua mempunyai ukuran yang lebih kecil, yaitu panjangnya 15 cm, lebarnya 8 cm dan tingginya 2 cm. Hitunglah volume kedua tempat pensil yang dibeli Rinda untuk adiknya!”



**Gambar 4.1**

Tempat Pensil pada

### Permasalahan Volume Balok

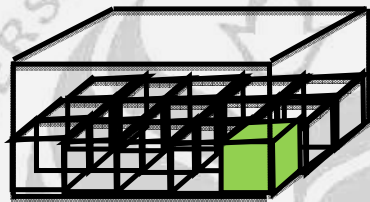
Pada saat menayangkan permasalahan, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk maju membaca permasalahan yang ditayangkan melalui multimedia. RA, DD, TE, dan HR mengacungkan jari. Guru kemudian menunjuk DD, tetapi TE ikut maju. Karena mereka kurang serius pada saat membaca permasalahan di depan, maka guru menyuruh DD dan TE untuk duduk kembali.

Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru menayangkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan siswa dan ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah. Guru menjelaskan langkah-langkah tersebut dan memberikan kesempatan kepada siswa yang belum paham untuk bertanya. Setelah siswa paham terhadap langkah-langkah yang harus dilakukan, guru mengelompokkan siswa menjadi 8 kelompok berdasarkan data awal hasil belajar siswa yang diperoleh pada saat observasi. Kelompok dibentuk secara heterogen terutama tingkat kemampuan belajar siswa, lalu memasukkan siswa yang menjadi fokus penelitian pada setiap kelompok. Dari 8 kelompok tersebut, 7 kelompok beranggotakan 4 orang dan 1 kelompok beranggotakan 3 orang. Guru mengatur tempat duduk masing-masing kelompok. Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisi permasalahan dan alat peraga berupa balok tanpa tutup yang berisi kubus-kubus kecil kepada masing-masing kelompok.

Pada saat kegiatan kelompok, AE, YF, LS, LM, dan SA mengeluh karena ketidakcocokan dengan teman dalam kelompoknya. Guru juga belum menjelaskan langkah-langkah penggunaan alat peraga sebelum membagikan alat peraga

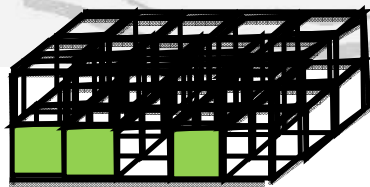
tersebut kepada setiap kelompok. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan pada proses investigasi dan tidak menggunakan alat peraga sebagaimana mestinya.

Tahap membantu investigasi mandiri dan kelompok dimulai dengan meminta siswa melakukan penyelidikan menggunakan alat peraga yang telah disediakan untuk menemukan rumus volume balok pada permasalahan yang pertama. Siswa memasukkan kubus-kubus kecil ke dalam balok sehingga membentuk satu lapisan yang merupakan alas balok. Guru meminta siswa menyelidiki bentuk alas balok tersebut dan menghitung luasnya.



**Gambar 4.2** Percobaan Menentukan Alas Balok dengan Kubus Satuan

Selanjutnya siswa diminta memasukkan kubus-kubus kecil ke dalam balok sampai penuh, lalu menghitung tinggi balok dan jumlah kubus kecil yang dapat mengisi balok tersebut.



**Gambar 4.3** Percobaan Menentukan Volume Balok dengan Kubus Satuan

Guru membantu investigasi kelompok dengan membimbing setiap kelompok melakukan penyelidikan dan menggeneralisasikan temuan-temuan dalam penyelidikan untuk mencari rumus volume balok. Pada saat membimbing

kelompok 1, guru membantu DN yang mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan. Pada saat membimbing kelompok 2, guru membantu RM dan HR yang mengalami kesulitan dalam menggeneralisasikan temuan. Pada saat membimbing kelompok 4, guru membantu ES dan RA dalam melakukan penyelidikan tentang alas balok, begitu juga dengan kelompok 5, guru membantu VP dan TE, serta pada saat membimbing kelompok 7, guru membantu ML untuk melakukan penyelidikan. Setelah menyelesaikan permasalahan pertama, guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan selanjutnya.

Pada saat proses investigasi, tanggung jawab siswa masih kurang. Hal ini tampak dari beberapa siswa yang tidak terlibat dalam proses tersebut. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan. Guru lalu membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya ada di dalam permasalahan yang diberikan, misalnya tentang fakta-fakta yang ada di dalam permasalahan dan masalah apa yang harus dipecahkan.

Pada tahap mengembangkan dan mempresentasikan laporan penyelesaian masalah, siswa diminta membuat laporan penyelesaian masalah secara berkelompok dengan menuliskan fakta/informasi yang diperoleh dalam permasalahan pada bagian *Diketahui*, menuliskan masalah yang harus diselesaikan pada bagian *Ditanyakan*, dan menuliskan jawaban atau solusi permasalahan pada bagian *Jawab*, lalu menyimpulkan kembali jawaban yang ditulis pada bagian *Jadi*. Selama proses pembuatan laporan, guru berkeliling untuk memotivasi dan membimbing setiap kelompok.

Selanjutnya perwakilan masing-masing kelompok yang sudah menyelesaikan laporannya menempelkan laporan hasil penyelesaian masalah tersebut di papan tulis. Siswa yang berani maju untuk menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan adalah RA, WW, YF, LM, AA, DN, DI, dan ES. Pada saat menyajikan laporan, kondisi kelas ramai dan beberapa siswa tidak tertib, hal ini dikarenakan guru hanya terfokus membantu siswa yang ada di depan untuk menempelkan laporan tanpa memperhatikan siswa lain yang ada di belakang. Guru juga belum mengingatkan siswa untuk memeriksa kembali laporan penyelesaian masalahnya sebelum disajikan di depan, sehingga banyak ditemui kesalahan pada laporan tersebut.

Tahap model PBL yang terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Setelah semua kelompok menempelkan laporannya, guru memanggil perwakilan masing-masing kelompok untuk menanggapi dan membandingkan hasil pekerjaannya dengan laporan kelompok lain. Siswa yang berani maju dan serius dalam memeriksa laporan kelompok lain adalah YF, ES, LS, NA, LM, AR, WW, dan DN. Siswa tersebut memeriksa langkah-langkah penyelesaian masalah pada laporan kelompok lain. Apabila terdapat jawaban yang salah maka siswa melaporkan kepada guru dan menyampaikan jawaban yang benar. LM menanggapi bahwa laporan kelompok 2 dan 4 belum lengkap karena tidak menuliskan rumusnya terlebih dahulu melainkan langsung jawabannya. Pada saat perwakilan kelompok maju menanggapi laporan kelompok lain, siswa yang di belakang gaduh dan tidak memperhatikan siswa yang maju.

Guru kemudian memberikan umpan balik dan penguatan terhadap proses pemecahan masalah yang telah dilakukan siswa, yaitu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia lalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Beberapa siswa menanyakan jawaban dari permasalahan ke-2, yaitu “Ayah ingin mengirim barang dagangannya, yaitu kotak cincin yang berjumlah 240 kotak ke Surabaya. Untuk mengepak barang tersebut, ayah meminta bantuan kakak agar mencarikan kardus berbentuk balok yang panjangnya mampu memuat 10 kotak. Berapakah ukuran lebar dan tinggi kardus yang harus dicari oleh kakak?” DH menjawab bahwa lebar kardus 6 kotak dan tingginya 2 kotak, sehingga diperoleh  $10 \times 6 \times 2 = 240$ . Selain DH, LM juga menjawab bahwa lebar 4 kotak dan tingginya 3 kotak, sehingga diperoleh  $10 \times 4 \times 3 = 240$ . Kemudian guru menjelaskan bahwa banyak kemungkinan lebar dan tinggi yang diperoleh dengan volume balok 240 kotak dan panjang rusuk 10 kotak. Guru kemudian menayangkan jawaban-jawaban tersebut melalui multimedia. Setelah itu guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan penyelesaian masalah paling baik, yaitu kelompok 5 yang beranggotakan YF, DN, AR, dan NA. Guru meminta anggota dari kelompok 5 untuk maju lalu memberikan penghargaan berupa stiker.

(4) Kegiatan Akhir ( $\pm$  20 menit)

Kegiatan akhir berlangsung sekitar 20 menit. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu volume balok dan contoh-contoh permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut. Guru meminta siswa



untuk mengulangi simpulan yang telah disampaikan. Guru juga memberi kesempatan kepada siswa yang belum paham untuk bertanya. Selanjutnya guru memberikan soal evaluasi. Pada saat mengerjakan soal evaluasi, siswa kurang bertanggung jawab. HR, TE, DD, DN, DP, DI, RS, ES, RA, FN, dan DH tidak mengerjakan soal evaluasi secara individu. Mereka menyontek jawaban teman sebelahnya. ES, DP, TE, dan DD duduk berhadapan untuk mengerjakan soal evaluasi secara berkelompok. Guru telah berkali-kali menegur dan meminta mereka untuk mengerjakan sendiri tetapi tidak dipatuhi. Sebelum menutup pembelajaran guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tanpa merefleksi terlebih dahulu kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru kemudian menutup pembelajaran dengan salam.

#### 4.1.1.2.1. Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 1

Data hasil observasi keterampilan guru dalam geometri melalui model PBL berbantuan multimediapada siklus I pertemuan 1 dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

**Tabel 4.1**  
Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 1

No	Indikator keterampilan guru	Skor	Kategori
1	Merencanakan pembelajaran	4	Sangat baik
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	4	Sangat baik
4	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	3	Baik
5	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
6	Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)	3	Baik
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	2	Cukup
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	3	Baik
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	3	Baik
10	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan	3	Baik

	mengajar kelompok kecil dan perorangan)		
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	3	Baik
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	4	Sangat baik
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	3	Baik
Jumlah skor keterampilan guru		43	Baik

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa data hasil observasi keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus I pertemuan 1 memperoleh jumlah skor 43 dengan kategori baik. Berikut ini akan dijelaskan mengenai data keterampilan guru pada siklus I pertemuan 1.

(1) Merencanakan pembelajaran

Pada indikator merencanakan pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Indikator ini tidak diamati pada saat pembelajaran berlangsung, tetapi sebelum melakukan pembelajaran guru telah merancang perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar materi volume balok, media pembelajaran yaitu multimedia, alat peraga balok dan kubus-kubus kecil, lembar kerja siswa sebagai bahan diskusi, dan lembar evaluasi.

(2) Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Keterampilan guru dalam memilih media pembelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Media yang digunakan oleh guru sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, mampu menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna, mampu memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa

dan siswa dengan siswa, serta mampu merangsang keaktifan siswa dalam pembelajaran.

(3) Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)

Pada indikator mengawali pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Dalam mengawali pembelajaran guru telah memberikan motivasi melalui yel-yel, lalu guru melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan materi yang akan dipelajari, dan menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

(4) Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)

Pada indikator ini, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Guru telah menyajikan contoh permasalahan menggunakan multimedia dengan jelas, membimbing siswa dalam menggunakan alat peraga, dan mengkondisikan siswa sesuai penyajian multimedia. Tetapi guru belum menjelaskan penggunaan alat peraga sebelum membagikan alat peraga tersebut kepada setiap kelompok, sehingga siswa kesulitan pada saat proses penyelidikan untuk permasalahan yang pertama.

(5) Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator memilih materi pembelajaran. Materi yang digunakan oleh guru adalah materi yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia, materi yang bersifat kontekstual, menantang, dan memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran.

(6) Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)

Keterampilan guru dalam menyajikan materi pembelajaran memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Dalam menyajikan materi pembelajaran, guru telah menyampaikan materi dengan jelas menggunakan multimedia, guru telah menyampaikan materi mulai dari yang konkret sampai yang abstrak, guru juga telah memberikan contoh penerapan materi sesuai dengan kehidupan siswa. Deskriptor yang belum tampak adalah menyampaikan materi secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, artinya guru hanya menyampaikan materi secara garis besarnya saja.

- (7) Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)

Pada indikator menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, guru memperoleh skor 2 dengan kategori cukup. Guru telah menciptakan kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar. Guru juga telah menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan melalui kegiatan penyelidikan. Tetapi guru belum mampu menciptakan interaksi positif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Hal ini tampak dari beberapa siswa yang tidak mengindahkan teguran guru, termasuk belum terciptanya kondisi siswa yang tertib dalam mengikuti pembelajaran.

- (8) Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)

Guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik pada indikator memberikan permasalahan kepada siswa. Guru telah memberikan permasalahan yang sesuai dengan kehidupan siswa, memberikan permasalahan yang meningkatkan

partisipasi siswa dalam pembelajaran, serta membimbing siswa memahami permasalahan yang diberikan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan. Deskriptor yang tidak tampak adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir sebelum menyelesaikan masalah.

(9) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)

Pada keterampilan mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Dalam mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru telah mengelompokkan siswa untuk melakukan penyelesaian masalah, guru telah menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah, serta memusatkan perhatian siswa sesuai dengan tujuan dan topik permasalahan. Deskriptor yang tidak tampak adalah membantu pembagian tugas belajar dalam kelompok.

(10) Membantu siswa melakukan investigasi (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator ini, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Guru telah menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan dalam proses investigasi, guru telah mendorong siswa mencari informasi yang relevan, dan membantu siswa melakukan eksperimen. Tetapi guru belum memberikan bimbingan dan motivasi secara maksimal kepada seluruh kelompok.

(11) Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Guru telah memberikan petunjuk pembuatan laporan penyelesaian masalah melalui multimedia, guru telah membimbing setiap kelompok dalam membuat laporan, guru juga telah meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyajikan laporan kelompoknya. Tetapi guru belum mengingatkan kepada masing-masing kelompok untuk memeriksa laporan penyelesaian masalahnya sebelum disajikan.

(12) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator ini. Guru telah meminta perwakilan kelompok untuk menanggapi, membandingkan, menilai laporan kelompok lain yang disajikan di depan, dan menayangkan solusi permasalahan yang benar melalui multimedia. Guru juga telah memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan terbaik.

(13) Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)

Pada keterampilan menutup pelajaran, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Guru telah menyimpulkan materi, memberikan soal evaluasi, dan menyampaikan materi pada pembelajaran selanjutnya, tetapi guru tidak melakukan refleksi terhadap kegiatan penyelesaian masalah yang telah dilakukan siswa.

#### *4.1.1.2.2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1*

Data hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini.

**Tabel 4.2**

Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	28	2,8	Baik
2	Memperhatikan penjelasan guru	3	3	1	3	2	1	1	2	3	2	21	2,1	Cukup
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	23	2,3	Cukup
4	Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	21	2,1	Cukup
5	Bertanya/ menyampaikan pendapat	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	14	1,4	Kurang
6	Menyimpulkan materi	4	3	3	3	2	2	2	2	3	2	26	2,6	Baik
7	Mengerjakan soal evaluasi	2	2	1	2	3	3	2	3	3	2	23	2,3	Cukup
Jumlah Skor		18	16	13	18	16	14	12	15	20	14	156	15,6	Cukup
Rata-rata		3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	22,29	2,229	
Kategori		B	C	C	B	C	C	C	C	B	C		C	

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra	HR = Hernandi Ramandita
FN = Fajar Nur Kholiq	DD = Dedy Maulana
RS = Rifki Setiawan	TE = Tegar E
RA = Ridho Arif	DN = Deny Maulana
DI = M. Deva Izzulhaq	DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah skor rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus I pertemuan 1 adalah 15,6 dengan kriteria cukup. Berikut ini akan dijelaskan data perolehan skor aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1.

(1) Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)

Kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran memperoleh skor rata-rata 2,8 dengan kategori baik. Dari 10 siswa yang diteliti, 8 siswa telah menampakkan tiga deskriptor, yaitu AN, FN, RS, HR, DP, RA, DN, dan DI. Mereka sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah berada di tempat duduk masing-masing, dan memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Sedangkan RA dan DN sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran, tetapi belum berada di tempat duduk masing-masing. TE dan DD memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak yaitu sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai dan memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran.

(2) Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas emosional, aktivitas lisan, aktivitas visual, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)



Pada indikator memperhatikan penjelasan guru, skor rata-rata yang diperoleh 2,1 dengan kategori cukup. Sebanyak 4 siswa memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu tenang dan tertib saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru, dan mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. Keempat siswa tersebut adalah DI, HR, TE, dan DN. Sebanyak 5 siswa, yaitu AN, FN, RA, DD, dan DP memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu merespon pertanyaan guru, mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru, tetapi tidak mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru serta ramai pada saat guru menjelaskan materi. Sedangkan RS hanya memperoleh skor 1 dengan satu deskriptor saja yang tampak, yaitu merespon pertanyaan guru. DD dan HR tidak tertib pada saat guru menjelaskan materi, ia berjalan-jalan ke depan kelas sehingga mengganggu konsentrasi belajar siswa yang lain

- (3) Melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, dan aktivitas mental)

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator ini adalah 2,3 dengan kategori cukup. AN, FN, DN, dan RA memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. Siswa tersebut sudah menyampaikan pendapatnya dan mau mendengarkan pendapat teman dalam kelompoknya, terlibat menggunakan alat peraga dalam proses penyelidikan, serta terlibat dalam mencari informasi yang relevan dalam permasalahan. Tetapi mereka belum terlibat pada saat menetapkan alternatif pemecahan masalah. DI, DP, dan TE mendapat skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu mau mengemukakan pendapatnya dan ikut

terlibat dalam penggunaan alat peraga, tetapi tidak membantu teman dalam kelompoknya untuk mencari informasi dan menetapkan alternatif pemecahan masalah. Sedangkan 3 siswa yang lain yaitu RS, HR, dan DD hanya menampakkan satu deskriptor, yaitu mendengarkan pendapat yang disampaikan teman dalam kelompoknya tanpa mau terlibat menggunakan alat peraga, mencari informasi yang relevan di dalam permasalahan, serta membantu menetapkan alternatif pemecahan masalah.

- (4) Membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (Aktivitas menulis, aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas emosional)

Aktivitas siswa dalam membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah memperoleh skor rata-rata 2,1 dengan kategori cukup. Sebanyak 3 siswa, yaitu DN, DI, dan RA menampakkan tiga deskriptor. DN, DI, dan RA tidak berani mewakili kelompok untuk menanggapi laporan kelompok lain. Sedangkan 7 siswa lainnya, yaitu AN, DD, DP, TE, RS, HR, dan FN memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu membuat laporan hasil investigasi kelompok sesuai dengan petunjuk guru. Ketujuh siswa tersebut tidak berani mewakili kelompok untuk menyajikan laporan penyelesaian masalah dan menanggapi laporan kelompok lain.

- (5) Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Pada indikator bertanya/menyampaikan pendapat, skor rata-rata yang diperoleh adalah 1,4 dengan kategori kurang. DN menampakkan tiga deskriptor,

yaitu berani bertanya dengan pertanyaan yang jelas, mudah dipahami, dan pertanyaan yang diajukan relevan dengan materi. Tetapi DN tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya. Sedangkan 9 siswa yang lain menampakkan 2 deskriptor, yaitu berani bertanya dan pertanyaan yang diajukan relevan dengan materi, tetapi pertanyaan yang diajukan kurang jelas dan tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya.

- (6) Menyimpulkan materi (Aktivitas mental, aktivitas menulis, dan aktivitas lisan)

Pada indikator menyimpulkan materi, skor rata-rata yang diperoleh 2,6 dengan kategori baik. RA, AN, DN, dan TE memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu siswa mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan guru, tetapi tidak menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah, dan tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Sedangkan 6 siswa lainnya, yaitu DI, DD, HR, FN, RS, dan DP memperoleh skor 1 dengan satu deskriptor yang tampak, yaitu siswa mengulangi simpulan materi yang disampaikan guru secara bersama-sama.

- (7) Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas mental dan aktivitas menulis)

Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal evaluasi memperoleh skor rata-rata 2,3 dengan kategori cukup. AN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. AN mengerjakan soal evaluasi dengan mengandalkan kemampuannya, mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah, menyelesaikan soal evaluasi dengan tepat waktu, dan mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib. RA, FN, DN, dan RS

memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. FN dan RA tidak mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib, DN menyontek jawaban teman sebangkunya, dan RS tidak mengerjakan soal evaluasi sesuai langkah-langkah pemecahan masalah. Sedangkan 5 siswa yang lain, yaitu TE, HR, DD, DI, dan DP memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu siswa mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dan menyelesaikan soal evaluasi dengan tepat waktu.

#### 4.1.1.2.3. Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus I Pertemuan 1

Perolehan data hasil belajar siswa siklus I pertemuan 1 pada pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

**Tabel 4.3**  
Hasil Belajar Siklus I Pertemuan 1

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	14	Tuntas
$< 60$	17	Tidak Tuntas
Jumlah	31	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{\sum X}{\sum N}$ $\frac{1798}{31}$ = 58		Nilai terendah = 20 Nilai tertinggi = 91 Siswa tuntas = 14 Siswa tdk tuntas = 17

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada siklus I pertemuan 1 adalah 58 dengan nilai terendah 20 dan

nilai tertinggi 91. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus 1 pertemuan 1 sebesar 45% atau 14 siswa dari 31 siswa.

Adapun hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

**Tabel 4.4**  
Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	2	Tuntas
$< 60$	8	Tidak Tuntas
Jumlah	10	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{\sum X}{N}$ $\frac{442}{10}$ $= 44,2$		Nilai terendah = 20 Nilai tertinggi = 69 Siswa tuntas = 2 Siswa tdk tuntas = 8

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 44,2 dengan nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 69. Sedangkan ketuntasan belajar dari 10 siswa yaitu 20% atau 2 dari 10 siswa.

#### 4.1.1.2.4. Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus I pertemuan 1

Nilai karakter siswa merupakan dampak pengiring dari hasil belajar siswa. Pengamatan nilai karakter siswa dalam penelitian ini difokuskan pada 10 siswa dari 31 siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Data hasil observasi nilai karakter siswa diperoleh dari lembar observasi nilai karakter siswa dan didukung dengan catatan lapangan selama pembelajaran geometri melalui model PBL

berbantuan multimedia. Data hasil observasi nilai karakter siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini.

**Tabel 4.5**  
Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus I Pertemuan 1

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kedisiplinan	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	37	3,7	Sangat baik
2	Tanggung jawab	4	3	2	3	2	2	2	2	3	2	25	2,5	Baik
3	Teliti	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	21	2,1	Cukup
4	Rasa ingin tahu	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	21	2,1	Cukup
5	Pantang menyerah	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	13	1,3	Kurang
Jumlah Skor		14	12	11	13	12	10	9	12	13	11	117	11,7	Cukup
Rata-rata		3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	23,4	2,34	
Kategori		B	C	C	B	C	C	C	C	B	C		C	

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra

HR = Hernandi Ramandita

FN = Fajar Nur Kholiq

DD = Dedy Maulana

RS = Rifki Setiawan

TE = Tegar E

RA = Ridho Arif

DN = Deny Maulana

DI = M. Deva Izzulhaq

DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data hasil observasi nilai karakter siswa pada tabel 4.5, dapat dilihat bahwa skor rata-rata nilai karakter siswa pada siklus I pertemuan 1 sebesar 11,7 dengan kategori cukup. Berikut ini akan dipaparkan perolehan skor data hasil observasi nilai karakter siswa pada siklus I pertemuan 1.

(1) Kedisiplinan

Pada indikator kedisiplinan skor rata-rata yang diperoleh 3,7 dengan kategori sangat baik. AN, FN, RS, RA, DI, TE, DN, dan DP sudah menunjukkan kedisiplinan dengan menampakkan empat deskriptor, yaitu datang tepat waktu, melaksanakan piket sesuai jadwal, memakai seragam sesuai dengan aturan, dan sudah membawa buku sesuai jadwal pelajaran. HR memperoleh skor 3 karena tidak melaksanakan piket sesuai jadwal yang telah ditentukan guru. Sedangkan DD memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu datang tepat waktu dan membawa buku pelajaran sesuai jadwal, tetapi tidak melaksanakan piket sesuai jadwalnya dan tidak rapi dalam mengenakan seragam.

(2) Tanggung jawab

Pada indikator tanggung jawab skor rata-rata yang diperoleh 2,5 dengan kategori baik. Hanya AN yang memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor, yaitu menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai langkah-langkah yang disampaikan guru, patuh dan mau melakukan perintah guru dengan baik, serta menyelesaikan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya. Sebanyak 3 siswa, DN, FN, dan RA memperoleh skor 3. DN,

FN, dan RA sudah menyelesaikan tugas dengan tepat waktu sesuai dengan langkah-langkah yang disampaikan oleh guru, patuh terhadap perintah guru, tetapi tidak percaya diri saat mengerjakan soal evaluasi sehingga mereka menyontek jawaban teman sebelahnya. Sedangkan 6 siswa yang lain, yaitu DP, TE, DI, RS, HR, dan DD memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai dengan langkah-langkah yang disampaikan oleh guru.

(3) Teliti

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator teliti adalah 2,1 dengan kategori cukup. Hanya DI yang menampakkan tiga deskriptor, yaitu berhati-hati dalam menggunakan alat peraga, melakukan penyelidikan dengan serius, dan memperhatikan langkah-langkah pemecahan masalah pada saat proses investigasi. Tetapi DI tidak meneliti kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru. Sedangkan 9 siswa lainnya, yaitu HR, DD, TE, RA, DP, FN, AN, RS, dan DN menampakkan dua deskriptor, yaitu berhati-hati saat menggunakan alat peraga yang disediakan oleh guru dan memperhatikan langkah-langkah pemecahan masalah tetapi mereka tidak serius serta tidak mau meneliti kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru.

(4) Rasa ingin tahu

Skor rata-rata pada indikator ini adalah 2,1 dengan kategori cukup. Hanya TE yang memperoleh skor 3. TE sudah berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami, antusias menggunakan alat peraga yang disediakan guru untuk proses penyelesaian masalah, dan tertantang untuk melakukan investigasi, tetapi TE tidak



berani menanggapi atau menjawab pertanyaan dari guru. Sedangkan 9 siswa yang lain, yaitu HR, DD, DI, DN, DP, RA, FN, AN, dan RS memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu antusias menggunakan alat peraga yang disediakan guru dan tertantang untuk melakukan penyelidikan, tetapi tidak berani bertanya apabila ada hal-hal yang belum mereka pahami.

(5) Pantang menyerah

Pada indikator pantang menyerah, skor rata-rata yang diperoleh 1,3 dengan kategori kurang. Sebanyak 3 siswa memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu tidak mengeluh pada saat proses penyelesaian masalah dan tetap semangat meskipun tidak memperoleh penghargaan sebagai kelompok terbaik. Ketiga siswa tersebut adalah DN, RA, dan AN. Sedangkan 7 siswa lainnya, yaitu FN, TE, DI, HR, DD, DP, dan RS memperoleh skor 1 dengan menampakkan satu deskriptor, yaitu tetap semangat meskipun tidak memperoleh penghargaan. Siswa tersebut tidak mencoba lagi investigasinya yang mengalami kesalahan, tidak mau meneliti kembali hasil investigasi, dan mengeluh pada saat proses penyelesaian masalah.

4.1.1.3. Refleksi Siklus I Pertemuan 1

Refleksi dilaksanakan untuk mengkaji proses pembelajaran dan menganalisis data hasil pengamatan. Refleksi tindakan pada siklus I pertemuan 1 difokuskan pada masalah-masalah yang muncul selama pelaksanaan tindakan. Berikut ini beberapa permasalahan yang muncul selama pembelajaran siklus I pertemuan 1.

- (1) Pada kegiatan orientasi siswa terhadap permasalahan, empat siswa tidak tertib dan tidak berada pada tempat duduk masing-masing. Guru dalam menyajikan materi belum sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit sehingga siswa mengalami kesulitan pada saat proses penyelesaian masalah;
- (2) Pada kegiatan mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir terlebih dahulu sebelum menyelesaikan permasalahan, artinya guru langsung menyuruh siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan tanpa memberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Guru juga belum membantu pembagian tugas belajar pada setiap kelompok dan belum menjelaskan penggunaan alat peraga sebelum membagikan kepada setiap kelompok;
- (3) Pada proses investigasi beberapa siswa tidak terlibat dalam penyelidikan. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan oleh guru, termasuk tentang apa yang harus dituliskan pada bagian *diketahui, ditanyakan, dan jawab*;
- (4) Pada proses pembuatan dan penyajian laporan penyelesaian masalah, beberapa siswa tidak terlibat dalam pembuatan laporan penyelesaian masalah. Guru juga belum mengingatkan siswa untuk meneliti kembali laporan masing-masing kelompok sebelum disajikan di depan;
- (5) Pada proses menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, siswa tidak berani bertanya apabila menemui kesulitan dalam penyelesaian masalah, serta tidak mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru;

- (6) Guru dalam memberikan pertanyaan belum sesuai dengan keterampilan bertanya yaitu belum melakukan pidah gilir dan masih memancing jawaban serentak siswa. Selain itu guru juga belum melakukan refleksi pada akhir pembelajaran;
- (7) Pada saat mengerjakan soal evaluasi, 8 siswa tidak tertib dan tidak mengerjakan soal evaluasi secara individu;
- (8) Hasil belajar pada siklus I pertemuan 1 dengan ketuntasan klasikal sebesar 45% belum mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan, yaitu sekurang-kurangnya 80% dari jumlah siswa.

#### 4.1.1.4. Revisi Siklus I Pertemuan 1

Berdasarkan refleksi pada pembelajaran siklus I pertemuan 1, terdapat hal-hal yang masih perlu diperbaiki untuk pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Berikut ini beberapa perbaikan yang perlu dilakukan untuk siklus I pertemuan 2.

- (1) Guru perlu meningkatkan perhatian siswa terhadap materi yang dijelaskan dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa yang terlihat gaduh. Guru perlu menjelaskan konsep-konsep materi secara jelas dan sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, sehingga siswa lebih paham dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru dengan baik. Guru juga perlu meningkatkan pemberian motivasi kepada siswa secara kelompok maupun individu dan memberikan penguatan dengan segera setelah tingkah laku siswa yang diharapkan muncul;

- (2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca permasalahan dengan teliti dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Guru juga perlu membagi tugas belajar dalam kelompok secara merata sehingga semua siswa terlibat dalam kerja kelompok dan menjelaskan langkah-langkah penggunaan alat peraga sebelum membagikan kepada setiap kelompok;
- (3) Guru perlu menjelaskan permasalahan yang diberikan kepada siswa dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada setiap kalimat dari permasalahan tersebut, termasuk menjelaskan hal-hal yang dituliskan pada bagian *diketahui*, *ditanyakan*, *jawab*, dan *jadi*;
- (4) Guru mengingatkan kepada masing-masing kelompok untuk memeriksa kembali laporan penyelesaian masalah sebelum disajikan di depan sehingga meminimalisir kesalahan;
- (5) Guru memotivasi siswa agar terlibat dalam proses menganalisis dan mengevaluasi laporan kelompok lain, serta berani bertanya dan mengungkapkan pendapatnya;
- (6) Guru perlu menguasai keterampilan bertanya khususnya hal-hal yang perlu dihindari dalam bertanya dan tidak lupa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan agar mengetahui kekurangan pada pembelajaran tersebut dan melakukan rencana perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya;
- (7) Guru mengingatkan siswa untuk mengerjakan soal evaluasi dengan mengandalkan kemampuannya sendiri sesuai dengan langkah-langkah yang telah disampaikan;

- (8) Guru perlu meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperhatikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan memperbaiki kekurangan-kekurangan pada pelaksanaan pembelajaran.

### **Siklus I Pertemuan 2**

#### **Uraian Kegiatan**

- (1) Pra Kegiatan ( $\pm$  5 menit)

Sebelum memulai pelajaran guru menyiapkan multimedia berupa *slide* presentasi menggunakan *powerpoint* dengan materi volume kubus, alat peraga berupa kubus tanpa tutup dan kubus-kubus kecil, lembar kerja siswa, lembar evaluasi, lembar observasi keterampilan guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi nilai karakter, dan catatan lapangan. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa, lalu mengecek kehadiran siswa secara klasikal dengan menanyakan siapa siswa yang tidak masuk pada hari itu. Siswa serentak menjawab bahwa semua siswa masuk. Doa dilaksanakan secara klasikal dari seluruh kelas yang dipimpin oleh guru agama di SDN Purwoyoso 01 Semarang. Selanjutnya guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dengan meminta siswa menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan, lalu memotivasi siswa dengan memberikan yel-yel. Berikut ini adalah yel-yel yang diberikan kepada siswa.

**Ayo Belajar Matematika**

Mana dimana anak paling rajin

Anak paling rajin ada di kelas V

Mana dimana anak paling pintar

Anak paling pintar ada di kelas V

Ayo belajar ayo

Ayo belajar ayo

Mari bersama belajar matematika

(2) Kegiatan Awal ( $\pm$  5 menit)

Kegiatan awal berlangsung sekitar 5 menit. Guru memulai kegiatan awal dengan memberikan apersepsi melalui multimedia yang menayangkan gambar sebuah kubus, lalu mengajukan pertanyaan kepada siswa, “Masih ingatkah kalian dengan bangun ruang kubus?” Siswa menjawab secara serentak, “Masih, Bu.” Guru melanjutkan, “Apa saja benda-benda di sekitar kita yang berbentuk kubus?” HR menjawab, “Lemari, Bu.” Guru menanggapi jawaban HR, “Benar tidak jika lemari yang ada di depan termasuk contoh benda yang berbentuk kubus?” Siswa lain serentak menanggapi, “Salah, lemari di depan termasuk bangun balok.” Kemudian RA memberikan contoh spiker yang ada di pojok atas kelas. Guru menanggapi jawaban RA dan menjelaskan bahwa spiker tersebut bukan termasuk kubus karena bentuk sisi-sisinya tidak sama. Guru lalu memberikan salah satu contoh benda yang berbentuk kubus, yaitu dadu. Guru menanyakan contoh selain dadu. Kemudian FN menjawab, “Rubik, Bu Guru.” Guru menanggapi jawaban FN sambil menayangkan contoh benda-benda yang berbentuk kubus melalui multimedia. “Ya, benar. Benda-benda yang berbentuk kubus contohnya kotak

cincin, kotak kado, dan rubik.” Guru melanjutkan tayangan multimedia berupa gambar bak mandi berbentuk kubus yang berisi air dan mengajukan pertanyaan, “Nah, bagaimanakah cara menghitung isi kubus tersebut? Adakah yang sudah bisa menghitungnya?” Siswa tidak menjawab. Kemudian guru mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang akan dipelajari, yaitu volume kubus. Guru menyampaikan tujuan mempelajari volume kubus, yaitu agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus. Guru juga menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan siswa, yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus secara berkelompok lalu membuat laporan penyelesaian permasalahan tersebut. Pada saat kegiatan awal, siswa tenang dan memperhatikan petunjuk guru, serta merespon pertanyaan yang diberikan guru dengan baik.

### (3) Kegiatan Inti ( $\pm$ 75 menit)

Kegiatan inti berlangsung sekitar 75 menit dan menyesuaikan dengan langkah-langkah model PBL berbantuan multimedia. Siswa kembali mengamati multimedia yang menayangkan konsep volume kubus, yaitu sebuah kubus dengan rusuk 3 kubus satuan diisi dengan kubus-kubus kecil sampai penuh, lalu siswa diajak untuk menghitung banyaknya kubus-kubus kecil yang memenuhi kubus tersebut. Selanjutnya pada tahap memberikan orientasi permasalahan kepada siswa, guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus melalui multimedia. Berikut ini adalah salah satu permasalahan yang diberikan oleh guru.

“Adik sedang



bermain kubus-kubus

kecil berjumlah 125 buah. Ia akan menyusun kubus-kubus itu menjadi sebuah kubus besar. Berapakah panjang rusuk kubus yang mungkin dibuat dengan menyusun kubus-kubus kecil tadi?"

**Gambar 4.4** Kubus-kubus Kecil pada Permasalahan Volume Kubus

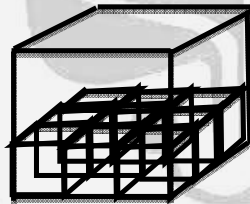
Pada saat menayangkan permasalahan melalui multimedia, guru menunjuk DD untuk membaca, tetapi DD tidak berani. Guru memotivasi DD untuk membaca dengan keras agar siswa lain memperhatikan, tetapi DD tetap tidak berani. Lalu guru menunjuk AE untuk membaca permasalahan dan meminta siswa yang lain agar memperhatikan.

Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan siswa dalam penyelesaian masalah dan ketentuan pembuatan laporan hasil penyelesaian masalah tersebut. Guru mengulangi kembali apa yang dimaksud dengan fakta, apa yang harus dituliskan pada bagian *diketahui*, *ditanyakan*, dan *jawab*. Selanjutnya guru mengelompokkan siswa menjadi 8 kelompok. Kelompok dibentuk secara heterogen terutama tingkat kemampuan belajar siswa. Kelompok pada pertemuan kedua berbeda dengan pertemuan sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk menciptakan hubungan yang lebih baik diantara siswa dan mengantisipasi kebosanan siswa. Dari 8 kelompok tersebut, 7 kelompok masing-masing



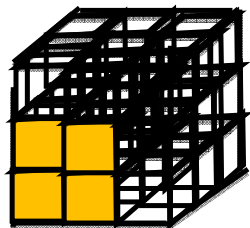
beranggotakan 4 orang dan 1 kelompok beranggotakan 3 orang. Guru mengatur tempat duduk masing-masing kelompok. Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisi permasalahan dan alat peraga berupa kubus tanpa tutup yang berisi kubus-kubus kecil kepada masing-masing kelompok. Sebelum membagikan alat peraga yang digunakan dalam investigasi, guru sudah menjelaskan cara penggunaannya.

Selanjutnya adalah tahap membantu investigasi secara mandiri dan kelompok. Pada permasalahan pertama siswa diminta melakukan penyelidikan untuk menemukan rumus volume kubus menggunakan alat peraga yang telah disediakan. Siswa mengisi kubus tanpa tutup dengan kubus-kubus kecil sehingga membentuk satu lapisan yang merupakan alas kubus.



**Gambar 4.5** Percobaan Menentukan Alas Kubus dengan Kubus Satuan

Kemudian siswa menyelidiki bentuk alas kubus dan mencari luasnya. Setelah itu guru meminta siswa mengisi kubus tadi dengan kubus kecil sampai penuh lalu menghitung tinggi dan jumlahnya.



**Gambar 4.6** Percobaan Menentukan Volume Kubus dengan Kubus Satuan

Guru membimbing setiap kelompok untuk menemukan cara mencari volume kubus dengan menggeneralisasikan temuan-temuan sebelumnya. Pada saat proses penyelesaian masalah guru mengajukan pertanyaan, “Pada saat kalian memasukkan kubus-kubus kecil satu lapisan pada alas kubus, bangun apa yang terbentuk?” Siswa bersama-sama menjawab, “Persegi.” Guru bertanya lagi, “Nah, bagaimana cara mencari luas persegi?” AN menjawab, “Sisi x sisi.” Guru menanggapi jawaban AN, “Ya, benar. Cara mencari luas persegi adalah sisi x sisi.”

Setelah menyelesaikan permasalahan yang pertama, siswa diminta menyelesaikan permasalahan selanjutnya dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan. Proses investigasi berjalan dengan tertib. Siswa melakukan penyelidikan sesuai dengan tugas belajar dalam kelompoknya dan menggunakan alat peraga yang disediakan sesuai dengan petunjuk guru.

Pada tahap mengembangkan dan mempresentasikan laporan penyelesaian masalah, siswa membuat laporan penyelesaian masalah secara berkelompok dengan menuliskan fakta/informasi yang diperoleh dalam permasalahan pada bagian *Diketahui*, menuliskan masalah yang harus diselesaikan pada bagian *Ditanyakan*, dan menuliskan jawaban atau solusi permasalahan pada bagian *Jawab*, lalu menyimpulkan kembali jawaban yang ditulis pada bagian *Jadi*. Guru memberikan bimbingan dan motivasi kepada masing-masing kelompok pada saat proses pembuatan laporan. Selanjutnya perwakilan masing-masing kelompok yang sudah menyelesaikan laporannya menempelkan laporan hasil penyelesaian

masalah tersebut di papan tulis. Siswa yang maju menempelkan laporan penyelesaian masalah adalah YF, AA, RA, DI, DP, AL, FN, dan WW. Beberapa kelompok belum menuliskan identitas laporan kelompoknya, kemudian guru menyuruh untuk melengkapinya. Pada saat menyajikan laporan penyelesaian masalah kondisi kelas tenang dan tertib.

Setelah semua kelompok menempelkan laporannya, pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, guru memanggil perwakilan masing-masing kelompok untuk menanggapi dan membandingkan hasil kerjanya dengan laporan kelompok lain. Siswa antusias pada saat maju menanggapi dan menilai laporan kelompok lain. Siswa yang berani menanggapi laporan kelompok lain adalah DI, DP, FN, RS, TE, AN, VP, DN, YF, AA, SA, dan WD. Mereka memeriksa laporan kelompok lain dengan melaporkan kekurangan-kekurangan laporan tersebut dan mengecek hasil penyelesaian permasalahan dari laporan tersebut. AN, DP, dan DN menanggapi kekurangan dari laporan kelompok 1 dan 2, yaitu kelompok tersebut tidak menuliskan rumusnya, melainkan langsung jawabannya. Sedangkan FN membenarkan jawaban dari laporan kelompok 5 yang masih salah. AA dan WD menjelaskan bahwa langkah-langkah penyelesaian dari laporan kelompok 3 tidak lengkap.

Selanjutnya guru memberikan umpan balik dan penguatan pada proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan oleh siswa. Guru juga menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia. Pada soal “Adik sedang bermain kubus-kubus kecil dari kayu yang berjumlah 125 buah. Ia menyusun kubus-kubus itu menjadi sebuah kubus besar. Berapakah panjang rusuk

kubus yang mungkin dibuat dengan menyusun kubus-kubus kecil tadi?” Siswa memberikan jawaban yang bervariasi, misalnya panjang rusuk 2 kubus kecil, sehingga jika dibuat kubus diperoleh  $2 \times 2 \times 2 = 8$  kubus kecil, kemudian panjang rusuk 3 kubus kecil, sehingga jika dibuat kubus diperoleh  $3 \times 3 \times 3 = 27$  kubus kecil.

Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, tetapi tidak ada siswa yang bertanya. Lalu guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Kelompok yang membuat laporan terbaik adalah kelompok 6 yang beranggotakan LM, DN, FN, dan ML. Laporan kelompok 6 dinilai paling baik karena memperoleh nilai tertinggi, paling lengkap, dan rapi. Guru meminta anggota kelompok 6 untuk maju lalu memberikan penghargaan berupa stiker.

(4) Kegiatan Akhir ( $\pm$  20 menit)

Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu volume kubus dan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus. Guru kembali mengecek pemahaman siswa melalui permasalahan, yaitu, “Apabila ayah membuat kolam dengan panjang rusuk 3 m, maka berapakah volume dari kolam tersebut?” Guru juga memberi kesempatan kepada siswa yang belum paham untuk bertanya. Selanjutnya guru memberikan soal evaluasi. Pada saat mengerjakan soal evaluasi, HR, TE, DI, DP, AE, dan DD tidak mengerjakan soal evaluasi secara individu. Mereka menyontek jawaban teman di sebelahnya. Setelah siswa selesai mengerjakan soal evaluasi, guru menginformasikan materi

pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu luas permukaan balok. Guru masih belum memberikan refleksi. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

#### 4.1.1.2.5. Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 2

Data hasil observasi keterampilan guru diperoleh melalui lembar observasi keterampilan guru dan didukung dengan catatan lapangan selama pembelajaran geometri menggunakan model PBL berbantuan multimedia. Data hasil observasi keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus I pertemuan 2 dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.6**

Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 2

No	Indikator keterampilan guru	Skor	Kategori
1	Merencanakan pembelajaran	4	Sangat baik
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	4	Sangat baik
4	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
5	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
6	Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)	3	Baik
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	2	Cukup
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	4	Sangat baik
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	3	Baik
10	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	Sangat baik
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	Sangat baik
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	4	Sangat baik
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	3	baik
Jumlah skor keterampilan guru		47	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, dapat dilihat bahwa data hasil observasi keterampilan guru pada pembelajaran geometri melalui model *Problem Based*

*Learning* (PBL) siklus I pertemuan 2 memperoleh jumlah skor 47 dengan kategori sangat baik. Berikut ini akan dijelaskan mengenai data keterampilan guru pada siklus I pertemuan 2.

(1) Merencanakan pembelajaran

Pada indikator merencanakan pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Indikator ini tidak diamati pada saat pembelajaran berlangsung karena sebelum melakukan pembelajaran guru telah merancang perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, alat peraga, lembar kerja siswa sebagai bahan diskusi, dan lembar evaluasi.

(2) Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Pada indikator memilih media pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, mampu menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna, mampu memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, serta mampu merangsang keaktifan siswa.

(3) Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)

Keterampilan guru dalam mengawali pembelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Dalam mengawali pembelajaran guru telah memberikan motivasi melalui yel-yel, lalu melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan materi yang akan dipelajari, dan menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

(4) Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)

Keterampilan guru dalam menggunakan media dan alat peraga memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru menggunakan media untuk menyajikan contoh permasalahan, guru mengkondisikan siswa dalam penyajian media dan alat peraga, menjelaskan penggunaan alat peraga, serta membimbing dan mengawasi penggunaan alat peraga dalam proses investigasi.

(5) Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator memilih materi pembelajaran. Materi yang digunakan oleh guru adalah materi yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia, materi yang berupa permasalahan yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari membuat siswa tertantang dan termotivasi untuk memecahkan masalah tersebut secara berkelompok dan aktif dalam pembelajaran.

(6) Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)

Pada indikator menyajikan materi pembelajaran, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Dalam menyajikan materi pembelajaran, guru telah menyampaikan materi dengan jelas melalui multimedia, guru telah menyampaikan materi mulai dari yang konkret sampai yang abstrak, guru juga telah memberikan contoh penerapan materi sesuai dengan kehidupan siswa. Guru belum menyampaikan materi secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit.

(7) Menciptakan iklim belajar yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)

Pada indikator menciptakan iklim belajar yang kondusif, guru memperoleh skor 2 dengan kategori cukup. Guru hanya menampakkan dua deskriptor, yaitu

guru telah menciptakan kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar, serta menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan melalui kegiatan penyelidikan. Guru belum mampu menciptakan interaksi positif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.

- (8) Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)

Pada indikator ini, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah memberikan permasalahan kontekstual dan permasalahan yang meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Guru sudah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir terlebih dahulu sebelum menyelesaikan permasalahan, serta membimbing siswa memahami permasalahan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan.

- (9) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)

Guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik pada indikator mengorganisasikan siswa untuk meneliti. Dalam mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru telah mengelompokkan siswa untuk melakukan penyelesaian masalah, lalu guru menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan siswa menggunakan multimedia, serta memusatkan perhatian siswa sesuai dengan tujuan dan topik permasalahan.

- (10) Membantu siswa melakukan investigasi (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)



Keterampilan guru dalam membantu siswa melakukan investigasi memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan siswa, mendorong siswa mencari informasi yang relevan, membantu dalam melakukan eksperimen, serta membimbing dan memotivasi setiap kelompok secara bergantian.

(11) Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menampakkan keempat deskriptor, mulai dari memberikan petunjuk pembuatan laporan, membimbing masing-masing kelompok selama proses pembuatan laporan, meminta siswa memeriksa kembali laporan penyelesaian masalahnya, setelah itu meminta perwakilan kelompok untuk menyajikan.

(12) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator ini. Guru telah meminta perwakilan kelompok untuk menanggapi, membandingkan, dan menilai laporan kelompok lain yang disajikan di depan, kemudian guru menayangkan solusi permasalahan yang benar melalui multimedia. Guru telah memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan terbaik.

(13) Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)

Keterampilan guru dalam menutup pelajaran memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Guru telah menyimpulkan materi pembelajaran, memberikan soal evaluasi, dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru masih belum melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

#### 4.1.1.2.6. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2

Data hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 2 dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini.

**Tabel 4.7**  
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	36	3,6	Sangat baik
2	Memperhatikan penjelasan guru	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	29	2,9	Baik
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	30	3	Baik
4	Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah	3	3	2	3	2	3	2	4	3	2	27	2,7	Baik
5	Bertanya/menyampaikan pendapat	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	20	2	Cukup
6	Menyimpulkan materi	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	34	3,4	Baik
7	Mengerjakan soal evaluasi	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	30	3	Baik

Jumlah Skor	22	22	19	21	21	19	17	21	24	20	206	20,6	Baik
Rata-rata	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29,4	2,94	
Kategori	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B		B	

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra                      HR = Hernandi Ramandita  
 FN = Fajar Nur Kholiq                        DD = Dedy Maulana  
 RS = Rifki Setiawan                         TE = Tegar E  
 RA = Ridho Arif                                DN = Deny Maulana  
 DI = M. Deva Izzulhaq                        DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.7 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah skor rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus I pertemuan 2 adalah 20,6 dengan kriteria baik. Berikut ini akan dijelaskan perolehan skor aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 2.

(1) Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)

Pada indikator ini skor rata-rata yang diperoleh 3,6 dengan kategori sangat baik. DI, DN, TE, RS, FN, dan AN sudah menampakkan keempat deskriptor. Siswa tersebut sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah berada di tempat duduk masing-masing, menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Sedangkan 4 siswa lainnya, HR, DD, DP, dan RA memperoleh skor 3. HR, DD, DP, dan RA tidak menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran.

- (2) Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas emosional, aktivitas lisan, aktivitas visual, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Pada indikator memperhatikan penjelasan guru, skor rata-rata yang diperoleh 2,9 dengan kategori baik. Hanya DN yang memperoleh skor 4. DN tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru dengan baik, mencatat hal-hal penting, dan mengajukan pertanyaan bila belum paham terhadap materi. Sebanyak 8 siswa memperoleh skor 3, yaitu AN, FN, RA, DI, HR, DD, TE, dan DP. Deskriptor yang tidak tampak adalah mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. Hanya 1 siswa yang memperoleh skor 2, yaitu RS. RS tenang dan tertib serta merespon pertanyaan guru, tetapi tidak mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru dan tidak berani mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru.

- (3) Melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, dan aktivitas mental)

Aktivitas siswa dalam melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah memperoleh skor rata-rata 3 dengan kategori baik. DD, HR, RS, DI, DP, RA, DN, FN, dan AN memperoleh skor 3 dengan satu deskriptor yang tidak tampak, yaitu tidak membantu teman dalam kelompoknya untuk menetapkan alternatif pemecahan masalah. Hanya TE yang memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tidak tampak. TE mendengarkan pendapat teman dalam kelompok dan membantu mencari informasi yang relevan dalam permasalahan tetapi tidak terlibat menggunakan alat peraga dalam proses penyelidikan dan penetapan alternatif pemecahan masalah.

- (4) Membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (Aktivitas menulis, aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas emosional)

Skor rata-rata pada indikator ini adalah 2,7 dengan kategori baik. DI dan DP memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Sebanyak 6 siswa, yaitu FN, RS, TE, AN, DN, dan RA memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. FN, RS, TE, AN, dan DN tidak berani mewakili kelompoknya untuk menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah, sedangkan RA tidak mewakili kelompoknya menanggapi laporan kelompok lain. Dua siswa yang lain, yaitu DD dan HR memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu membuat laporan hasil investigasi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.

- (5) Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Aktivitas siswa dalam bertanya/menyampaikan pendapat memperoleh skor rata-rata 2 dengan kategori cukup. Hanya TE yang sudah menampakkan keempat deskriptor. Sebanyak 5 siswa, yaitu HR, RA, AN, FN, dan DN menampakkan tiga deskriptor. RA, AN, FN, dan DN tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya sedangkan HR tidak bertanya dengan jelas. DI, DD, RS, dan DP menampakkan 2 deskriptor, yaitu berani berpendapat dan pendapat yang disampaikan sesuai dengan topik yang dibahas.

- (6) Menyimpulkan materi (Aktivitas mental, aktivitas menulis, dan aktivitas lisan)

Pada indikator menyimpulkan materi, skor rata-rata yang diperoleh 3,4 dengan kategori baik. DN telah menampakkan tiga deskriptor, yaitu menulis kalimat matematis dari pemecahan masalah, mengulangi, dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru tetapi belum berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami. DP, FN, DI, DD, HR, TE, RA, dan AN memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru tetapi tidak menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah dan belum berani bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. RS hanya menampakkan satu deskriptor, yaitu mengulangi simpulan materi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

(7) Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas mental dan aktivitas menulis)

Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal evaluasi memperoleh skor rata-rata 3 dengan kategori baik. RS, DN, AN, FN, dan RA memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. DP, DI, TE, dan HR memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. DP, DI, TE, dan HR tidak mengandalkan kemampuannya sendiri dalam mengerjakan soal evaluasi. Sedangkan DD memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu siswa mengerjakan soal evaluasi sesuai langkah-langkah pemecahan masalah dan menyelesaikannya dengan tepat waktu.

*4.1.1.2.7. Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus I Pertemuan 2*

Perolehan data hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan 2 dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini.

**Tabel 4.8**  
Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 2

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	21	Tuntas
$< 60$	10	Tidak Tuntas
Jumlah	31	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{\sum X}{\sum N}$ $\frac{2047}{31}$ = 66,03		Nilai terendah = 29 Nilai tertinggi = 97 Siswa tuntas = 21 Siswa tdk tuntas = 10

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan 2 adalah 66,03 dengan nilai terendah 29 dan nilai tertinggi 97. Ketuntasan belajar klasikal pada Siklus I pertemuan 2 sebesar 68 % atau 21 dari 31 siswa.

Adapun hasil belajar 10 siswa yang menjadi fokus penelitian dapat dilihat pada tabel 4.9 di bawah ini.

**Tabel 4.9**  
Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	3	Tuntas
$< 60$	7	Tidak Tuntas
Jumlah	10	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{\sum X}{\sum N}$ $\frac{516}{10}$ = 51,6		Nilai terendah = 29 Nilai tertinggi = 71 Siswa tuntas = 3 Siswa tdk tuntas = 7

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, diketahui bahwa hasil belajar siswa yang menjadi fokus penelitian memperoleh rata-rata yaitu 51,6 dengan nilai terendah 29 dan nilai tertinggi 71. Sedangkan ketuntasan belajar dari 10 siswa tersebut yaitu 30% atau 3 dari 10 siswa.

#### 4.1.1.2.8. Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus I Pertemuan 2

Data hasil observasi nilai karakter siswa pada siklus I pertemuan 2 dalam pembelajaran geometri menggunakan model PBL berbantuan multimediadapat dilihat pada tabel 4.10 berikut ini.

**Tabel 4.10**  
Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus I Pertemuan 2

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kedisiplinan	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	37	3,7	Sangat baik
2	Tanggung jawab	4	4	3	4	3	2	2	3	4	2	31	3,1	Baik
3	Teliti	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3	Baik
4	Rasa ingin tahu	2	4	2	3	3	3	2	3	3	2	27	2,7	Baik
5	Pantang menyerah	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	2,1	Cukup
Jumlah Skor		16	17	14	16	15	13	11	15	16	13	146	14,6	Baik
Rata-rata		3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29,2	2,92	
Kategori		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra

HR = Hernandi Ramandita



FN = Fajar Nur Kholiq	DD = Dedy Maulana
RS = Rifki Setiawan	TE = Tegar E
RA = Ridho Arif	DN = Deny Maulana
DI = M. Deva Izzulhaq	DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data hasil observasi nilai karakter siswa pada tabel 4.10 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah skor rata-rata nilai karakter siswa pada siklus I pertemuan 2 sebesar 14,6 dengan kriteria baik. Berikut ini akan dipaparkan perolehan skor data hasil observasi nilai karakter siswa pada siklus I pertemuan 2.

(1) Kedisiplinan

Pada indikator kedisiplinan skor rata-rata yang diperoleh 3,7 dengan kategori sangat baik. AN, FN, RS, RA, DI, TE, DN, dan DP menampakkan keempat deskriptor, yaitu datang tepat waktu, melaksanakan piket sesuai jadwal, memakai seragam sesuai dengan aturan, dan sudah membawa buku sesuai jadwal pelajaran. HR menampakkan tiga deskriptor. HR tidak mau melaksanakan piket sesuai jadwal yang telah ditentukan guru. DD memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu datang tepat waktu dan membawa buku pelajaran sesuai jadwal, tetapi DD tidak melaksanakan piket sesuai jadwal yang telah ditentukan serta tidak rapi dalam mengenakan seragam.

(2) Tanggung jawab

Pada indikator tanggung jawab skor rata-rata yang diperoleh 3,1 dengan kategori baik. FN, RA, DN, dan AN memperoleh skor 4 dengan menampakkan

keempat deskriptor. RS, DI, TE memperoleh skor 3 dengan satu deskriptor yang tidak tampak, yaitu mengerjakan soal evaluasi secara mandiri dengan mengandalkan kemampuannya. Sedangkan DD, HR, dan DP memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu mengerjakan tugas tepat waktu sesuai dengan langkah-langkah yang telah disampaikan guru.

(3) Teliti

Skor rata-rata diperoleh pada indikator ini adalah 3 dengan kategori baik. Sebanyak 10 siswa memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. Dari 10 siswa tersebut, DN, DI, TE, RS, DP, DD, FN, dan RA belum memeriksa kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru, mereka malas untuk meneliti kembali sehingga pada saat dikoreksi ditemui banyak kesalahan. Sedangkan HR dan AN tidak serius dalam melakukan penyelidikan.

(4) Rasa ingin tahu

Skor rata-rata pada indikator rasa ingin tahu adalah 2,7 dengan kategori baik. Hanya satu siswa yang memperoleh skor 4 yaitu FN. FN sudah berani bertanya maupun menanggapi jawaban dari guru, antusias dalam menggunakan alat peraga yang disediakan guru dan tertantang untuk menggunakan alat peraga dalam proses investigasi. Sebanyak 5 siswa memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, siswa tersebut adalah DI, DN, RA, HR, dan TE. Mereka belum berani menanggapi atau menjawab pertanyaan dari guru. Sedangkan 4 siswa lainnya, yaitu RS, AN, DP, dan DD memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu antusias terhadap alat peraga yang

disediakan guru dan tertantang untuk menggunakannya dalam proses penyelesaian masalah.

(5) Pantang menyerah

Pada indikator pantang menyerah, skor rata-rata yang diperoleh 2,1 dengan kategori cukup. Hanya AN yang memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. AN tidak mencoba kembali investigasinya apabila mengalami kesalahan. Sedangkan siswa yang lain, yaitu FN, DD, DI, DN, HR, DP, RA, TE, dan RS memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu tidak mengeluh saat proses penyelesaian masalah dan tetap semangat meskipun tidak memperoleh penghargaan sebagai kelompok terbaik.

4.1.1.5. Refleksi Siklus I Pertemuan 2

Refleksi dilaksanakan untuk mengkaji proses pembelajaran dan menganalisis data hasil pengamatan. Refleksi tindakan pada siklus I pertemuan 2 difokuskan pada masalah-masalah yang muncul selama pelaksanaan tindakan. Berikut ini adalah permasalahan-permasalahan yang muncul selama pembelajaran siklus I pertemuan 2.

- (1) Guru belum menyajikan materi secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, guru hanya menjelaskan konsep materi secara garis besarnya saja;
- (2) Pada proses investigasi, siswa kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan guru dan kesulitan dalam menggeneralisasikan hasil penyelidikan;

- (3) Pada saat pembuatan dan penyajian laporan penyelesaian masalah, beberapa siswa tidak terlibat dalam kerja kelompok karena ketidakcocokan dengan teman dalam kelompok;
- (4) Guru masih belum menerapkan keterampilan bertanya dengan baik karena masih memberikan pertanyaan yang meminta jawaban serentak dan sering mengulang pertanyaan yang diberikan kepada siswa;
- (5) Terdapat lima siswa yang tidak mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya sendiri;
- (6) Hasil belajar pada siklus I pertemuan 2 dengan ketuntasan belajar klasikal sebesar 68% belum mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan, yaitu sekurang-kurangnya 80% dari jumlah siswa.

#### 4.1.1.6. Revisi Siklus I Pertemuan 2

Berdasarkan refleksi pada pembelajaran siklus I pertemuan 2, terdapat hal-hal yang masih perlu diperbaiki untuk pelaksanaan siklus berikutnya. Berikut ini beberapa perbaikan yang perlu dilakukan untuk pembelajaran pada siklus II pertemuan 1.

- (1) Guru perlu menjelaskan konsep materi dengan jelas, mulai dari pemberian konsep pokok yaitu volume kubus lalu pengembangannya, misalnya dengan menjelaskan cara mencari panjang rusuk kubus jika diketahui volumenya serta memberikan contoh permasalahan yang sesuai dengan konsep tersebut, sehingga siswa lebih paham dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru dengan baik;

- (2) Guru perlu membimbing siswa dalam memahami masalah dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan pada setiap kalimat dari permasalahan yang diberikan. Begitu juga pada saat menggeneralisasikan hasil penyelidikan, guru perlu membimbing dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan temuan-temuan siswa pada saat penyelidikan;
- (3) Guru meningkatkan pemberian motivasi kepada siswa secara kelompok maupun individu dan memberikan penguatan dengan segera setelah tingkah laku siswa yang diharapkan muncul serta menciptakan hubungan yang positif antar siswa melalui pendekatan secara personal;
- (4) Guru perlu menguasai keterampilan bertanya dengan baik khususnya tentang hal-hal yang perlu dihindari dalam bertanya;
- (5) Guru memotivasi dan mengingatkan siswa agar mengerjakan soal secara individu dengan percaya diri;
- (6) Guru perlu meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memperbaiki media, serta melakukan perbaikan pada kekurangan-kekurangan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran.

#### **4.1.2. Deskripsi Data Pelaksanaan Siklus II**

Siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan secara berturut-turut, yaitu pada hari Selasa dan Rabu, tanggal 21 dan 22 Mei 2013 dengan materi luas permukaan balok dan kubus. Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, refleksi, dan revisi.

##### **4.1.2.1. Perencanaan Siklus II**

Berikut ini adalah beberapa hal yang dilakukan pada tahap perencanaan.

- (1) Menyusun RPP menggunakan model PBL berbantuan multimedia dengan materi luas permukaan balok dan kubus;
- (2) Menyiapkan bahan ajar dengan materi luas permukaan balok dan kubus;
- (3) Menyiapkan media pembelajaran berupa multimedia;
- (4) Menyiapkan LKS sebagai bahan diskusi;
- (5) Menyiapkan lembar evaluasi berupa tes tertulis;
- (6) Menyiapkan lembar observasi berupa lembar observasi keterampilan guru, aktivitas siswa, nilai karakter siswa, serta catatan lapangan dalam pembelajaran geometri.

#### 4.1.2.2. Pelaksanaan Siklus II

Tindakan siklus II secara berturut-turut dilaksanakan pada:

hari/tanggal : Selasa dan Rabu, 21 dan 22 Mei 2013

pokok bahasan : Luas permukaan balok dan kubus

kelas/semester : V /II

waktu : 6 x 35 menit (2 x pertemuan)

Siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan setiap pertemuannya terdiri atas pra kegiatan, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

#### **Siklus II Pertemuan 1**

Uraian Kegiatan

- (1) Pra Kegiatan ( $\pm$  5 menit)

Guru melakukan persiapan sebelum memulai pembelajaran, yaitu menyiapkan multimedia berupa *slide* presentasi menggunakan *powerpoint* dengan materi luas permukaan balok, alat peraga berupa sebuah balok yang dilapisi dengan kertas berwarna, lembar kerja siswa, lembar evaluasi, lembar observasi keterampilan guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi nilai karakter siswa, dan catatan lapangan. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengecek kehadiran siswa secara klasikal dengan menanyakan siapa siswa yang tidak masuk pada hari itu. Siswa serentak menjawab bahwa semua siswa masuk. Selanjutnya guru mengkondisikan siswa agar siap mengikuti pembelajaran dengan menyiapkan buku pelajaran matematika dan alat tulis yang diperlukan lalu memberikan motivasi kepada siswa melalui yel-yel. Berikut ini adalah yel-yel yang diberikan kepada siswa.

#### **Semangat Pagi**

Guru : apakah kamu siap?  
 Siswa : ya, saya siap  
 Guru : apakah kamu semangat?  
 Siswa : ya, saya semangat!  
 Guru : apakah kamu berani?  
 Siswa : ya, saya berani!  
 Guru : apakah kamu hebat?  
 Siswa : ya, saya hebat!  
 Guru dan siswa : tak kintang-kintung, jos!

#### (2) Kegiatan Awal ( $\pm$ 5 menit)

Kegiatan awal berlangsung sekitar 5 menit. Guru memulai kegiatan awal dengan memberikan apersepsi melalui multimedia yang menayangkan gambar benda yang termasuk bangun ruang balok. Siswa bersama-sama menyebutkan benda-benda tersebut, yaitu lemari, tempat tisu, dan pintu. Lalu guru

menayangkan sebuah balok ABCDEFGH. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, “Berapakah jumlah sisi balok di atas? Kemudian FN menjawab, “Jumlah sisinya ada 12, Bu.” Guru menanyakan jawaban FN kepada siswa yang lain, “Benar tidak jawaban tadi?” Siswa yang lain serentak menjawab, “Salah, yang benar 6, Bu.” Kemudian guru menanggapi jawaban tersebut, “Ya, jumlah sisi balok ada 6.” Guru mengajukan pertanyaan lagi, “Bagaimanakah bentuk sisi-sisinya?” Kemudian siswa bersama-sama menjawab, “Persegi panjang, Bu.” Guru menanggapi jawaban siswa, “Ya, benar. Bentuk sisi balok di atas adalah persegi panjang. Sisi atas sama dengan sisi alas, sisi samping kanan sama dengan sisi samping kiri, dan sisi depan sama dengan sisi belakang” kata Bu Guru. Guru mengajukan pertanyaan lagi, “Bagaimanakah cara menghitung luas permukaan balok tersebut? Adakah yang sudah bisa menghitungnya?” Siswa tidak menjawab pertanyaan guru. Kemudian guru mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang akan dipelajari, yaitu luas permukaan balok. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan balok. Guru juga menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa, yaitu menyelesaikan permasalahan tentang luas permukaan balok secara berkelompok dengan melakukan penyelidikan sesuai dengan permasalahan yang diberikan lalu membuat laporan penyelesaian permasalahan tersebut. Pada saat kegiatan awal, siswa tenang dan tertib, mereka merespon pertanyaan guru dengan baik.

(3) Kegiatan Inti ( $\pm$  75 menit)



Kegiatan inti berlangsung sekitar 75 menit dan menyesuaikan dengan langkah-langkah model PBL berbantuan multimedia. Siswa kembali mengamati multimedia yang menayangkan konsep materi luas permukaan balok. Guru menjelaskan konsep materi dengan sistematis mulai dari jumlah sisi balok, bentuk dan ukuran sisi balok, perbedaan volume dengan luas permukaan, serta cara mencari luas permukaan balok. Pada tahap pertama model PBL, yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, siswa diberi permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok. Guru menunjuk DD untuk membaca permasalahan tersebut. Berikut ini adalah salah satu permasalahan yang diberikan kepada siswa.

“Andi membeli sebuah kotak P3K yang berbentuk balok dengan luas permukaan  $1.300 \text{ cm}^2$ . Jika panjang kotak tersebut 20 cm dan lebarnya 15 cm, maka berapakah tinggi kotak P3K itu?”

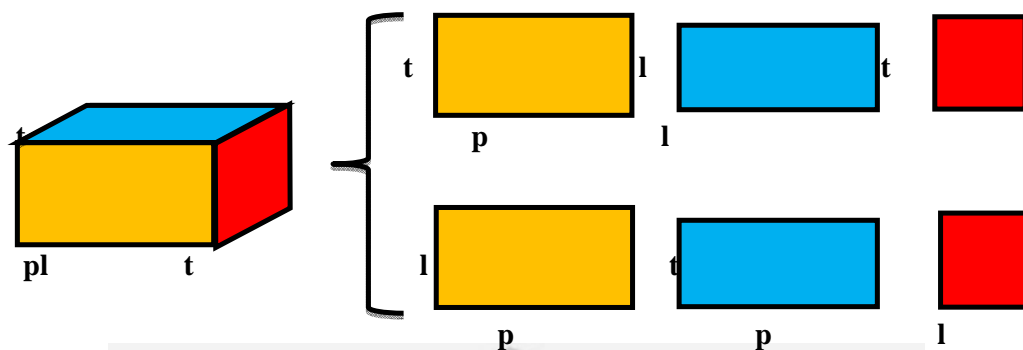


**Gambar 4.7** Kotak P3K pada Permasalahan Luas Permukaan Balok

Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru menayangkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan siswa dan ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah melalui multimedia. Guru mengecek pemahaman siswa tentang ketentuan pembuatan laporan dengan memberikan

pertanyaan-pertanyaan. Guru mengajukan pertanyaan kepada AN tentang apa yang ditulis dibagian *diketahui*, kemudian guru mengajukan pertanyaan kepada HR tentang apa yang ditulis di bagian *ditanyakan*, dan mengajukan pertanyaan kepada TE tentang apa yang ditulis di bagian *jawab*. Mereka menjawab pertanyaan guru dengan benar. Setelah siswa paham terhadap langkah-langkah yang harus dilakukan, guru mengelompokkan siswa menjadi 8 kelompok. Pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen terutama kemampuan siswa dalam belajar. Siswa-siswa yang menjadi fokus penelitian dimasukkan pada setiap kelompok. Kelompok yang dibentuk juga berbeda dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya. Hal ini untuk mengantisipasi kebosanan siswa. Dari 8 kelompok tersebut, 7 kelompok masing-masing beranggotakan 4 orang dan 1 kelompok beranggotakan 3 orang. Guru mengatur tempat duduk masing-masing kelompok, lalu membagikan lembar kerja siswa yang berisi permasalahan dan alat peraga berupa sebuah balok yang dilapisi kertas berwarna kepada masing-masing kelompok. Guru menjelaskan langkah-langkah penggunaan alat peraga yang telah disediakan. Pada saat berkelompok, siswa tertib dan tidak mengeluh. Mereka mematuhi perintah guru dengan baik.

Tahap berikutnya adalah membantu investigasi mandiri dan kelompok. Guru meminta siswa melakukan penyelidikan menggunakan alat peraga yang telah disediakan untuk menemukan rumus luas permukaan balok pada permasalahan pertama. Siswa diminta melepas masing-masing kertas berwarna yang melapisi sisi balok. Masing-masing sisi telah diberi warna dan ukuran yang berbeda-beda.



**Gambar 4.8** Percobaan Menentukan Luas Permukaan Balok

Guru membantu setiap kelompok melakukan investigasi untuk mencari cara menghitung luas permukaan balok dengan menyelidiki bentuk sisi-sisi balok, ukuran masing-masing sisi, mencari luas masing-masing sisi, kemudian menggeneralisasikan hasil temuannya. Selain membantu setiap kelompok, guru juga membantu investigasi mandiri yang dilakukan siswa sesuai dengan tugas belajar dalam kelompoknya. Pada kelompok 7, guru membimbing DN yang mengalami kesulitan dalam menghitung luas sisi depan dan belakang. Pada kelompok 2, guru membantu membagi tugas belajar dalam kelompok tersebut serta membantu RS yang mengalami kesulitan dalam menghitung luas sisi kanan dan luas sisi kiri balok. Setelah menyelesaikan permasalahan yang pertama, guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan berikutnya. Pada saat kegiatan penyelesaian masalah, siswa tertib dan melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan guru.

Siswa diminta membuat laporan penyelesaian masalah secara berkelompok pada tahap mengembangkan dan mempresentasikan laporan penyelesaian masalah, yaitu dengan menuliskan fakta/informasi yang diperoleh dalam

permasalahan pada bagian *Diketahui*, menuliskan masalah yang harus diselesaikan pada bagian *Ditanyakan*, dan menuliskan jawaban atau solusi permasalahan pada bagian *Jawab*, lalu menyimpulkan kembali jawaban yang ditulis pada bagian *Jadi*. Selama proses pembuatan laporan, guru berkeliling untuk mengamati dan membimbing setiap kelompok dengan menanyakan kesulitan apa yang mereka temui. Selanjutnya perwakilan masing-masing kelompok yang sudah menyelesaikan laporannya menempelkan laporan hasil penyelesaian masalah tersebut di papan tulis. Siswa yang maju menempelkan laporan penyelesaian masalah adalah WW, DP, VP, RS, RA, DI, TE, dan DH. Pada saat perwakilan kelompok menempelkan laporan, siswa yang lain gaduh. DD berjalan-jalan dan mengganggu teman yang sedang menempelkan laporan di depan.

Setelah semua kelompok menempelkan laporannya, guru memanggil perwakilan masing-masing kelompok untuk menanggapi dan membandingkan hasil pekerjaannya dengan laporan kelompok lain sesuai dengan tahap terakhir model PBL, yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa yang berani maju memeriksa laporan kelompok lain adalah AN, WW, VP, RS, DN, FN, LM, dan YF. RS mengecek jawaban pada penyelesaian masalah laporan kelompok 3 dan 4. Kelompok 3 dan 4 kurang teliti dalam menghitung luas permukaan balok. Sedangkan YF memeriksa langkah-langkah penyelesaian dari laporan kelompok 8. Kelompok 8 belum menuliskan kesimpulan dari solusi permasalahan.

Guru kemudian memberikan umpan balik dan penguatan terhadap proses pemecahan masalah yang telah dilakukan siswa dengan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar. Karena sebagian besar laporan penyelesaian masalah yang dibuat siswa masih salah untuk soal nomor 2, maka guru meminta siswa untuk mengerjakan kembali. Setelah selesai, siswa diminta untuk menempelkan kembali laporan tersebut. Selanjutnya guru menampilkan jawaban yang benar dari permasalahan yang ada di dalam lembar kerja siswa melalui multimedia. Guru juga memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan terbaik yaitu kelompok 8 yang beranggotakan HR, AA, SA, dan ZR. Guru meminta anggota kelompok tersebut maju lalu memberikan penghargaan berupa stiker.

(4) Kegiatan Akhir ( $\pm$  20 menit)

Kegiatan akhir berlangsung sekitar 20 menit. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu tentang luas permukaan balok dan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok. Guru meminta siswa untuk mengulangi simpulan yang telah disampaikan. ES dan FN berani mengulangi rumus luas permukaan balok yang telah disampaikan guru. Pada saat menyimpulkan materi, DI tidak berada di tempat duduknya. Selanjutnya guru memberi kesempatan kepada siswa yang belum paham untuk bertanya. Guru lalu memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. Pada saat mengerjakan soal evaluasi, siswa sudah bertanggung jawab dan percaya diri. Hanya DD yang masih menyontek jawaban teman sebelahnya. Selanjutnya guru merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan

menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya agar siswa mempelajari materi tersebut di rumah. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

#### 4.1.2.2.1. Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 1

Data hasil observasi keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus II pertemuan 1 dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut ini.



**Tabel 4.11**

Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 1

No	Indikator keterampilan guru	Skor	Kategori
1	Merencanakan pembelajaran	4	Sangat baik
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	4	Sangat baik
4	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
5	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
6	Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)	4	Sangat baik
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	2	Cukup
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	4	Sangat baik
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	4	Sangat baik
10	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	Sangat baik
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	Sangat baik
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	4	Sangat baik
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	4	Sangat baik
Jumlah skor keterampilan guru		50	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, dapat dilihat bahwa data hasil observasi keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model PBL pada siklus II pertemuan 1 memperoleh jumlah skor 50 dengan kategori sangat baik. Berikut ini akan dijelaskan mengenai data keterampilan guru pada siklus II pertemuan 1.

(1) Merencanakan pembelajaran

Pada indikator merencanakan pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Indikator ini tidak diamati pada saat pembelajaran berlangsung karena sebelum melakukan pembelajaran guru telah merancang perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar dengan materi luas permukaan balok, media pembelajaran yaitu multimedia, lembar kerja siswa sebagai bahan diskusi, dan lembar evaluasi.

(2) Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Keterampilan guru dalam memilih media pembelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Media yang digunakan oleh guru sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, dapat menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna, dapat memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, serta mampu merangsang keaktifan siswa dalam pembelajaran.

(3) Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator mengawali pembelajaran. Dalam mengawali pembelajaran, guru telah memberikan motivasi kepada siswa melalui yel-yel, lalu guru melakukan

apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta menginformasikan materi yang akan dipelajari dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

(4) Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)

Pada indikator penggunaan media dan alat peraga, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Keempat deskriptor telah tampak, yaitu guru menggunakan media untuk menyajikan permasalahan sesuai dengan materi, mengkondisikan siswa sesuai dengan penyajian media atau alat peraga, menjelaskan penggunaan media atau alat peraga, serta memberikan bimbingan dan pengawasan selama penggunaan media atau alat peraga.

(5) Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator memilih materi pembelajaran. Dalam memilih dan mengembangkan materi, guru telah menyesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan alokasi waktu yang tersedia. Materi yang digunakan adalah permasalahan sehari-hari yang menantang dan memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

(6) Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)

Keterampilan guru dalam menyajikan materi memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menyampaikan materi dengan jelas, menyajikan materi secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, menjelaskan materi dari yang konkret sampai yang abstrak, dan memberikan contoh permasalahan sesuai dengan kehidupan siswa.

(7) Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)



Pada indikator menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, guru memperoleh skor 2 dengan kategori cukup. Guru telah menciptakan suasana kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar, menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, tetapi belum tercipta iklim pembelajaran yang kondusif dan tertib.

- (8) Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator ini. Permasalahan yang diberikan adalah permasalahan yang sesuai dengan kehidupan siswa dan meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Sebelum siswa melakukan proses penyelesaian masalah, guru telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir terlebih dahulu, sehingga apabila siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan maka guru menjelaskan dan membimbing siswa untuk memahami masalah yang diberikan melalui pertanyaan-pertanyaan.

- (9) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator mengorganisasikan siswa untuk meneliti. Guru telah menampakkan keempat deskriptor, yaitu mengelompokkan siswa untuk melakukan proses penyelesaian masalah, menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa, membantu pembagian tugas dalam kelompok, serta memusatkan perhatian siswa pada tujuan dan topik permasalahan.

- (10) Membantu siswa melakukan investigasi (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator ini, skor yang diperoleh guru adalah 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan selama proses investigasi, guru telah mendorong siswa mencari informasi yang relevan lalu membantu siswa melakukan eksperimen, serta membimbing dan memotivasi setiap kelompok agar melakukan investigasi dengan baik.

- (11) Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator membantu siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah memberikan petunjuk pembuatan laporan penyelesaian masalah dan memberikan bimbingan pada masing-masing kelompok. Guru telah mengingatkan masing-masing kelompok untuk memeriksa kembali laporan kelompoknya sebelum disajikan, lalu guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah.

- (12) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)

Pada indikator menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah meminta perwakilan kelompok untuk menanggapi dan membandingkan laporan kelompoknya dengan laporan kelompok lain. Guru telah menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar, memberikan kesempatan kepada siswa

untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, serta memberikan umpan balik dan penguatan terhadap hasil kerja siswa. Guru juga telah memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan penyelesaian paling baik.

(13) Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)

Keterampilan guru dalam menutup pelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menyimpulkan materi, memberikan soal evaluasi, dan melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan siswa. Guru juga telah menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Sebelum menutup pembelajaran guru telah memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, lalu guru menutup pembelajaran dengan salam.

4.1.2.2.2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1

Data hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 1 dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini.

**Tabel 4.12**

Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	3,8	Sangat baik
2	Memperhatikan penjelasan guru	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	35	3,5	Sangat baik
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	30	3	Baik

	masalah														
4	Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	32	3,2	Baik	
5	Bertanya/ menyampaikan pendapat	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	24	2,4	Cukup	
6	Menyimpulkan materi	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	25	2,5	Sangat baik	
7	Mengerjakan soal evaluasi	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	35	3,5	Sangat baik	
Jumlah Skor		24	22	20	24	23	19	20	22	24	21	219	21,9	Baik	
Rata-rata		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31,28	3,12		
Kategori		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra

HR = Hernandi Ramandita

FN = Fajar Nur Kholiq

DD = Dedy Maulana

RS = Rifki Setiawan

TE = Tegar E

RA = Ridho Arif

DN = Deny Maulana

DI = M. Deva Izzulhaq

DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.12 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah skor rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus II pertemuan 1 adalah 21,9 dengan kategori baik. Berikut ini akan dijelaskan perolehan skor data aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 1.

(1) Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)

Pada indikator kesiapan siswa mengikuti pembelajaran, skor rata-rata yang diperoleh 3,8 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 8 siswa menampakkan keempat deskriptor sehingga memperoleh skor 4, yaitu DP, DN, TE, DI, RA, RS, FN, dan AN. Mereka sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, berada di tempat duduk masing-masing, menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Sedangkan DD dan HR hanya memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. DD dan HR tidak menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran.

(2) Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas emosional, aktivitas lisan, aktivitas visual, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Pada indikator memperhatikan penjelasan guru, skor rata-rata yang diperoleh 3,5 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 6 siswa memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor, yaitu siswa tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru, mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan apabila ada penjelasan yang belum dipahami. Keenam siswa tersebut adalah AN, FN, RA, DI, TE, dan DN. Sebanyak 3 siswa, yaitu HR, DD, dan DP memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu siswa merespon pertanyaan guru, mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru, serta tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi. Sedangkan RS hanya

memperoleh skor 2. RS tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan yang diberikan guru, tetapi tidak mencatat hal-hal penting dan tidak berani bertanya apabila ada penjelasan guru yang belum dipahami.

- (3) Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, dan aktivitas mental)

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator ini adalah 3 dengan kategori baik. DP, DN, RA, FN, dan AN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Mereka telah menyampaikan pendapat dan mendengarkan pendapat teman satu kelompok pada saat diskusi, terlibat dalam menggunakan alat peraga pada saat penyelidikan, mencari informasi yang relevan dalam permasalahan, serta terlibat dalam menetapkan alternatif pemecahan masalah. TE, RS, HR, DI, dan DD mendapat skor 3. Mereka tidak terlibat dalam menetapkan alternatif pemecahan masalah pada saat kerja kelompok.

- (4) Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah (aktivitas menulis, aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas emosional)

Aktivitas siswa dalam membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah memperoleh skor rata-rata 3,2 dengan kategori baik. Pada pertemuan pertama, RS menampakkan keempat deskriptor. RS membuat laporan hasil investigasi kelompoknya sesuai dengan petunjuk guru lalu mewakili kelompoknya menyajikan laporan tersebut dan menanggapi laporan kelompok lain. Sebanyak 8 siswa yaitu RA, DN, DP, FN, AN, TE, DI, dan DD memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. Dari 8 siswa tadi, RA, DP, TE, DI, dan DD tidak

mewakili kelompoknya untuk menanggapi laporan kelompok lain yang di tempel di papan tulis, sedangkan DN, FN, dan AN tidak mewakili kelompoknya dalam menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah di papan tulis. Hanya 1 siswa yang memperoleh skor 2 yaitu HR. HR sudah membuat laporan investigasinya sesuai dengan petunjuk guru tetapi tidak mewakili kelompok untuk menyajikan laporannya maupun menanggapi laporan kelompok lain.

- (5) Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Pada indikator bertanya/menyampaikan pendapat, skor rata-rata yang diperoleh 2,4 dengan kategori cukup. TE dan HR memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor, yaitu siswa berani bertanya dengan mengacungkan jari terlebih dahulu serta pertanyaan yang diajukan jelas dan relevan dengan materi. Sedangkan 8 siswa lainnya, yaitu RS, DP, DI, DD, AN, DN, FN, dan RA menampakkan tiga deskriptor, yaitu berani bertanya dengan pertanyaan yang jelas, mudah dipahami, dan relevan dengan materi, tetapi tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya.

- (6) Menyimpulkan materi (aktivitas mental, aktivitas menulis, dan aktivitas lisan)

Pada indikator ini, skor rata-rata yang diperoleh 2,5 dengan kategori baik. RA, AN, DN, DD, dan DI memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. Dari keempat siswa tadi, RA sudah menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah, berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami, dan mengulangi simpulan yang disampaikan guru tetapi tidak mencatat simpulan

tersebut. Sedangkan AN, DN, dan DI sudah menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah, mengulangi, dan mencatat simpulan yang disampaikan guru, tetapi tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada saat guru menyimpulkan materi. Sebanyak 5 siswa, yaitu FN, HR, TE, RS, dan DP hanya memperoleh skor 2. Dari keenam siswa tersebut, FN tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada saat guru menyampaikan simpulan. FN juga tidak mencatat simpulan yang disampaikan guru. Sedangkan HR, TE, RS, DP, dan DD tidak menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah dan tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

(7) Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas menulis dan aktivitas mental)

Pada indikator mengerjakan soal evaluasi, skor rata-rata yang diperoleh 3,5 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 9 siswa telah menampakkan keempat deskriptor, yaitu mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya, mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian masalah, mengerjakan soal evaluasi dengan tepat waktu, serta mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib. Kesembilan siswa tersebut adalah FN, DN, DI, AN, RA, TE, HR, RS, dan DP. Sedangkan DD hanya mendapatkan skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. Dalam mengerjakan soal evaluasi DD tidak mengandalkan kemampuannya sendiri.

*4.1.2.2.3. Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus II Pertemuan 1*



Perolehan data hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan 1 dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini.

**Tabel 4.13**

Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 1

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	24	Tuntas
$< 60$	7	Tidak Tuntas
Jumlah	31	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{\sum X}{\sum N}$ $\frac{2115}{31}$ $= 68,23$		
Nilai terendah = 43 Nilai tertinggi = 100 Siswa tuntas = 24 Siswa tdk tuntas = 7		

Berdasarkan tabel 4.13 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata pada siklus II pertemuan 1 adalah 68,23 dengan nilai terendah 43 dan nilai tertinggi 100. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus II pertemuan 1 sebesar 77 % atau 24 dari 31 siswa.

Adapun hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut ini.

**Tabel 4.14**

Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	7	Tuntas
$< 60$	3	Tidak Tuntas
Jumlah	10	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{\sum X}{\sum N}$		
Nilai terendah = 49 Nilai tertinggi = 83 Siswa tuntas = 7		

$\frac{652}{10}$ = 65,2	Siswa tdk tuntas = 3
-------------------------	----------------------

Berdasarkan data pada tabel 4.14 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian yaitu 65,2 dengan nilai terendah 49 dan nilai tertinggi 83. Sedangkan ketuntasan dari 10 siswa yaitu 70% atau 7 dari 10 siswa.

#### 4.1.2.2.4. Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus II Pertemuan 1

Data hasil observasi nilai karakter siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut ini.

**Tabel 4.15**

Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus II Pertemuan 1

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kedisiplinan	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39	3,9	Sangat baik
2	Tanggung jawab	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	37	3,7	Sangat baik
3	Teliti	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	34	3,4	Baik
4	Rasa ingin tahu	3	4	2	3	3	3	2	4	3	3	30	3	Baik
5	Pantang menyerah	4	3	3	3	3	2	2	2	3	2	27	2,7	Baik
Jumlah Skor		18	19	16	18	18	15	13	17	18	15	167	16,7	Baik
Rata-rata		4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	33,4	3,34	
Kategori		A	A	B	A	A	B	B	B	A	B		B	

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra	HR = Hernandi Ramandita
FN = Fajar Nur Kholiq	DD = Dedy Maulana
RS = Rifki Setiawan	TE = Tegar E
RA = Ridho Arif	DN = Deny Maulana
DI = M. Deva Izzulhaq	DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data hasil observasi nilai karakter siswa pada tabel 4.15 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah skor rata-rata nilai karakter siswa pada siklus II pertemuan 1 adalah 16,7 dengan kategori baik. Berikut ini akan dipaparkan perolehan skor data hasil observasi nilai karakter siswa pada siklus II pertemuan 1.

(1) Kedisiplinan

Pada indikator kedisiplinan, skor rata-rata yang diperoleh 3,9 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 9 siswa sudah menampakkan keempat deskriptor. Kesembilan siswa tersebut adalah HR, AN, FN, DI, RS, TE, DN, DP, dan RA. Mereka datang tepat waktu, melaksanakan piket sesuai dengan jadwalnya, sudah memakai seragam sesuai peraturan, dan membawa buku sesuai dengan jadwal pelajaran. DD masih memperoleh skor 3. DD sudah datang tepat waktu, melaksanakan piket sesuai jadwal, dan membawa buku sesuai jadwal pelajaran, tetapi tidak rapi dalam mengenakan seragam.

(2) Tanggung jawab

Pada indikator tanggung jawab, skor rata-rata yang diperoleh 3,7 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 7 siswa, yaitu DN, TE, DI, RA, RS, FN, dan AN

memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor, yaitu menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai langkah-langkah yang disampaikan guru, patuh dan mau melakukan perintah guru dengan baik, serta menyelesaikan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya. HR, DP, dan DD memperoleh skor 3. Mereka sudah menyelesaikan tugas dengan tepat waktu sesuai dengan langkah-langkah yang disampaikan guru, percaya diri saat mengerjakan soal evaluasi, tetapi tidak menjalankan perintah guru dengan baik.

(3) Teliti

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator ini adalah 3,4 dengan kategori baik. Sebanyak 4 siswa telah menampakkan keempat deskriptor, yaitu berhati-hati dalam menggunakan alat peraga, melakukan penyelidikan dengan serius, memperhatikan langkah-langkah pemecahan masalah pada saat proses investigasi, dan meneliti kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru. Keempat siswa tersebut adalah DN, DI, RA, dan FN. Sedangkan 6 siswa lainnya, yaitu HR, DD, TE, DP, AN, dan RS menampakkan tiga deskriptor. DD, TE, DP, AN, dan RS sudah berhati-hati saat menggunakan alat peraga yang disediakan oleh guru, memperhatikan langkah-langkah pemecahan masalah, serius dalam melakukan penyelidikan, tetapi tidak meneliti kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru. Sedangkan HR sudah berhati-hati dalam menggunakan alat peraga serta sesuai dengan langkah-langkah pemecahan yang dijelaskan guru, sudah meneliti kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru, tetapi tidak serius dalam melakukan penyelidikan.

(4) Rasa ingin tahu

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator ini adalah 3 dengan kategori baik. FN dan TE memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor, yaitu berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami, antusias menggunakan alat peraga yang disediakan guru dalam proses penyelesaian masalah, tertantang untuk melakukan investigasi, dan berani menanggapi atau menjawab pertanyaan dari guru. DI, RA, DP, DN, HR, dan AN memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. DI dan DN tidak berani menanggapi pertanyaan atau jawaban yang diberikan oleh guru. HR dan DP tidak melakukan penyelidikan dalam proses penyelesaian masalah. Sedangkan AN dan RA tidak berani menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami. RS dan DD hanya memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu tertarik dan tertantang dalam menggunakan alat peraga untuk melakukan penyelidikan dalam penyelesaian masalah tetapi tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami maupun menanggapi pertanyaan atau jawaban dari guru atau siswa lain.

(5) Pantang menyerah

Pada indikator pantang menyerah, skor rata-rata yang diperoleh 2,7 dengan kategori baik. AN telah menampakkan keempat deskriptor, yaitu mau mencoba lagi investigasinya apabila mengalami kesalahan, mau meneliti kembali jawaban dari hasil penelitikannya, tidak mengeluh saat proses pemecahan masalah, dan tetap semangat meskipun tidak mendapatkan penghargaan sebagai kelompok terbaik. Sebanyak 5 siswa memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak, yaitu DI, DN, RA, FN, dan RS. Dari 5 siswa tersebut, RS, FN, dan DI tidak meneliti kembali hasil penelitikannya, sedangkan DN dan RA tidak

mencoba lagi investigasinya apabila mengalami kesalahan. Empat siswa lainnya yaitu HR, TE, DP, dan DD hanya memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu tetap semangat meskipun kelompoknya tidak mendapatkan penghargaan dan tidak mengeluh pada saat proses penyelesaian masalah.

#### 4.1.2.3. Refleksi Siklus II Pertemuan 1

Refleksi dilaksanakan untuk mengkaji proses pembelajaran dan menganalisis data hasil pengamatan. Refleksi tindakan pada siklus II pertemuan 1 difokuskan pada masalah-masalah yang muncul selama pelaksanaan tindakan. Berikut ini adalah permasalahan-permasalahan yang muncul selama pembelajaran siklus II pertemuan 1.

- (1) Pada pelaksanaan investigasi masih terlihat beberapa kelompok yang anggotanya belum bekerja sama dengan baik. Beberapa siswa masih kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan guru;
- (2) Guru dalam bertanya masih belum melakukan pindah gilir serta masih mengulangi pertanyaan dan jawaban siswa;
- (3) Ada dua siswa yang masih belum mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya sendiri;
- (4) Hasil belajar pada siklus II pertemuan 1 dengan ketuntasan klasikal sebesar 77% atau 24 dari 31 siswa belum mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu sekurang-kurangnya 80% dari jumlah siswa.

#### 4.1.2.4. Revisi Siklus II Pertemuan 1

Berdasarkan refleksi pada pembelajaran siklus II pertemuan 1, terdapat hal-hal yang masih perlu diperbaiki untuk pelaksanaan siklus berikutnya. Berikut ini

beberapa perbaikan yang perlu dilakukan untuk pembelajaran pada siklus II pertemuan 2.

- (1) Guru perlu membantu siswa melaksanakan tugas belajar dalam kelompoknya serta memberikan motivasi dan semangat agar siswa saling menghargai dan bekerja sama dengan baik. Guru perlu membimbing siswa dalam memahami masalah dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pada setiap kalimat dari permasalahan serta menggunakan bantuan alat peraga;
- (2) Guru perlu menguasai prinsip-prinsip dalam bertanya dan hal-hal yang perlu dihindari pada saat bertanya;
- (3) Guru mengingatkan dan memotivasi siswa agar mandiri dan percaya diri pada saat mengerjakan soal evaluasi;
- (4) Guru perlu meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memperbaiki media, serta melakukan perbaikan pada kekurangan-kekurangan untuk pembelajaran selanjutnya.

### **Siklus II Pertemuan 2**

#### **Uraian Kegiatan**

- (1) Pra Kegiatan ( $\pm$  5 menit)

Sebelum memulai pelajaran guru menyiapkan multimedia berupa *slide* presentasi menggunakan *powerpoint* dengan materi luas permukaan kubus, alat peraga sebuah kubus yang dilapisi dengan kertas berwarna, lembar kerja siswa, lembar evaluasi, lembar observasi keterampilan guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi nilai karakter, dan catatan lapangan. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa secara klasikal yang dipimpin oleh

guru agama, lalu mengecek kehadiran siswa secara klasikal dengan menanyakan siapa siswa yang tidak masuk pada hari itu. Siswa serentak menjawab bahwa semua siswa masuk. Guru mengkondisikan siswa agar siap mengikuti pembelajaran dengan meminta mereka menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan. Selanjutnya guru memotivasi siswa dengan memberikan yel-yel penyemangat.

Berikut ini adalah yel-yel yang diberikan kepada siswa.

#### **Semangat Pagi**

Guru	: apakah kamu siap?
Siswa	: ya, saya siap
Guru	: apakah kamu semangat?
Siswa	: ya, saya semangat!
Guru	: apakah kamu berani?
Siswa	: ya, saya berani!
Guru	: apakah kamu hebat?
Siswa	: ya, saya hebat!
Guru dan siswa	: tak kintang-kintang, jos!

#### (2) Kegiatan Awal ( $\pm$ 5 menit)

Kegiatan awal berlangsung sekitar 5 menit. Guru memulai kegiatan awal dengan memberikan apersepsi melalui multimedia yang menayangkan gambar benda-benda berbentuk kubus, yaitu mainan berbentuk kubus dan tempat tisu berbentuk kubus. Lalu guru menayangkan sebuah kubus ABCDEFGH dan



mengajukan pertanyaan kepada siswa, “Berapakah jumlah sisi kubus? siswa bersama-sama menjawab, “Jumlahnya ada 6, Bu.” Guru mengajukan pertanyaan lagi, “Bagaimanakah bentuk sisi-sisi kubus?” siswa serentak menjawab, “Persegi, Bu.” Lalu guru menanggapi jawaban siswa, “Ya, benar. Jumlah sisi kubus ada 6 dan berbentuk persegi.” Guru mengajukan pertanyaan lagi, “Nah, bagaimanakah cara menghitung luas permukaankubus tersebut? Adakah yang sudah bisa menghitungnya?” Siswa tidak menjawab. Kemudian guru mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang akan dipelajari, yaitu luas permukaankubus. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaankubus. Guru juga menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan siswa, yaitu menyelesaikan permasalahan tentang luas permukaan kubus secara berkelompok lalu membuat laporan penyelesaian permasalahan tersebut. Pada saat kegiatan awal semua siswa sudah berada di tempat duduknya masing-masing. Keadaan kelas sudah kondusif, mereka tertib dan merespon pertanyaan guru dengan baik.

(3) Kegiatan Inti ( $\pm$  75 menit)

Kegiatan inti berlangsung sekitar 75 menit dan menyesuaikan dengan langkah-langkah model PBL berbantuan multimedia. Siswa kembali mengamati multimedia yang menayangkan konsep luas permukaankubus, yaitu sebuah kubus yang diuraikan sisi-sisinya, lalu guru mengajak siswa menganalisis bentuk, ukuran, dan cara mencari luas sisi-sisi kubus, sehingga pada akhirnya diperoleh bagaimana cara mencari luas permukaan kubus. Pada saat menjelaskan konsep

tersebut, ada seorang siswa yang makan di dalam kelas. Siswa tersebut adalah LS. Guru juga mengulangi kembali perbedaan antara volume dengan luas suatu bangun. Guru menunjuk RA untuk menjelaskan apa yang dimaksud dengan luas. RA menjawab dengan benar. Selanjutnya pada tahap yang pertama model PBL yaitu memberikan orientasi permasalahan kepada siswa, guru menayangkan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus. Berikut ini adalah salah satu permasalahan yang ditayangkan melalui multimedia.

“Tiga hari lagi Doni berulang tahun. Ibu ingin memberikan hadiah berupa rubik dan tempat pensil. Agar menarik, hadiah itu akan dilapisi dengan kertas kado. Panjang tempat pensil adalah 15 cm, lebarnya 10 cm, dan tingginya 5 cm. Sedangkan panjang rusuk rubik adalah 10 cm. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan ibu untuk melapisi hadiah tersebut?”



**Gambar 4.9** Kotak Kado pada Permasalahan Luas Permukaan Kubus

Selanjutnya pada tahap mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru menayangkan langkah-langkah yang harus dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah dan ketentuan pembuatan laporan hasil penyelesaian masalah melalui multimedia. Guru menanyakan kepada siswa apa yang ditulis pada bagian *diketahui*. LM menjawab bahwa yang ditulis di bagian *diketahui* adalah informasi.

Kemudian guru menanyakan kepada TE apa yang ditulis di bagian *ditanyakan*, lalu TE menjawab dengan benar, bahwa yang ditulis di bagian *ditanyakan* adalah pertanyaan. Guru juga menanyakan apa yang ditulis di bagian *jawab* dan *jadi*, siswa secara bersama-sama menjawab dengan benar, yaitu solusi permasalahan dan simpulan.

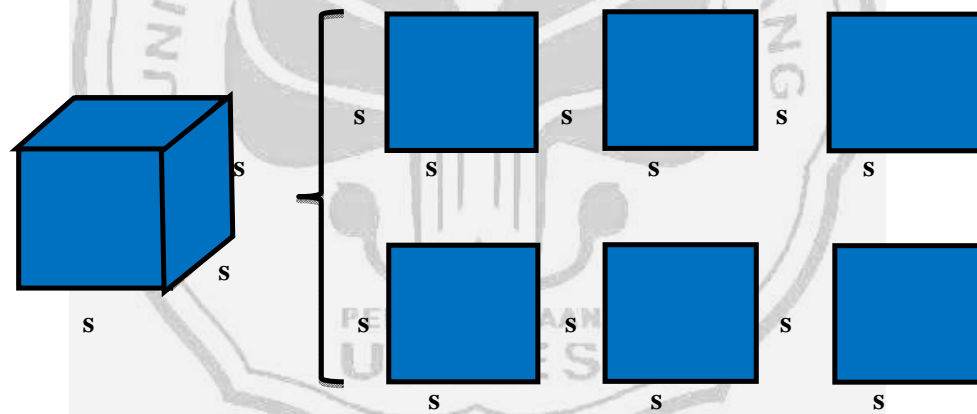
Guru kemudian mengelompokkan siswa menjadi 8 kelompok. Pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen khususnya kemampuan siswa dalam belajar. Kelompok yang dibentuk juga berbeda dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya. Hal tersebut untuk mengantisipasi kebosanan siswa. Siswa-siswa yang menjadi fokus penelitian dimasukkan pada setiap kelompok. Dari 8 kelompok tersebut, 7 kelompok yang beranggotakan 4 orang dan 1 kelompok beranggotakan 3 orang. Guru mengatur tempat duduk masing-masing kelompok. Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisi permasalahan dan alat peraga, yaitu kubus yang dilapisi dengan kertas berwarna pada masing-masing kelompok. Guru terlebih dahulu menjelaskan penggunaan alat peraga tersebut sebelum memulai kerja kelompok. Guru juga mengingatkan siswa agar menuliskan terlebih dahulu nama anggota kelompok lalu membaca permasalahan dengan teliti.

Tahap model PBL yang ke-3 adalah membantu investigasi mandiri dan kelompok. Pada saat investigasi kelompok, siswa secara berkelompok mendiskusikan permasalahan dengan mencari informasi, menemukan permasalahan, dan mencari solusi permasalahan. Setelah ditetapkan solusi permasalahan maka dilanjutkan dengan melakukan investigasi mandiri yaitu

anggota kelompok melaksanakan tugasnya masing-masing, misalnya menulis laporan atau menghitung luas sisi kubus.

Pada permasalahan pertama, siswa diminta melakukan penyelidikan untuk menemukan rumus luas permukaan kubus menggunakan alat peraga sesuai dengan petunjuk guru.

Siswa diminta untuk melepas masing-masing kertas warna yang melapisi sisi kubus.



**Gambar 4.10** Percobaan Menentukan Luas Permukaan Kubus

Kemudian siswa menyelidiki bentuk sisi-sisinya, ukuran sisi-sisinya, dan luas masing-masing sisi kubus tersebut. Guru membimbing setiap kelompok untuk menemukan cara mencari luas permukaan kubus dengan menggeneralisasikan temuan-temuannya. Setelah permasalahan pertama selesai, siswa diminta menyelesaikan permasalahan selanjutnya sesuai dengan langkah-

langkah yang telah dijelaskan. Guru membimbing siswa yang kesulitan pada saat penyelidikan. Pada kelompok 7 guru membimbing DN yang kesulitan dalam menemukan informasi di dalam permasalahan. Pada kelompok 5, guru membimbing DP dan DD yang kesulitan dalam mencari luas sisi kubus. Pada kelompok 8, guru membimbing HR yang kesulitan dalam menggeneralisasikan temuannya. Pada kelompok 3, guru membantu RE yang kesulitan dalam menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan. Pada kelompok 2, guru membimbing TE yang kesulitan dalam memahami permasalahan yaitu mencari masalah apa yang harus dipecahkan.

Selanjutnya siswa membuat laporan penyelesaian masalah secara berkelompok pada tahap mengembangkan dan mempresentasikan laporan penyelesaian masalah dengan menuliskan fakta/informasi yang diperoleh dalam permasalahan pada bagian *Diketahui*, menuliskan masalah yang harus diselesaikan pada bagian *Ditanyakan*, dan menuliskan jawaban atau solusi permasalahan pada bagian *Jawab*, lalu menyimpulkan kembali jawaban yang ditulis pada bagian *Jadi*. Selanjutnya perwakilan masing-masing kelompok yang sudah menyelesaikan laporannya menempelkan laporan hasil penyelesaian masalah di papan tulis. Siswa yang berani maju menyajikan laporan penyelesaian masalah yaitu DI, HR, FN, RS, DP, TE, AN, dan DN. Pada saat menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan, HR dan DI berebut saling mendahului sehingga mereka bertengkar. Guru kemudian meleraikan mereka dan menasehati agar serius dalam melakukan tugasnya untuk menempel.

Setelah semua kelompok menempelkan laporannya, pada tahap selanjutnya yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, guru memanggil perwakilan masing-masing kelompok untuk menanggapi dan membandingkan hasil kerjanya dengan laporan kelompok lain. Siswa yang berani maju memeriksa laporan dari kelompok lain adalah DI, AE, ML, YF, HR, LM, DP, RS, DI, DD, AN, FN, WD, dan DN. LM, ML, dan YF memeriksa laporan kelompok 1, 2, 3, dan 4. Sedangkan AE, AN, RS, dan FN diminta untuk memeriksa laporan kelompok 5, 6, 7, dan 8. Dari hasil pemeriksaan tersebut, laporan masing-masing kelompok masih belum lengkap karena tidak menuliskan simpulan dan kurang teliti dalam menghitung hasilnya.

Selanjutnya guru memberikan umpan balik dan penguatan terhadap proses penyelesaian masalah dengan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang berkaitan dengan soal nomor 1, “Jika kalian akan membuat kubus dengan rusuk 3 cm, maka berapakah luas kertas yang dibutuhkan?” DI menjawab, “54 cm<sup>2</sup>, Bu.” Guru menanggapi jawaban DI, “Ya, Benar.” Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami tentang materi. Guru kemudian memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan terbaik dan mendapat nilai tertinggi. Kelompok yang membuat laporan terbaik adalah kelompok 5 yang beranggotakan LM, DP, DD, dan AR. Guru meminta anggota kelompok tersebut maju dan memberikan penghargaan berupa stiker.

(4) Kegiatan Akhir ( $\pm$  20 menit)

Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu luas permukaan kubus dan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus. Kemudian guru meminta beberapa siswa untuk mengulangi simpulan yang telah disampaikan guru. FN berani mengulangi cara mencari luas permukaan kubus tetapi kurang benar, lalu guru dan siswa lain membenarkan jawaban FN. Guru juga menuliskan rumus tersebut di papan tulis dan siswa diminta untuk mencatat. Selanjutnya guru memberikan soal evaluasi. Semua siswa tertib, tenang, dan bertanggung jawab. Siswa telah mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya sendiri. Guru lalu merefleksi kegiatan yang telah dilakukan. Setelah merefleksi kegiatan yang telah dilakukan, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, lalu menutup pembelajaran dengan salam.

#### 4.1.2.2.5. Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 2

Data hasil observasi keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus II pertemuan 2 dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut ini.

**Tabel 4.16**

Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator keterampilan guru	Skor	Kategori
1	Merencanakan pembelajaran	4	Sangat baik
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	4	Sangat baik
4	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
5	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	Sangat baik
6	Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)	4	Sangat baik
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	3	Baik

8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	4	Sangat baik
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	4	Sangat baik
10	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	Sangat baik
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	Sangat baik
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	4	Sangat baik
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	4	Baik
Jumlah skor keterampilan guru		51	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, dapat dilihat bahwa data hasil observasi keterampilan guru pada pembelajaran geometri melalui model PBL siklus II pertemuan 2 memperoleh jumlah skor 51 dengan kategori sangat baik. Berikut ini akan dijelaskan mengenai data keterampilan guru pada siklus II pertemuan 2.

(1) Merencanakan pembelajaran

Pada indikator merencanakan pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Indikator ini tidak diamati pada saat pembelajaran berlangsung karena sebelum melakukan pembelajaran guru telah merancang perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, lembar kerja siswa sebagai bahan diskusi, dan lembar evaluasi.

(2) Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)



Keterampilan guru dalam memilih media pembelajaran memperoleh skor 4 dengan sangat baik. Media yang digunakan oleh guru sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, dapat menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna, dapat memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, serta mampu merangsang keaktifan siswa dalam pembelajaran.

(3) Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator mengawali pembelajaran. Dalam mengawali pembelajaran, guru telah memberikan motivasi kepada siswa melalui yel-yel, lalu guru melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta menginformasikan materi yang akan dipelajari dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

(4) Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)

Pada indikator penggunaan media dan alat peraga, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Keempat deskriptor telah tampak, yaitu guru menggunakan media untuk menyajikan permasalahan sesuai dengan materi, mengkondisikan siswa sesuai dengan penyajian media atau alat peraga, menjelaskan penggunaan media atau alat peraga, serta memberikan bimbingan dan pengawasan selama penggunaan media atau alat peraga.

(5) Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Pada indikator ini, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Dalam mengembangkan materi, guru telah menyesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan alokasi waktu yang tersedia. Materi yang digunakan adalah

permasalahan sehari-hari yang menantang dan memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

(6) Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)

Keterampilan guru dalam menyajikan materi pembelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menampakkan keempat deksriptor, yaitu menyampaikan materi dengan jelas, menyajikan materi secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, menjelaskan materi dari yang konkret sampai yang abstrak, serta memberikan contoh permasalahan sesuai dengan kehidupan siswa.

(7) Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)

Pada indikator menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Guru telah menciptakan suasana kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar, menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, mengkondisikan siswa untuk tertib dalam mengikuti pembelajaran, tetapi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa masih belum tercipta interaksi yang positif.

(8) Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator memberikan permasalahan kepada siswa. Permasalahan yang diberikan adalah permasalahan yang sesuai dengan kehidupan siswa sehari-hari dan meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Sebelum siswa melakukan proses

penyelesaian masalah, guru telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir terlebih dahulu, sehingga apabila siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan maka guru menjelaskan dan membimbing siswa untuk memahami masalah yang diberikan melalui pertanyaan-pertanyaan.

- (9) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)

Guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator mengorganisasikan siswa untuk meneliti. Guru telah menampakkan keempat deskriptor, yaitu mengelompokkan siswa untuk melakukan proses penyelesaian masalah, menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa, membantu pembagian tugas dalam kelompok, serta memusatkan perhatian siswa pada tujuan dan topik permasalahan.

- (10) Membantu siswa melakukan investigasi (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator membantu siswa melakukan investigasi, skor yang diperoleh guru adalah 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan selama proses investigasi, guru telah mendorong siswa mencari informasi yang relevan, membantu siswa melakukan eksperimen, serta membimbing dan memotivasi setiap kelompok untuk melakukan investigasi dengan baik.

- (11) Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator membantu siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, guru telah menampakkan keempat deskriptor dengan kategori sangat baik. Guru telah memberikan petunjuk pembuatan laporan penyelesaian masalah dan memberikan bimbingan pada masing-masing kelompok. Guru telah mengingatkan masing-masing kelompok untuk memeriksa kembali laporan kelompoknya sebelum disajikan, lalu guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah.

- (12) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)

Pada indikator menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah meminta perwakilan kelompok untuk menanggapi dan membandingkan laporan kelompoknya dengan laporan kelompok lain. Guru telah menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami serta memberikan umpan balik dan penguatan terhadap hasil kerja siswa. Guru juga telah memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan penyelesaian paling baik.

- (13) Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)

Keterampilan guru dalam menutup pelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menyimpulkan materi dan memberikan soal evaluasi. Sebelum menutup pembelajaran, guru memberi kesempatan kepada

siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

#### 4.1.2.2.6. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 2

Data hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus II pertemuan 2 dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut ini.

**Tabel 4.17**  
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39	3,9	Sangat baik
2	Memperhatikan penjelasan guru	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	36	3,6	Sangat baik
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	37	3,7	Sangat baik
4	Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	32	3,2	Baik
5	Bertanya/menyampaikan pendapat	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	35	3,5	Sangat baik
6	Menyimpulkan materi	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	26	2,6	Baik
7	Mengerjakan soal evaluasi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4	Sangat baik
Jumlah Skor		25	26	22	27	24	24	22	26	26	23	245	24,5	Sangat baik

Rata-rata	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	35	3,5	
Kategori	A	A	B	A	A	A	B	A	A	B		A	

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra

HR = Hernandi Ramandita

FN = Fajar Nur Kholiq

DD = Dedy Maulana

RS = Rifki Setiawan

TE = Tegar E

RA = Ridho Arif

DN = Deny Maulana

DI = M. Deva Izzulhaq

DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.17 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah skor rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada siklus II pertemuan 2 adalah 24,5 dengan kriteria sangat baik. Berikut ini akan dijelaskan perolehan skor aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 2.

(1) Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)

Pada indikator kesiapan siswa mengikuti pembelajaran, skor rata-rata yang diperoleh 3,9 dengan kategori sangat baik. DI, DN, TE, RS, FN, AN, HR, RA, dan DP memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Mereka sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, berada di tempat duduk masing-masing, menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Hanya DD yang masih memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah berada di tempat

duduk masing-masing, memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran, tetapi tidak menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran.

- (2) Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas emosional, aktivitas lisan, aktivitas visual, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Pada indikator memperhatikan penjelasan guru, skor rata-rata yang diperoleh 3,6 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 6 siswa memperoleh skor 4, yaitu AN, FN, RA, DI, TE, dan DN. Sedangkan 4 siswa lainnya memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru, mengajukan pertanyaan apabila ada penjelasan yang belum dipahami, tetapi tidak mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru.

- (3) Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, dan aktivitas mental)

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator ini adalah 3,7 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 7 siswa, yaitu DD, DP, RA, DN, FN, TE, dan AN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor seperti pada pertemuan pertama. Mereka telah menyampaikan pendapat dan mau mendengarkan pendapat teman satu kelompok pada saat diskusi. Mereka juga telah terlibat dalam menggunakan alat peraga pada saat penyelidikan, mencari informasi yang relevan dalam permasalahan, serta terlibat dalam menetapkan alternatif pemecahan masalah. Sedangkan 3 siswa lainnya, HR, DI, dan RS memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak, yaitu menyampaikan

pendapat dan mau mendengarkan pendapat teman dalam kelompoknya, serta terlibat dalam menggunakan alat peraga dan mencari informasi yang relevan dalam permasalahan.

- (4) Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah (aktivitas menulis, aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas emosional)

Skor rata-rata aktivitas siswa pada indikator ini adalah 3,2 dengan kategori baik. Sebanyak 8 siswa, yaitu RS, DP, TE, DI, DD, AN, FN, dan DN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Mereka telah membuat laporan investigasinya sesuai dengan petunjuk guru, mewakili kelompok untuk menyajikan laporan, dan mewakili kelompoknya untuk menanggapi laporan kelompok lain. Hanya RA dan HR yang masih memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. RA dan HR tidak berani mewakili kelompoknya untuk menanggapi laporan kelompok lain.

- (5) Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Aktivitas siswa dalam bertanya/menyampaikan pendapat memperoleh skor rata-rata 3,5 dengan kategori sangat baik. DN, RA, FN, TE, dan HR sudah menampakkan keempat deskriptor seperti pada pertemuan pertama, yaitu siswa berani bertanya dengan mengacungkan jari terlebih dahulu serta pertanyaan yang diajukan jelas dan relevan dengan materi. DI, DP, RS, AN, dan DD memperoleh skor 3 dengan menampakkan 3 deskriptor, yaitu berani menyampaikan pendapat,



pendapat yang disampaikan relevan dengan materi, jelas serta mudah dipahami, tetapi tidak mengacungkan jari sebelum berpendapat.

- (6) Menyimpulkan materi (aktivitas mental, aktivitas menulis, dan aktivitas lisan)

Pada indikator menyimpulkan materi, skor rata-rata yang diperoleh 2,6 dengan katgeori baik. TE, RA, AN, DI, DN, dan FN telah menampakkan tiga deskriptor. TE telah mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru, berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami tetapi tidak menulis kalimat matematis dari pemecahan masalah. Sedangkan RA, AN, DI, DN, dan FN telah mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru, menulis kalimat matematis dari pemecahan masalah, tetapi tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami. DD, DP, RS, dan HR hanya menampakkan dua deskriptor, yaitu mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru saja tanpa menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah dan tidak berani bertanya apabila belum paham terhadap simpulan yang disampaikan guru.

- (7) Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas menulis dan aktivitas mental)

Pada indikator mengerjakan soal evaluasi, skor rata-rata yang diperoleh 4 dengan kategori sangat baik. Sepuluh siswa telah mengerjakan soal evaluasi secara individu sesuai langkah-langkah penyelesaian masalah, mengerjakan soal evaluasi dengan tepat waktu, tenang, dan tertib.

#### 4.1.2.2.7. Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus II Pertemuan 2

Perolehan data hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan 2 dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut ini.

**Tabel 4.18**

Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 2

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	25	Tuntas
$< 60$	6	Tidak Tuntas
Jumlah	31	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{2137}{31}$ $= 68,94$		Nilai terendah = 37 Nilai tertinggi = 100 Siswa tuntas = 25 Siswa tdk tuntas = 6

Berdasarkan tabel 4.18 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan 2 adalah 68,94 dengan nilai terendah 37 dan nilai tertinggi 100. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus II pertemuan 2 sebesar 81 % atau 25 dari 31 siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

Adapun hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut ini.

**Tabel 4.19**

Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

Nilai	Frekuensi	Kualifikasi
$\geq 60$	5	Tuntas
$< 60$	5	Tidak Tuntas
Jumlah	10	
Keterangan: Nilai Rata-rata $\frac{710}{10}$		Nilai terendah = 37 Nilai tertinggi = 71 Siswa tuntas = 5

$\frac{57,2}{10}$ = 57,2	Siswa tdk tuntas = 5
-----------------------------	----------------------

Berdasarkan hasil belajar siswa pada tabel 4.19 di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh adalah 57,2 dengan nilai terendah 37 dan nilai tertinggi 71. Sedangkan ketuntasan dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian yaitu 50% atau 5 siswa dari 10 siswa.

#### 4.1.2.2.8. Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus II Pertemuan 2

Data hasil observasi nilai karakter siswa pada siklus II pertemuan 2 dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut ini.

**Tabel 4.20**

Data Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator	Nama Siswa										Skor	Rata-rata	Kategori
		A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P			
1	Kedisiplinan	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39	3,9	Sangat baik
2	Tanggung jawab	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	3,8	Sangat baik
3	Teliti	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	38	3,8	Sangat baik
4	Rasa ingin tahu	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	37	3,7	Sangat baik
5	Pantang menyerah	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	35	3,5	Sangat baik
Jumlah Skor		19	20	18	20	20	18	15	19	20	18	187	18,7	Sangat baik
Rata-rata		4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	37,4	3,74	
Kategori		A	A	A	A	A	A	B	A	A	A		A	

Keterangan :

Nama siswa yang diamati adalah sebagai berikut:

AN = Andreas Noel Putra	HR = Hernandi Ramandita
FN = Fajar Nur Kholiq	DD = Dedy Maulana
RS = Rifki Setiawan	TE = Tegar E
RA = Ridho Arif	DN = Deny Maulana
DI = M. Deva Izzulhaq	DP = Daffa Pratama

Berdasarkan data hasil observasi nilai karakter siswa pada tabel 4.20 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah skor rata-rata nilai karakter siswa pada siklus II pertemuan 2 adalah 18,7 dengan kriteria sangat baik. Berikut ini akan dipaparkan perolehan skor data hasil observasi nilai karakter siswa pada siklus II pertemuan 2.

(1) Kedisiplinan

Pada indikator kedisiplinan, skor rata-rata yang diperoleh 3,9 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 9 siswa sudah menampakkan keempat deskriptor. Kesembilan siswa tersebut adalah HR, AN, FN, DI, RS, TE, DN, DP, dan RA. Mereka datang tepat waktu, melaksanakan piket sesuai dengan jadwalnya sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, sudah memakai seragam sesuai peraturan, dan membawa buku sesuai dengan jadwal pelajaran. Sedangkan DD masih memperoleh skor 3 dengan menampakkan 3 deskriptor. DD sudah datang tepat waktu, melaksanakan piket sesuai jadwal, dan membawa buku sesuai jadwal pelajaran, tetapi tidak rapi dalam mengenakan seragam.

(2) Tanggung jawab

Pada indikator tanggung jawab, skor rata-rata yang diperoleh 3,8 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 8 siswa memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Kedelapan siswa tersebut adalah DN, TE, DI, RA, RS, FN, AN, dan DP. Sedangkan HR dan DD hanya memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu sudah menyelesaikan tugas dengan tepat waktu sesuai dengan langkah-langkah yang disampaikan guru, percaya diri saat mengerjakan soal evaluasi, tetapi tidak menjalankan perintah guru dengan baik.

(3) Teliti

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator ini adalah 3,8 dengan kategori sangat baik. FN, RA, DI, DN, DP, RS, TE, dan HR memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Mereka berhati-hati dalam menggunakan alat peraga, melakukan penyelidikan dengan serius dan memperhatikan langkah-langkah penyelesaian masalah saat bekerja, dan memeriksa kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru. Sedangkan DD dan AN masih memperoleh skor 3 dengan tiga indikator yang tampak. DD dan AN tidak memeriksa kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru.

(4) Rasa ingin tahu

Skor rata-rata pada indikator ini adalah 3,7 dengan kategori sangat baik. HR, DN, DI, RA, AN, FN, dan TE memperoleh skor 4. Mereka sudah berani bertanya maupun menanggapi jawaban dari guru, antusias dalam menggunakan alat peraga yang disediakan guru, dan tertantang untuk menggunakan alat peraga tersebut dalam proses investigasi. Sedangkan 3 siswa yang lain memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. RS dan DP tidak berani menanyakan hal-

hal yang belum mereka pahami, sedangkan DD tidak berani menjawab pertanyaan dari guru.

(5) Pantang menyerah

Pada indikator pantang menyerah, skor rata-rata yang diperoleh 3,5 dengan kategori sangat baik. AN, RA, DN, FN, dan DI telah menampakkan keempat deskriptor. Sedangkan 5 siswa lainnya yaitu DP, DD, TE, HR, dan RS hanya memperoleh skor 3 dengan tiga indikator yang tampak. Dari 5 siswa tersebut RS tidak mencoba lagi investigasinya apabila mengalami kesalahan. Sedangkan DP, DD, TE, dan HR tidak mau meneliti kembali hasil penyelidikannya.

4.1.2.5. Refleksi Siklus II Pertemuan 2

Tahap refleksi dilaksanakan untuk mengkaji proses pembelajaran dan menganalisis data hasil pengamatan. Berikut ini adalah beberapa hal yang ditemukan dalam pembelajaran siklus II pertemuan 2 sesuai dengan deskripsi dan hasil observasi.

- (1) Pada kegiatan orientasi siswa terhadap permasalahan, guru telah menjelaskan materi dengan jelas dan sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit;
- (2) Pada kegiatan mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru telah menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan jelas termasuk ketentuan dalam pembuatan laporan penyelesaian masalah;

- (3) Pada saat siswa melakukan investigasi, suasana kondusif dan semua siswa terlibat dalam penyelesaian masalah sesuai dengan tugas belajar dalam kelompoknya;
- (4) Keaktifan siswa dalam bertanya maupun menyampaikan pendapat meningkat. Siswa sudah berani menyampaikan pendapatnya pada kegiatan menganalisis dan mengevaluasi hasil penyelesaian masalah;
- (5) Keterampilan bertanya guru meningkat, yaitu guru sudah tidak mengulangi pertanyaannya dan jawaban dari siswa. Guru juga sudah melakukan pindah gilir meskipun belum merata;
- (6) Kedisiplinan dan kejujuran siswa pada saat mengerjakan soal evaluasi meningkat. Siswa sudah mengerjakan evaluasi secara individu dengan tertib;
- (7) Pemahaman siswa terhadap permasalahan meningkat. Siswa sudah terbiasa menyelesaikan permasalahan sesuai langkah-langkah *diketahui*, *ditanyakan*, *jawab*, dan *jadi*;
- (8) Jumlah skor keterampilan guru pada siklus II pertemuan 2 adalah 51 dengan kriteria sangat baik, sehingga sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu sekurang-kurangnya baik atau  $\geq 33,5$ ;
- (9) Jumlah skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 2 adalah 24,5 dengan kriteria sangat baik, sehingga sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu sekurang-kurangnya baik atau  $\geq 24$ ;
- (10) Perolehan hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan 2 menunjukkan nilai rata-rata 68,94 dengan ketuntasan belajar klasikal sebesar 81%, sehingga

sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu ketuntasan belajar individual sebesar  $\geq 60$  dan mencapai ketuntasan belajar klasikal minimal 80%;

- (11) Jumlah skor rata-rata nilai karakter pada siklus II pertemuan 2 adalah 17,7 dengan kategori sangat baik, sehingga sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu sekurang-kurangnya baik atau  $\geq 13$ .

Hasil refleksi di atas menunjukkan bahwa keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar kognitif siswa yang merupakan variabel dalam penelitian telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Maka penelitian tindakan kelas dihentikan pada siklus II.

## **4.2. PEMBAHASAN**

### **4.2.1. Pemaknaan Hasil Temuan Penelitian**

Pembahasan difokuskan pada hasil observasi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia pada setiap siklusnya.

#### 4.2.1.1. Siklus I

##### *4.2.1.1.1. Hasil Observasi Keterampilan Guru*

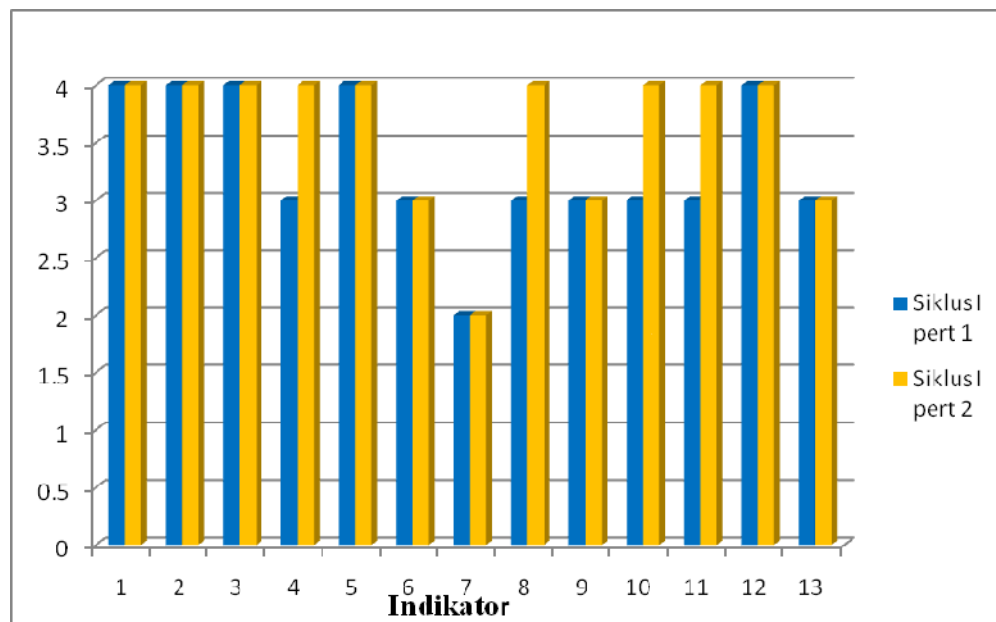
Peningkatan keterampilan guru dalam pembelajaran geometri pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.21 dan gambar 4.11 berikut ini.

**Tabel 4.21**

Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus I



No	Indikator keterampilan guru	Skor pert 1	Skor pert 2
1	Merencanakan pembelajaran	4	4
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	4
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	4	4
4	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	3	4
5	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	4
6	Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)	3	3
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	2	2
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	3	4
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	3	3
10	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	3	4
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	3	4
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	4	4
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	3	3
Jumlah skor		43	47
Kategori		Baik	Sangat baik



Keterangan indikator:

1. Merencanakan pembelajaran
2. Memilih media pembelajaran

3. Mengawali pembelajaran
4. Menggunakan media dan alat peraga
5. Memilih materi pembelajaran
6. Menyajikan materi pembelajaran
7. Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif
8. Memberikan permasalahan kepada siswa
9. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti
10. Membimbing siswa melakukan investigasi kelompok
11. Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah
12. Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah
13. Menutup pelajaran

#### **Gambar 4.11** Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus I

Berdasarkan tabel 4.21 dan gambar 4.11 di atas, terlihat adanya peningkatan keterampilan guru pada siklus I. Hal ini terbukti dari jumlah skor pertemuan 1 yaitu 43 dengan kategori baik meningkat pada pertemuan 2 dengan jumlah skor yaitu 47 dengan kategori sangat baik. Peningkatan skor keterampilan guru siklus I terjadi pada indikator menggunakan media dan alat peraga, memberikan permasalahan kepada siswa, membimbing kegiatan investigasi kelompok, serta membantu siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah. Berikut ini akan dipaparkan secara jelas mengenai peningkatan keterampilan guru pada siklus I.

##### 1. Merencanakan pembelajaran

Pada indikator merencanakan pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Indikator ini tidak diamati pada saat pembelajaran berlangsung karena sebelum melakukan pembelajaran guru telah merancang perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, alat peraga, lembar kerja siswa sebagai bahan diskusi, dan lembar evaluasi.

Keterampilan guru yang tampak dalam indikator merencanakan pembelajaran sesuai dengan pendapat Rusman (2011: 71) tentang hal-hal yang dilakukan guru pada saat merencanakan pembelajaran, yaitu memahami dan merumuskan tujuan pembelajaran, melakukan analisis pembelajaran, mengenali dan mengidentifikasi karakteristik siswa, mengembangkan butir-butir tes, mengembangkan materi pembelajaran, mengembangkan media pembelajaran, mengembangkan metode pembelajaran, menerapkan sumber-sumber, serta mengembangkan dan melakukan penilaian terhadap rencana pembelajaran.

2. Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Keterampilan guru dalam memilih media pembelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, mampu menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna, dapat memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, serta merangsang keaktifan siswa.

Guru memilih multimedia karena keunggulannya, antara lain: (1) mampu memperbesar tampilan benda yang kecil, (2) mampu memperkecil tampilan benda yang besar, (3) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, (4) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, serta (5) mampu meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa (Hamdani, 2011: 191). Multimedia tersebut digunakan guru untuk menyampaikan apersepsi, menyajikan konsep materi, menayangkan contoh permasalahan, langkah-langkah penyelesaian, ketentuan pembuatan laporan, serta jawaban dari lembar kerja siswa pada saat kegiatan analisis dan evaluasi hasil penyelesaian

masalah.

Pemilihan dan penggunaan media pembelajaran berkaitan erat dengan peningkatan kualitas pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu guru harus menggunakan media yang berkualitas. Menurut Depdiknas (2004: 9) kualitas media pembelajaran dapat dilihat dari: (1) pengetahuan dan pengalaman belajar yang diberikan, yaitu diharapkan media pembelajaran dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, (2) pengalaman belajar yang diciptakan melalui media adalah pengalaman belajar yang bermakna, (3) kemampuan dalam memfasilitasi proses interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan ahli bidang ilmu yang relevan, serta (4) kemampuan dalam menciptakan suasana belajar bagi siswa yang pasif menjadi aktif berdiskusi dan mencari informasi melalui berbagai sumber belajar yang ada.

### 3. Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)

Dalam mengawali pembelajaran, guru memperoleh skor 4 pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Guru telah memberikan motivasi melalui yel-yel, lalu melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan materi yang akan dipelajari, dan menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

Kegiatan yang dilakukan guru pada saat mengawali pembelajaran sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 138) tentang keterampilan membuka pelajaran, yaitu kegiatan yang dilakukan guru untuk menciptakan kondisi siap mental dan menimbulkan perhatian siswa agar terfokus pada hal-hal yang akan dipelajari. Komponen dalam membuka pelajaran terdiri atas: (1) menarik perhatian siswa,

(2) menimbulkan motivasi, (3) menyampaikan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran, serta (4) memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.

Dalam membuka pembelajaran, guru juga telah menyesuaikan dengan prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan pada saat membuka pelajaran, antara lain:

(1) kebermaknaan, yaitu dalam menarik perhatian siswa perlu menggunakan cara-cara yang bermanfaat dan memiliki relevansi dengan materi pembelajaran; (2) berurutan dan berkesinambungan, yaitu guru perlu merancang kegiatan yang sistematis dan berkaitan antara satu bagian dengan bagian yang lain atau berkaitan dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa (Djamarah, 2010: 141).

#### 4. Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)

Keterampilan guru dalam indikator menggunakan media dan alat peraga memperoleh skor 3 dengan kategori baik pada pertemuan 1. Guru telah menyajikan contoh permasalahan menggunakan multimedia dengan jelas, membimbing siswa dalam menggunakan alat peraga, dan mengkondisikan siswa sesuai penyajian multimedia. Tetapi guru belum menjelaskan penggunaan alat peraga sebelum membagikan alat peraga tersebut kepada setiap kelompok, sehingga siswa kesulitan pada saat proses penyelidikan untuk permasalahan yang pertama.

Keterampilan guru dalam menggunakan media dan alat peraga meningkat menjadi skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 2. Guru menggunakan media untuk menyajikan contoh permasalahan, guru mengkondisikan siswa dalam penyajian media dan alat peraga, menjelaskan

penggunaan alat peraga, serta membimbing dan mengawasi penggunaan alat peraga dalam proses investigasi.

Guru menggunakan multimedia untuk menyampaikan apersepsi, menyajikan konsep materi, menayangkan contoh permasalahan, langkah-langkah penyelesaian, ketentuan pembuatan laporan, serta jawaban dari lembar kerja siswa pada saat kegiatan analisis dan evaluasi hasil penyelesaian masalah. Sedangkan alat peraga digunakan dalam proses investigasi.

Keterampilan guru dalam menggunakan media dan alat peraga sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 136) mengemukakan enam langkah yang bisa ditempuh guru pada saat mengajar menggunakan media atau alat peraga, yaitu: (1) merumuskan tujuan; (2) memilih media yang sesuai; (3) mengkondisikan dan memotivasi siswa agar berpartisipasi aktif; (4) menjelaskan penyajian media atau alat peraga yang digunakan; (5) memberi kesempatan kepada siswa untuk praktik menggunakan media atau alat peraga; dan (6) menilai sejauh mana pengaruh media terhadap keberhasilan siswa.

5. Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Guru memperoleh skor 4 pada indikator ini, baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Materi yang digunakan oleh guru adalah materi yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia, materi yang bersifat kontekstual, menantang, dan memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran.

Bahan ajar dikemukakan oleh Pannen (dalam Prastowo, 2012 : 17) sebagai bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan

guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Depdiknas (2004: 9) mengemukakan bahwa materi pembelajaran yang berkualitas terlihat dari: (1) kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dikuasai siswa, (2) adanya keseimbangan antara keluasaan dan kedalaman materi dengan alokasi waktu yang tersedia, (3) materi pembelajaran sistematis dan kontekstual, (4) memotivasi siswa untuk mempelajarinya, dan (5) mampu memberikan manfaat bagi perkembangan serta kemajuan bidang ilmu, teknologi, dan seni.

6. Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)

Keterampilan guru dalam menyajikan materi pembelajaran, baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2 guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Dalam menyajikan materi pembelajaran, guru telah menyampaikan materi dengan jelas dibantu menggunakan multimedia, guru menyampaikan materi mulai dari yang konkret sampai yang abstrak, guru juga telah memberikan contoh penerapan materi sesuai dengan kehidupan siswa. Deskriptor yang belum tampak pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2 adalah menyampaikan materi secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, artinya guru hanya menyampaikan materi secara garis besarnya saja.

Salah satu perilaku guru dalam pembelajaran dapat dilihat dari kinerjanya yang meliputi memilih, menata, mengemas, dan mempresentasikan materi sesuai dengan kebutuhan siswa (Depdiknas, 2004: 8). Dalam menyajikan materi, guru perlu menguasai keterampilan menjelaskan. Menjelaskan berarti menyajikan informasi lisan yang diorganisasikan secara sistematis dengan tujuan menunjukkan suatu hubungan. Kelancaran berbicara sangat berpengaruh terhadap

kegiatan menjelaskan suatu pesan atau informasi. Agar penjelasan mudah diterima oleh siswa, guru perlu menggunakan contoh, ilustrasi, analogi, dan sebagainya. Setelah menjelaskan, guru menunggu respon siswa berupa pertanyaan, reaksi, usul, dan sebagainya sebagai umpan balik dari kegiatan menjelaskan tersebut (Djamarah, 2010: 131-138).

7. Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)

Pada indikator menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, guru memperoleh skor 2 dengan kategori cukup pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Guru hanya menampakkan dua deskriptor, yaitu guru telah menciptakan kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar, serta menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan melalui kegiatan penyelidikan. Guru belum mampu menciptakan interaksi positif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, beberapa siswa tidak mengindahkan teguran guru, termasuk belum terciptanya kondisi siswa yang tertib dalam mengikuti pembelajaran.

Kemampuan guru menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif termasuk ke dalam keterampilan guru dalam mengelola kelas. Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan guru dalam melakukan pengelolaan kelas untuk menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif antara lain: (1) pembawaan guru yang hangat dan akrab dengan siswa, (2) menggunakan tindakan atau bahan-bahan yang menantang, (3) melakukan variasi dalam penggunaan media dan gaya mengajar, (4) menciptakan iklim belajar yang efektif, (5) memberikan penekanan pada hal-



hal yang positif, serta (6) mengembangkan kedisiplinan dalam diri guru (Djamarah, 2010: 148-149).

8. Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya dan keterampilan menjelaskan)

Pada pertemuan 1 guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik dalam indikator memberikan permasalahan kepada siswa. Guru telah memberikan permasalahan yang sesuai dengan kehidupan siswa, memberikan permasalahan yang meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, serta membimbing siswa memahami permasalahan yang diberikan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan. Deskriptor yang tidak tampak adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir sebelum menyelesaikan masalah.

Pada pertemuan 2 guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah memberikan permasalahan kontekstual dan permasalahan yang meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Guru sudah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir terlebih dahulu sebelum menyelesaikan permasalahan, serta membimbing siswa memahami permasalahan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan.

Keterampilan guru dalam memberikan permasalahan berkaitan dengan penguasaan guru terhadap keterampilan bertanya. Dalam bertanya, guru perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut: (1) tujuan pertanyaan, (2) penyusunan kata-kata, (3) struktur pertanyaan, (4) pemusatan atau ruang lingkup pertanyaan, (5) pindah gilir, (6) pendistribusikan pertanyaan secara acak, (7) pemberian waktu

(*pausing*) kepada siswa untuk memikirkan jawaban,(8) pembawaan guru yang hangat dan antusias dalam menanggapi jawaban siswa,(9) *prompting*, dan (10) perubahan pertanyaan berdasarkan tingkat kognitif (Djamarah, 2010: 100-105). Sedangkan hal-hal yang perlu dihindari sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 105-106), yaitu: (1) mengulangi pertanyaan sendiri, (2) mengulangi jawaban siswa, (3) menjawab pertanyaan sendiri, dan (4) meminta jawaban serentak (Djamarah, 2010: 105-106).

Permasalahan yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) mempunyai ciri-ciri, antara lain: permasalahan yang kontekstual, permasalahan yang menantang pengetahuan siswa, serta permasalahan yang membutuhkan identifikasi belajar yang bersifat kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif (Rusman, 2011: 232).

9. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil)

Guru memperoleh skor 3 pada indikator ini, baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Dalam mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru telah mengelompokkan siswa untuk melakukan penyelesaian masalah, lalu guru menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan siswa menggunakan multimedia, serta memusatkan perhatian siswa sesuai dengan tujuan dan topik permasalahan. Deskriptor yang tidak tampak adalah membantu pembagian tugas dalam kelompok. Beberapa siswa malas dan mengeluh dalam proses penyelesaian masalah.

Hal di atas sudah sesuai dengan keterampilan yang harus dikuasai guru dalam memimpin diskusi kelompok kecil. Komponen-komponen yang perlu dikuasai oleh guru antara lain: (1) memusatkan perhatian pada topik diskusi, (2) menjelaskan masalah yang diberikan pada siswa, (3) menganalisis pandangan siswa terhadap masalah yang diberikan, (4) meningkatkan partisipasi dari siswa, (5) membagi kesempatan siswa untuk berpartisipasi, dan (6) menutup diskusi dengan evaluasi proses dan hasil (Djamarah, 2010: 160-162). Pada model *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru perlu membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya (Arends, 2010 : 57).

Pada saat membimbing siswa dalam diskusi, guru juga telah menghindari beberapa hal yang dapat menghambat keberhasilan diskusi, antara lain: (1) menyelenggarakan diskusi dengan topik yang tidak relevan dengan materi, (2) mendominasi diskusi dengan pertanyaan yang terlalu banyak, (3) membiarkan siswa memonopoli diskusi, (4) rendahnya partisipasi siswa, (5) membiarkan diskusi keluar dari topik, (6) mempercepat diskusi karena kurangnya waktu, (7) mengabaikan siswa yang ingin berpartisipasi, dan (8) kurang produktif dalam mengakhiri diskusi (Djamarah, 2010: 163).

10. Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Berdasarkan observasi keterampilan guru dalam indikator ini, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik pada pertemuan 1. Guru telah menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan dalam proses investigasi, guru telah

mendorong siswa mencari informasi yang relevan, dan membantu siswa melakukan eksperimen. Tetapi guru belum memberikan bimbingan dan motivasi secara maksimal kepada seluruh kelompok.

Pada pertemuan 2 keterampilan guru dalam membantu siswa melakukan investigasi memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik. Guru telah menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan siswa, mendorong siswa mencari informasi yang relevan, membantu dalam melakukan eksperimen, serta membimbing dan memotivasi setiap kelompok secara bergantian.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 164-171) tentang komponen yang perlu dikuasai guru dalam pengajaran kelompok kecil dan perorangan, yakni mengadakan pendekatan secara pribadi, mengorganisasi, membimbing dan memudahkan belajar, serta mengendalikan situasi sehingga siswa merasa nyaman dalam belajar. Selain itu, Arends (2010: 57) mengemukakan bahwa dalam membantu siswa melakukan proses investigasi, guru perlu mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, serta mencari penjelasan dan informasi.

11. Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik pada pertemuan 1. Guru telah memberikan petunjuk pembuatan laporan penyelesaian masalah melalui multimedia, guru telah membimbing setiap kelompok dalam membuat laporan, guru juga telah meminta perwakilan masing-masing kelompok

untuk menyajikan laporan kelompoknya. Tetapi guru belum mengingatkan kepada masing-masing kelompok untuk memeriksa laporan penyelesaian masalahnya sebelum disajikan.

Terjadi peningkatan pada indikator membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, yaitu skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 2. Guru telah menampakkan keempat deskriptor, mulai dari memberikan petunjuk pembuatan laporan, membimbing masing-masing kelompok selama proses pembuatan laporan, meminta siswa memeriksa kembali laporan penyelesaian masalahnya, setelah itu meminta perwakilan kelompok untuk menyajikan.

Sesuai dengan langkah model *Problem Based Learning* (PBL) yang ke-4, mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*, yaituguru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain (Arends, 2010: 57). Laporan dalam *Problem Based Learning* (PBL) dibuat secara kelompok, sehingga setiap kelompok harus memahami isi laporan. Sebelum laporan dikumpulkan setiap anggota kelompok harus membaca dengan kritis, memeriksa kembali untuk menyesuaikan dengan tujuan pembelajaran, fakta-fakta yang ada, serta contoh-contoh yang diberikan (Amir, 2010: 70).

Tujuan dari kegiatan menjelaskan permasalahan yang dilakukan guru sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 131-132), yaitu (1) membimbing siswa memahami materi secara objektif dan benar, (2) melibatkan siswa untuk berfikir

memecahkan suatu permasalahan atau menjawab suatu pertanyaan, (3) memperoleh balikan dari siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, dan (4) membimbing siswa memperoleh pengetahuan yang lebih bermakna dari proses penyelesaian masalah.

12. Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan dan keterampilan memberikan penguatan)

Guru memperoleh skor 4 pada indikator ini, baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Guru telah menampakkan keempat deskriptor yaitu guru meminta perwakilan kelompok untuk menanggapi, membandingkan, dan menilai laporan kelompok lain yang disajikan di depan, kemudian guru menayangkan solusi permasalahan yang benar melalui multimedia. Guru telah memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan terbaik.

Hal di atas sudah sesuai dengan pendapat Rusman (2011: 84) tentang pemberian penguatan (*reinforcement*), yaitu respon terhadap suatu tingkah laku yang berdampak positif pada kemungkinan berulangnya tingkah laku tersebut. Pemberian penguatan dalam kegiatan pembelajaran bertujuan untuk memberikan suatu ganjaran atau membesarkan hati siswa agar lebih giat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, tugas guru pada fase terakhir model *Problem Based Learning* (PBL) adalah membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang telah mereka lakukan (Arends, 2010: 57).

13. Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)

Dalam keterampilan menutup pelajaran, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik pada pertemuan 1 dan 2. Guru telah menyimpulkan materi, memberikan soal evaluasi, dan menyampaikan materi pada pembelajaran selanjutnya, tetapi guru tidak melakukan refleksi terhadap kegiatan penyelesaian masalah yang telah dilakukan siswa.

Keterampilan guru dalam menutup pelajaran telah sesuai dengan pendapat Rusman (2011: 92-93) mengemukakan bahwa menutup pelajaran (*closure*) adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. Dalam Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa yang dilakukan guru dalam kegiatan penutupan antara lain: (1) bersama siswa membuat simpulan pembelajaran, (2) melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, (3) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, (4) merencanakan kegiatan tindak lanjut, serta (5) menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

Hal-hal yang dilakukan guru pada saat menutup pelajaran telah sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 143-144) tentang komponen dalam menutup pelajaran, yaitu *review* atau mengulangi kembali hal-hal yang dianggap penting, lalu meminta siswa mengungkapkan kembali melalui pertanyaan, dan membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari; evaluasi, yaitu melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dengan cara meminta siswa mendemonstrasikan, mengaplikasikan konsep, menyampaikan pendapat, atau mengerjakan soal tertulis.

Berdasarkan paparan masing-masing indikator di atas, yang masih perlu diperhatikan oleh guru adalah keterampilan bertanya. Pada Siklus I pertemuan 1 guru belum melakukan pindah gilir pada saat memberikan pertanyaan kepada siswa, artinya guru terlalu sering memberikan pertanyaan yang meminta jawaban serentak dari siswa. Hal ini terjadi juga pada siklus I pertemuan 2. Guru juga sering mengulangi pertanyaannya dan mengulangi jawaban siswa. Hal ini berarti membiasakan siswa untuk tidak memperhatikan guru.

#### 4.2.1.1.2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

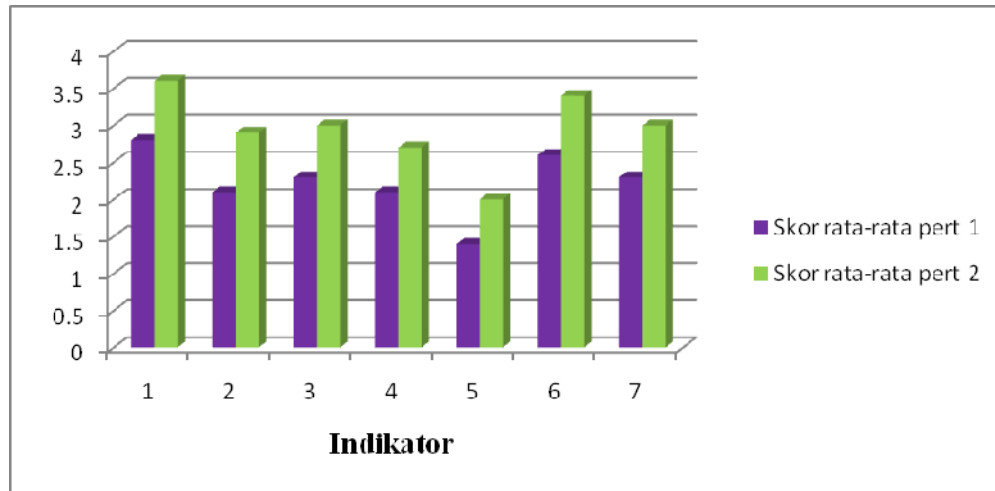
Hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia pada siklus I mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada tabel 4.22 dan gambar 4.12 di bawah ini.

**Tabel 4.22**  
Peningkatan Aktivitas Siswa pada Siklus I

No	Indikator aktivitas siswa	Skor rata-rata pert 1	Skor rata-rata pert 2
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)	2,8	3,6
2	Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas visual, aktivitas lisan, dan aktivitas emosional)	2,1	2,9
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (aktivitas lisan, mendengarkan, metrik, dan mental)	2,3	3
3	Membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (aktivitas menulis, mental, lisan, mendengarkan, dan emosional)	2,1	2,7
5	Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, mendengarkan, dan mental)	1,4	2
6	Menyimpulkan materi (aktivitas mental, menulis, dan lisan)	2,6	3,4
7	Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas mental dan menulis)	2,3	3
Jumlah skor rata-rata		15,6	20,6
Kategori		Cukup	Baik







Keterangan Indikator:

1. Kesiapan siswa mengikuti pelajaran
2. Memperhatikan penjelasan guru
3. Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah
4. Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah
5. Bertanya/menyampaikan pendapat
6. Menyimpulkan materi
7. Mengerjakan soal evaluasi

**Gambar 4.12** Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus I

Berdasarkan tabel 4.22 dan gambar 4.12 di atas, terlihat adanya peningkatan aktivitas siswa dari siklus I pertemuan 1 ke siklus I pertemuan 2. Hal ini terbukti bahwa pada jumlah skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1 yaitu 15,6 dengan kategori cukup meningkat pada siklus I pertemuan 2 dengan jumlah skor rata-rata yaitu 20,6 dengan kategori baik. Peningkatan skor aktivitas siswa terjadi pada semua indikator. Berikut ini akan dijelaskan peningkatan aktivitas siswa pada siklus I.

1. Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)

Kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran memperoleh skor rata-rata 2,8 dengan kategori baik pada pertemuan 1. Dari 10 siswa yang diteliti, 8 siswa telah menampakkan tiga deskriptor, yaitu AN, FN, RS, HR, DP, RA, DN, dan DI. Mereka sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah berada di tempat duduk masing-masing, dan memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Sedangkan RA dan DN sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran, tetapi belum berada di tempat duduk masing-masing. TE dan DD memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak yaitu sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai dan memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran.

Pada pertemuan 2 skor rata-rata yang diperoleh meningkat menjadi 3,6 dengan kategori sangat baik. DI, DN, TE, RS, FN, dan AN sudah menampakkan keempat deskriptor. Siswa tersebut sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah berada di tempat duduk masing-masing, menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Sedangkan 4 siswa lainnya, HR, DD, DP, dan RA memperoleh skor 3. HR, DD, DP, dan RA tidak menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran.

Deskriptor yang tampak dalam indikator tersebut sesuai dengan perilaku peserta didik menurut Depdiknas (2004: 8-9) dapat dilihat dari kompetensinya sebagai berikut: (1) memiliki persepsi dan sikap positif terhadap belajar, termasuk

di dalamnya persepsi dan sikap terhadap mata pelajaran, guru, media, dan fasilitas belajar serta iklim belajar; (2) mau dan mampu mendapatkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan serta membangun sikapnya; (3) mau dan mampu memperluas serta memperdalam pengetahuan dan keterampilan serta memantapkan sikapnya; (4) mau dan mampu menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikapnya secara bermakna; (5) mau dan mampu membangun kebiasaan berfikir, bersikap, dan bekerja produktif.

2. Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas emosional)

Berdasarkan observasi aktivitas siswa dalam memperhatikan penjelasan guru, pada pertemuan 1 skor rata-rata yang diperoleh 2,1 dengan kategori cukup. Sebanyak 4 siswa memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu tenang dan tertib saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru, dan mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. Keempat siswa tersebut adalah DI, HR, TE, dan DN. Sebanyak 5 siswa, yaitu AN, FN, RA, DD, dan DP memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu merespon pertanyaan guru, mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru, tetapi tidak mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru serta ramai pada saat guru menjelaskan materi. Sedangkan RS hanya memperoleh skor 1 dengan satu deskriptor saja yang tampak, yaitu merespon pertanyaan guru. DD dan HR tidak tertib pada saat guru menjelaskan materi, ia berjalan-jalan ke depan kelas sehingga mengganggu konsentrasi belajar siswa yang lain

Skor rata-rata yang diperoleh pada pertemuan 2 menjadi 2,9 dengan kategori baik. Hanya DN yang memperoleh skor 4. DN tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru dengan baik, mencatat hal-hal penting, dan mengajukan pertanyaan bila belum paham terhadap materi. Sebanyak 8 siswa memperoleh skor 3, yaitu AN, FN, RA, DI, HR, DD, TE, dan DP. Deskriptor yang tidak tampak adalah mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru. Hanya 1 siswa yang memperoleh skor 2, yaitu RS. RS tenang dan tertib serta merespon pertanyaan guru, tetapi tidak mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru dan tidak berani mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru.

Aktivitas dalam belajar tidak hanya terbatas pada aktivitas fisik tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis. Menurut Djamarah (2010: 350) aktivitas fisik dalam kegiatan pembelajaran antara lain berdiskusi, memproduksi sesuatu, menyusun laporan, dan memecahkan masalah. Sedangkan aktivitas psikis antara lain mendengarkan, mengingat, memahami, merasakan, menganalisis, dan mensintesis. Dalam kegiatan belajar, kedua aktivitas tersebut saling berkaitan. Aktivitas siswa yang sesuai dengan indikator di atas termasuk ke dalam aktivitas visual, lisan, dan mendengarkan seperti yang telah disebutkan oleh Dierich (dalam Hamalik, 2009: 172).

3. Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, dan aktivitas mental)

Pada pertemuan 1 skor rata-rata yang diperoleh dalam indikator ini adalah 2,3 dengan kategori cukup. AN, FN, DN, dan RA memperoleh skor 3 dengan

menampakkan tiga deskriptor. Siswa tersebut sudah menyampaikan pendapatnya dan mau mendengarkan pendapat teman dalam kelompoknya, terlibat menggunakan alat peraga dalam proses penyelidikan, serta terlibat dalam mencari informasi yang relevan dalam permasalahan. Tetapi mereka belum terlibat pada saat menetapkan alternatif pemecahan masalah. DI, DP, dan TE mendapat skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu mau mengemukakan pendapatnya dan ikut terlibat dalam penggunaan alat peraga, tetapi tidak membantu teman dalam kelompoknya untuk mencari informasi dan menetapkan alternatif pemecahan masalah. Sedangkan 3 siswa yang lain yaitu RS, HR, dan DD hanya menampakkan satu deskriptor, yaitu mendengarkan pendapat yang disampaikan teman dalam kelompoknya tanpa mau terlibat menggunakan alat peraga, mencari informasi yang relevan di dalam permasalahan, serta membantu menetapkan alternatif pemecahan masalah.

Aktivitas siswa dalam melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah memperoleh skor rata-rata 3 dengan kategori baik pada pertemuan 2. DD, HR, RS, DI, DP, RA, DN, FN, dan AN memperoleh skor 3 dengan satu deskriptor yang tidak tampak, yaitu tidak membantu teman dalam kelompoknya untuk menetapkan alternatif pemecahan masalah. Hanya TE yang memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tidak tampak. TE mendengarkan pendapat teman dalam kelompok dan membantu mencari informasi yang relevan dalam permasalahan tetapi tidak terlibat menggunakan alat peraga dalam proses penyelidikan dan penetapan alternatif pemecahan masalah.

Hal di atas sesuai dengan pendapat Hamalik (2010: 171-172) yang mengemukakan bahwa pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan siswa untuk belajar secara mandiri atau melakukan aktivitas sendiri. Kegiatan atau aktivitas belajar siswa menjadi dasar dalam pencapaian tujuan atau hasil belajar siswa. Sanjaya (2008: 90) berpendapat bahwa belajar merupakan proses pemecahan masalah. Belajar tidak hanya menghafal informasi, tetapi merupakan proses berpikir untuk memecahkan suatu masalah. Selanjutnya Polya (dalam Aisyah, 2008: 5.20-5.22) mengemukakan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah, antara lain: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian masalah, (3) melaksanakan penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

4. Membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (aktivitas menulis, aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas emosional)

Aktivitas siswa dalam membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah memperoleh skor rata-rata 2,1 dengan kategori cukup pada pertemuan 1. Sebanyak 3 siswa, yaitu DN, DI, dan RA menampakkan tiga deskriptor. DN, DI, dan RA tidak berani mewakili kelompok untuk menanggapi laporan kelompok lain. Sedangkan 7 siswa lainnya, yaitu AN, DD, DP, TE, RS, HR, dan FN memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu membuat laporan hasil investigasi kelompok sesuai dengan petunjuk guru. Ketujuh siswa tersebut tidak berani mewakili kelompok untuk menyajikan laporan penyelesaian masalah dan menanggapi laporan kelompok lain.

Pada pertemuan 2 skor rata-rata dalam indikator ini meningkat menjadi 2,7 dengan kategori baik. DI dan DP memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Sebanyak 6 siswa, yaitu FN, RS, TE, AN, DN, dan RA memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. FN, RS, TE, AN, dan DN tidak berani mewakili kelompoknya untuk menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah, sedangkan RA tidak mewakili kelompoknya menanggapi laporan kelompok lain. Dua siswa yang lain, yaitu DD dan HR memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu membuat laporan hasil investigasi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.

Hal tersebut sesuai dengan tahap-tahap model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Supinah (2010: 35). Pada tahap membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, masing-masing kelompok menyajikan atau menyampaikan secara lisan hasil temuan kelompok di depan kelas, lalu guru dan kelompok yang lain memberikan komentar atas temuan kelompok yang menyajikan. Selanjutnya guru dapat memberikan penguatan terhadap materi yang telah didiskusikan, sehingga siswa mempunyai pemahaman yang sama.

5. Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Dalam bertanya/menyampaikan pendapat, skor rata-rata yang diperoleh pada pertemuan 1 yaitu 1,4 dengan kategori kurang. DN menampakkan tiga deskriptor, yaitu berani bertanya dengan pertanyaan yang jelas, mudah dipahami, dan pertanyaan yang diajukan relevan dengan materi. Tetapi DN tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya. Sedangkan 9 siswa yang lain

menampakkan 2 deskriptor, yaitu berani bertanya dan pertanyaan yang diajukan relevan dengan materi, tetapi pertanyaan yang diajukan kurang jelas dan tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya.

Aktivitas siswa dalam bertanya/menyampaikan pendapat memperoleh skor rata-rata 2 dengan kategori cukup pada pertemuan 2. Hanya TE yang sudah menampakkan keempat deskriptor. Sebanyak 5 siswa, yaitu HR, RA, AN, FN, dan DN menampakkan tiga deskriptor. RA, AN, FN, dan DN tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya sedangkan HR tidak bertanya dengan jelas. DI, DD, RS, dan DP menampakkan 2 deskriptor, yaitu berani berpendapat dan pendapat yang disampaikan sesuai dengan topik yang dibahas.

Dierich (dalam Hamalik, 2010:172-173) membagi macam-macam aktivitas belajar siswa ke dalam 8 kelompok, salah satunya adalah aktivitas lisan. Aktivitas lisan (*oral activities*) dalam belajar antara lain: mengemukakan pendapat, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, dan berdiskusi. Agar siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran termasuk di dalamnya aktif bertanya dan menyampaikan pendapat, dibutuhkan motivasi. Berikut ini beberapa hal yang dapat merangsang tumbuhnya motivasi belajar pada siswa menurut Rusman (2011: 111-114) antara lain: (1) penampilan guru yang hangat dan menumbuhkan partisipasi positif, (2) penyampaian maksud dan tujuan pembelajaran, (3) tersedianya fasilitas, media, sumber, dan lingkungan yang mendukung, (4) adanya prinsip pengakuan penuh atas pribadi setiap siswa (*individual learning*), (5) adanya konsistensi dalam penerapan aturan, (6) adanya



pemberian penguatan, (7) jenis kegiatan pembelajaran yang menarik, dan (8) penilaian hasil belajar dilakukan secara serius, teliti, objektif, dan terbuka.

6. Menyimpulkan materi (aktivitas mental, aktivitas menulis, dan aktivitas lisan)

Dalam menyimpulkan materi, skor rata-rata yang diperoleh pada pertemuan 1 yaitu 2,6 dengan kategori baik. RA, AN, DN, dan TE memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu siswa mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan guru, tetapi tidak menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah, dan tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Sedangkan 6 siswa lainnya, yaitu DI, DD, HR, FN, RS, dan DP memperoleh skor 1 dengan satu deskriptor yang tampak, yaitu siswa mengulangi simpulan materi yang disampaikan guru secara bersama-sama.

Pada pertemuan 2 skor rata-rata yang diperoleh meningkat menjadi 3,4 dengan kategori baik. DN telah menampakkan tiga deskriptor, yaitu menulis kalimat matematis dari pemecahan masalah, mengulangi, dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru tetapi belum berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami. DP, FN, DI, DD, HR, TE, RA, dan AN memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru tetapi tidak menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah dan belum berani bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. RS hanya menampakkan satu deskriptor, yaitu mengulangi simpulan materi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

Aktivitas siswa dalam menyimpulkan pembelajaran sesuai dengan kegiatan *riview* yang dilakukan pada saat guru menutup pelajaran. Untuk menutup pelajaran sebaiknya guru mengulangi kembali hal-hal yang dianggap penting atau pokok materi yang diberikan. Siswa diminta untuk mengungkapkan kembali bahan pelajaran yang baru saja didiskusikan dan membuat rangkuman secara tertulis maupun lisan (Djamarah, 2010: 143-144).

7. Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas menulis dan aktivitas mental)

Pada pertemuan 1 aktivitas siswa dalam mengerjakan soal evaluasi memperoleh skor rata-rata 2,3 dengan kategori cukup. AN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. AN mengerjakan soal evaluasi dengan mengandalkan kemampuannya, mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah, menyelesaikan soal evaluasi dengan tepat waktu, dan mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib. RA, FN, DN, dan RS memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. FN dan RA tidak mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib, DN menyontek jawaban teman sebangkunya, dan RS tidak mengerjakan soal evaluasi sesuai langkah-langkah pemecahan masalah. Sedangkan 5 siswa yang lain, yaitu TE, HR, DD, DI, dan DP memperoleh skor 2 dengan menampakkan dua deskriptor, yaitu siswa mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dan menyelesaikan soal evaluasi dengan tepat waktu.

Pada pertemuan 2 skor rata-rata 3 dengan kategori baik. RS, DN, AN, FN, dan RA memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. DP, DI, TE, dan HR memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. DP, DI,

TE, dan HR tidak mengandalkan kemampuannya sendiri dalam mengerjakan soal evaluasi. Sedangkan DD memperoleh skor 2 dengan dua deskriptor yang tampak, yaitu siswa mengerjakan soal evaluasi sesuai langkah-langkah pemecahan masalah dan menyelesaikannya dengan tepat waktu.

Sesuai dengan pendapat Usman (dalam Rusman, 2011: 92) komponen dalam keterampilan menutup pembelajaran, yaitu meninjau kembali penguasaan materi pokok dengan merangkum atau menyimpulkan hasil belajar dan melakukan evaluasi. Kaitannya dengan pelaksanaan evaluasi, masih terdapat siswa yang menyontek pada saat mengerjakan soal evaluasi. Guru perlu mengingatkan dan menegur siswa tersebut agar budaya menyontek tidak menjadi kebiasaan. Dampak yang ditimbulkan pada masa yang akan datang sangat berbahaya, misalnya dapat menjadikan seseorang melakukan korupsi. Untuk itu guru perlu menanamkan rasa percaya diri dan tanggung jawab kepada siswa.

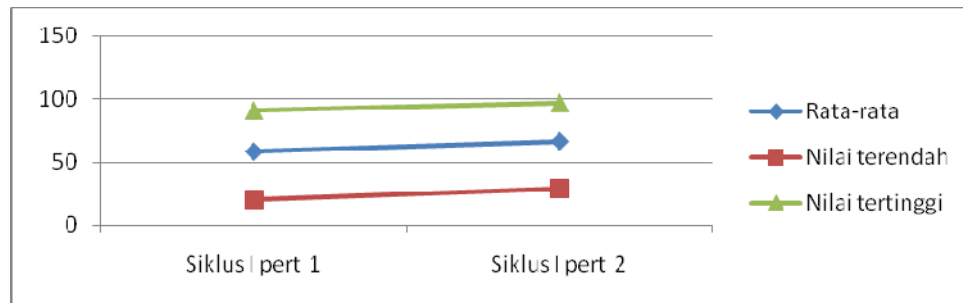
#### 4.2.1.1.3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia pada siklus I mengalami peningkatan dan dapat dilihat pada tabel dan gambar di bawah ini.

**Tabel 4.23**

Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2
1	Rata-rata	58	66,03
2	Nilai terendah	20	29
3	Nilai tertinggi	91	97

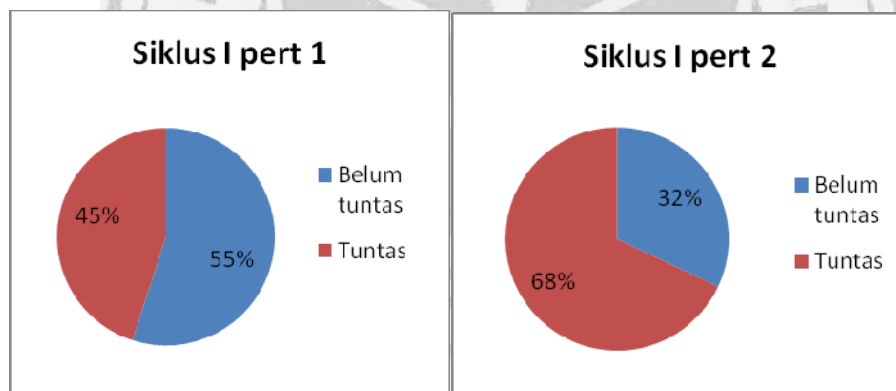


**Gambar 4.13** Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I

**Tabel 4.24**

Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus I

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2
4	Belum tuntas	55%	32%
5	Tuntas	45%	68%



**Gambar 4.14** Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus I. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan 1 adalah 58 meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 66,03. Nilai terendah siswa pada siklus I pertemuan 1 adalah 29 meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 29. Begitu juga dengan nilai tertinggi dan ketuntasan belajar

klasikal. Pada siklus I pertemuan 1 nilai tertinggi siswa 91 meningkat pada siklus I pertemuan 2 yaitu menjadi 97. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus I pertemuan 1 adalah 45% meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 68%.

Ketuntasan belajar klasikal pada siklus I pertemuan 1 hanya sebesar 45% disebabkan karena siswa belum terbiasa menyelesaikan permasalahan melalui proses penyelidikan dan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar. Sedangkan ketuntasan belajar klasikal pada siklus I pertemuan 2 yaitu sebesar 68%. Hasil tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan. Siswa masih kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan oleh guru serta menyelesaikannya sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan dan bingung dalam menetapkan fakta, permasalahan, dan solusinya.

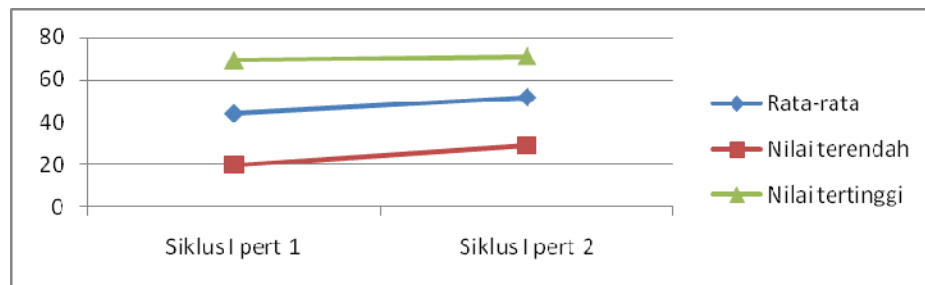
Meskipun belum memenuhi indikator keberhasilan, akan tetapi telah terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I pertemuan 1 ke siklus I pertemuan 2. Peningkatan tersebut terjadi karena faktor guru dan siswa. Guru telah membantu siswa menyediakan sumber belajar serta membimbing siswa dalam memahami permasalahan yang harus diselesaikan. Proses penyelidikan mampu meningkatkan aktivitas siswa, meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa yang meningkat.

Adapun hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut ini.

**Tabel 4.25**

Peningkatan Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2
1	Rata-rata	44,2	51,6
2	Nilai terendah	20	29
3	Nilai tertinggi	69	71

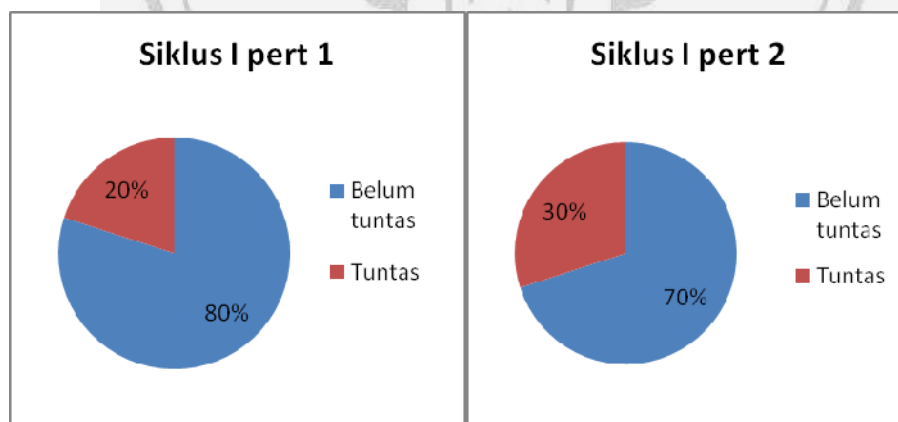


**Gambar 4.15** Peningkatan Hasil Belajar Siswa

**Tabel 4.26**

Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2
4	Belum tuntas	80%	70%
5	Tuntas	20%	30%



**Gambar 4.16** Ketuntasan Belajar Siswa

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian dalam pembelajaran

geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus I. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan 1 adalah 44,2 meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 51,6. Nilai terendah siswa pada siklus I pertemuan 1 adalah 20 meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 29. Begitu juga dengan nilai tertinggi dan ketuntasan belajar klasikal. Pada siklus I pertemuan 1 nilai tertinggi 69 meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 71. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus I pertemuan 1 adalah 20% meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 30%. Dalam kegiatan pembelajaran siswa dikelompokkan secara heterogen untuk menyelesaikan suatu masalah. Keterlibatan 10 siswa dalam penyelidikan permasalahan yang berkaitan dengan materi secara berkelompok tersebut menjadikan siswa lebih paham terhadap permasalahan yang diberikan.

#### 4.2.1.2. Siklus II

##### 4.2.1.2.1. Hasil Observasi Keterampilan Guru

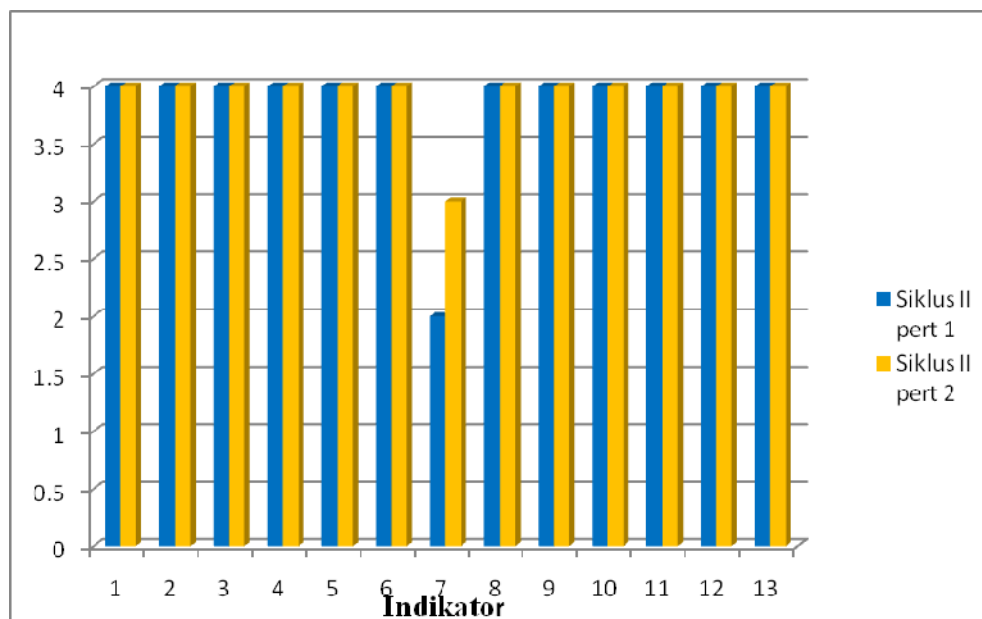
Peningkatan keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia pada siklus II dapat dilihat pada tabel 4.27 dan gambar 4.17 berikut ini.

**Tabel 4.27**

Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus II

No	Indikator keterampilan guru	Skor pert 1	Skor pert 2
1	Merencanakan pembelajaran	4	4
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	4
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	4	4

4	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	4	4
5	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	4
6	Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)	4	4
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	2	3
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	4	4
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	4	4
10	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	4
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	4	4
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	4	4
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	4	4
Jumlah skor		50	51
Kategori		Baik	Sangat baik



Keterangan indikator:

1. Merencanakan pembelajaran
2. Memilih media pembelajaran



3. Mengawali pembelajaran
4. Menggunakan media dan alat peraga
5. Memilih materi pembelajaran
6. Menyajikan materi pembelajaran
7. Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif
8. Memberikan permasalahan kepada siswa
9. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti
10. Membimbing siswa melakukan investigasi kelompok
11. Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah
12. Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah
13. Menutup pelajaran

#### **Gambar 4.17** Peningkatan Keterampilan Guru pada Siklus II

Berdasarkan tabel 4.27 dan gambar 4.17 di atas, terlihat adanya peningkatan keterampilan guru pada siklus II. Hal ini terbukti dari jumlah skor pertemuan 1 yaitu 50 dengan kategori sangat baik meningkat pada pertemuan 2 dengan jumlah skor yaitu 51 dengan kategori sangat baik. Peningkatan skor keterampilan guru terjadi pada indikator menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif. Berikut ini akan dipaparkan secara lebih jelas peningkatan keterampilan guru pada siklus II pertemuan 1 dan 2.

##### 1. Merencanakan pembelajaran

Pada indikator merencanakan pembelajaran, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Indikator ini tidak diamati pada saat pembelajaran berlangsung karena sebelum melakukan pembelajaran guru telah merancang perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, alat peraga, lembar kerja siswa sebagai bahan diskusi, dan lembar evaluasi.

Keterampilan guru yang tampak dalam indikator merencanakan pembelajaran sesuai dengan pendapat Rusman (2011: 71) tentang hal-hal yang

dilakukan guru pada saat merencanakan pembelajaran, yaitu memahami dan merumuskan tujuan pembelajaran, melakukan analisis pembelajaran, mengenali dan mengidentifikasi karakteristik siswa, mengembangkan butir-butir tes, mengembangkan materi pembelajaran, mengembangkan media pembelajaran, mengembangkan metode pembelajaran, menerapkan sumber-sumber, serta mengembangkan dan melakukan penilaian terhadap rencana pembelajaran.

2. Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Keterampilan guru dalam memilih media pembelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, mampu menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna, dapat memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, serta merangsang keaktifan siswa.

Guru memilih multimedia karena keunggulannya, yaitu: (1) mampu memperbesar tampilan benda yang kecil, (2) mampu memperkecil tampilan benda yang besar, (3) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, (4) mampu menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, serta (5) mampu meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa (Hamdani, 2011: 191). Multimedia tersebut digunakan guru untuk menyampaikan apersepsi, menyajikan konsep materi, menayangkan contoh permasalahan, langkah-langkah penyelesaian, ketentuan pembuatan laporan, serta jawaban dari lembar kerja siswa pada saat kegiatan analisis dan evaluasi hasil penyelesaian masalah.

Pemilihan dan penggunaan media pembelajaran berkaitan erat dengan peningkatan kualitas pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu guru harus menggunakan media yang berkualitas. Menurut Depdiknas (2004: 9) kualitas media pembelajaran dapat dilihat dari: (1) pengetahuan dan pengalaman belajar yang diberikan, yaitu diharapkan media pembelajaran dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, (2) pengalaman belajar yang diciptakan melalui media adalah pengalaman belajar yang bermakna, (3) kemampuan dalam memfasilitasi proses interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan ahli bidang ilmu yang relevan, serta (4) kemampuan dalam menciptakan suasana belajar bagi siswa yang pasif menjadi aktif berdiskusi dan mencari informasi melalui berbagai sumber belajar yang ada.

### 3. Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)

Dalam mengawali pembelajaran, guru memperoleh skor 4 pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Guru telah memberikan motivasi melalui yel-yel, lalu melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, menginformasikan materi yang akan dipelajari, dan menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

Kegiatan yang dilakukan guru pada saat mengawali pembelajaran sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 138) tentang keterampilan membuka pelajaran, yaitu kegiatan yang dilakukan guru untuk menciptakan kondisi siap mental dan menimbulkan perhatian siswa agar terfokus pada hal-hal yang akan dipelajari. Komponen dalam membuka pelajaran terdiri atas: (1) menarik perhatian siswa, (2) menimbulkan motivasi, (3) menyampaikan tujuan dan langkah-langkah

pembelajaran, serta (4) memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.

Guru juga telah menerapkan prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan pada saat membuka pelajaran sesuai pendapat Djamarah (2010: 141) antara lain: (1) kebermaknaan, yaitu dalam menarik perhatian siswa perlu menggunakan cara-cara yang bermanfaat dan memiliki relevansi dengan materi pembelajaran; (2) berurutan dan berkesinambungan, yaitu guru perlu merancang kegiatan yang sistematis dan berkaitan antara satu bagian dengan bagian yang lain atau berkaitan dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa.

#### 4. Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)

Pada indikator penggunaan media dan alat peraga, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Keempat deskriptor telah tampak, yaitu guru menggunakan media untuk menyajikan permasalahan sesuai dengan materi, mengkondisikan siswa sesuai dengan penyajian media atau alat peraga, menjelaskan penggunaan media atau alat peraga, serta memberikan bimbingan dan pengawasan selama penggunaan media atau alat peraga.

Guru menggunakan multimedia untuk menyampaikan apersepsi, menyajikan konsep materi, menayangkan contoh permasalahan, langkah-langkah penyelesaian, ketentuan pembuatan laporan, serta jawaban dari lembar kerja siswa

pada saat kegiatan analisis dan evaluasi hasil penyelesaian masalah. Sedangkan alat peraga digunakan dalam proses investigasi.

Keterampilan guru dalam menggunakan media dan alat peraga sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 136) mengemukakan enam langkah yang bisa ditempuh guru pada saat mengajar menggunakan media atau alat peraga, yaitu: (1) merumuskan tujuan; (2) memilih media yang sesuai; (3) mengkondisikan dan memotivasi siswa agar berpartisipasi aktif; (4) menjelaskan penyajian media atau alat peraga yang digunakan; (5) memberi kesempatan kepada siswa untuk praktik menggunakan media atau alat peraga; dan (6) menilai sejauh mana pengaruh media terhadap keberhasilan siswa.

5. Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)

Guru memperoleh skor 4 pada indikator ini, baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Materi yang digunakan oleh guru adalah materi yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia, materi yang bersifat kontekstual, menantang, dan memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran.

Bahan ajar dikemukakan oleh Pannen (dalam Prastowo, 2012: 17) sebagai bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Depdiknas (2004: 9) mengemukakan bahwa materi pembelajaran yang berkualitas terlihat atas: (1) kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dikuasai

siswa, (2) adanya keseimbangan antara keluasaan dan kedalaman materi dengan alokasi waktu yang tersedia, (3) materi pembelajaran sistematis dan kontekstual, (4) memotivasi siswa untuk mempelajarinya, dan (5) mampu memberikan manfaat bagi perkembangan serta kemajuan bidang ilmu, teknologi, dan seni.

6. Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)

Keterampilan guru dalam menyajikan materi memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 dan pertemuan 2. Guru telah menyampaikan materi dengan jelas, menyajikan materi secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, menjelaskan materi dari yang konkret sampai yang abstrak, dan memberikan contoh permasalahan sesuai dengan kehidupan siswa.

Salah satu perilaku guru dalam pembelajaran dapat dilihat dari kinerjanya yang meliputi memilih, menata, mengemas, dan mempresentasikan materi sesuai dengan kebutuhan siswa (Depdiknas, 2004: 8). Dalam menyajikan materi, guru perlu menguasai keterampilan menjelaskan. Menjelaskan berarti menyajikan informasi lisan yang diorganisasikan secara sistematis dengan tujuan menunjukkan suatu hubungan. Kelancaran berbicara sangat berpengaruh terhadap kegiatan menjelaskan suatu pesan atau informasi. Agar penjelasan mudah diterima oleh siswa, guru perlu menggunakan contoh, ilustrasi, analogi, dan sebagainya. Setelah menjelaskan, guru menunggu respon siswa berupa pertanyaan, reaksi, usul, dan sebagainya sebagai umpan balik dari kegiatan menjelaskan tersebut (Djamarah, 2010: 131-138).

Berikut ini Djamarah (2010: 131-132) mengemukakan beberapa tujuan memberikan penjelasan kepada siswa, yaitu (1) membimbing siswa memahami

materi secara objektif dan benar, (2) melibatkan siswa untuk berfikir memecahkan suatu permasalahan atau menjawab suatu pertanyaan, (3) memperoleh balikan dari siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, dan (4) membimbing siswa memperoleh pengetahuan yang lebih bermakna dari proses penyelesaian masalah.

7. Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)

Pada indikator menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, guru memperoleh skor 2 dengan kategori cukup pada pertemuan 1. Guru telah menciptakan suasana kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar, menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, tetapi belum tercipta iklim pembelajaran yang kondusif dan tertib.

Pada pertemuan 2 dalam indikator menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, guru memperoleh skor 3 dengan kategori baik. Guru telah menciptakan suasana kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar, menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, mengkondisikan siswa untuk tertib dalam mengikuti pembelajaran, tetapi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa masih belum tercipta interaksi yang positif.

Kemampuan guru menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif termasuk ke dalam keterampilan guru dalam mengelola kelas. Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan guru dalam melakukan pengelolaan kelas untuk menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif antara lain: (1) pembawaan guru yang hangat dan akrab dengan siswa, (2) menggunakan tindakan atau bahan-bahan yang menantang, (3) melakukan variasi dalam penggunaan media dan gaya mengajar,

(4) menciptakan iklim belajar yang efektif, (5) memberikan penekanan pada hal-hal yang positif, serta (6) mengembangkan kedisiplinan dalam diri guru (Djamarah, 2010: 148-149).

8. Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya dan keterampilan menjelaskan)

Pada pertemuan 1 dan 2 guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik dalam indikator ini. Guru telah memberikan permasalahan kontekstual dan permasalahan yang meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Guru sudah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir terlebih dahulu sebelum menyelesaikan permasalahan, serta membimbing siswa memahami permasalahan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan.

Keterampilan guru dalam memberikan permasalahan berkaitan dengan penguasaan guru terhadap keterampilan bertanya. Dalam bertanya, guru perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut: (1) tujuan pertanyaan, (2) penyusunan kata-kata, (3) struktur pertanyaan, (4) pemusatan atau ruang lingkup pertanyaan, (5) pindah gilir, (6) pendistribusikan pertanyaan secara acak, (7) pemberian waktu (*pausing*) kepada siswa untuk memikirkan jawaban, (8) pembawaan guru yang hangat dan antusias dalam menanggapi jawaban siswa, (9) *prompting*, dan (10) pengubahan pertanyaan berdasarkan tingkat kognitif (Djamarah, 2010: 100-105). Sedangkan hal-hal yang perlu dihindari sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 105-106), yaitu: (1) mengulangi pertanyaan sendiri, (2) mengulangi jawaban siswa, (3) menjawab pertanyaan sendiri, dan (4) meminta jawaban serentak (Djamarah, 2010: 105-106).



Permasalahan yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) mempunyai ciri-ciri, antara lain: permasalahan yang kontekstual, permasalahan yang menantang pengetahuan siswa, serta permasalahan yang membutuhkan identifikasi belajar yang bersifat kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif (Rusman, 2011: 232).

9. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)

Pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada indikator mengorganisasikan siswa untuk meneliti. Guru telah menampakkan keempat deskriptor, yaitu mengelompokkan siswa untuk melakukan proses penyelesaian masalah, menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa, membantu pembagian tugas dalam kelompok, serta memusatkan perhatian siswa pada tujuan dan topik permasalahan.

Hal di atas sudah sesuai dengan keterampilan yang harus dikuasai guru dalam memimpin diskusi kelompok kecil. Komponen-komponen yang perlu dikuasai oleh guru antara lain: (1) memusatkan perhatian pada topik diskusi, (2) menjelaskan masalah yang diberikan pada siswa, (3) menganalisis pandangan siswa terhadap masalah yang diberikan, (4) meningkatkan partisipasi dari siswa, (5) membagi kesempatan siswa untuk berpartisipasi, dan (6) menutup diskusi dengan evaluasi proses dan hasil (Djamarah, 2010: 160-162). Pada model *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengorganisasikan siswa untuk meneliti, guru perlu membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya (Arends, 2010 : 57).

10. Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Keterampilan guru dalam membantu siswa melakukan investigasi memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Guru telah menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan siswa, mendorong siswa mencari informasi yang relevan, membantu dalam melakukan eksperimen, serta membimbing dan memotivasi setiap kelompok secara bergantian.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 164-171) tentang komponen yang perlu dikuasai guru dalam pengajaran kelompok kecil dan perorangan, yakni mengadakan pendekatan secara pribadi, mengorganisasi, membimbing dan memudahkan belajar, serta mengendalikan situasi sehingga siswa merasa nyaman dalam belajar. Selain itu, Arends (2010: 57) mengemukakan bahwa dalam membantu siswa melakukan proses investigasi, guru perlu mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, serta mencari penjelasan dan informasi.

11. Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)

Pada indikator membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, guru memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 dan pertemuan 2. Guru telah menampakkan keempat deskriptor, mulai dari memberikan petunjuk pembuatan laporan, membimbing masing-masing kelompok selama proses pembuatan laporan, meminta siswa memeriksa

kembali laporan penyelesaian masalahnya, setelah itu meminta perwakilan kelompok untuk menyajikan.

Sesuai dengan langkah model *Problem Based Learning* (PBL) yang ke-4, mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*, yaitu guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain (Arends, 2010: 57). Laporan dalam *Problem Based Learning* (PBL) dibuat secara kelompok, sehingga setiap kelompok harus memahami isi laporan. Sebelum laporan dikumpulkan setiap anggota kelompok harus membaca dengan kritis, memeriksa kembali untuk menyesuaikan dengan tujuan pembelajaran, fakta-fakta yang ada, serta contoh-contoh yang diberikan (Amir, 2010: 70).

12. Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan dan keterampilan memberikan penguatan)

Guru memperoleh skor 4 pada indikator ini, baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Guru telah menampakkan keempat deskriptor yaitu guru meminta perwakilan kelompok untuk menanggapi, membandingkan, dan menilai laporan kelompok lain yang disajikan di depan, kemudian guru menayangkan solusi permasalahan yang benar melalui multimedia. Guru telah memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang membuat laporan terbaik.

Hal di atas sudah sesuai dengan pendapat Rusman (2011: 84) tentang pemberian penguatan (*reinforcement*), yaitu respon terhadap suatu tingkah laku

yang berdampak positif pada kemungkinan berulangnya tingkah laku tersebut. Pemberian penguatan dalam kegiatan pembelajaran bertujuan untuk memberikan suatu ganjaran atau membesarkan hati siswa agar lebih giat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, tugas guru pada fase terakhir model *Problem Based Learning* (PBL) adalah membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang telah mereka lakukan (Arends, 2010: 57).

Djamarah (2010: 123-124) juga menambahkan empat prinsip yang harus diperhatikan guru pada saat memberi penguatan, yaitu: (1) pembawaan guru yang hangat dan antusias, (2) menghindari pemberian penguatan negatif, (3) memberikan penguatan secara bervariasi, dan (4) kebermaknaan pemberian penguatan.

### 13. Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)

Keterampilan guru dalam menutup pelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Guru telah menyimpulkan materi, memberikan soal evaluasi, dan melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan siswa. Guru juga telah menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Sebelum menutup pembelajaran guru telah memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, lalu guru menutup pembelajaran dengan salam.

Keterampilan guru dalam menutup pelajaran telah sesuai dengan pendapat Rusman (2011: 92-93) mengemukakan bahwa menutup pelajaran (*closure*) adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. Dalam Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Satuan Pendidikan

Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa yang dilakukan guru dalam kegiatan penutupan antara lain: (1) bersama siswa membuat simpulan pembelajaran, (2) melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, (3) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, (4) merencanakan kegiatan tindak lanjut, serta (5) menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

Guru juga telah melakukan beberapa komponen dalam menutup pelajaran sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 143-144), yaitu *review* atau mengulangi kembali hal-hal yang dianggap penting, lalu meminta siswa mengungkapkan kembali melalui pertanyaan, dan membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari; evaluasi, yaitu melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dengan cara meminta siswa mendemonstrasikan, mengaplikasikan konsep, menyampaikan pendapat, atau mengerjakan soal tertulis.

Berdasarkan paparan masing-masing indikator di atas, keterampilan yang perlu ditingkatkan adalah keterampilan bertanya. Pada siklus II pertemuan 1 guru masih belum melakukan pindah gilir pada saat bertanya. Pada siklus II pertemuan 2 hal guru sudah melakukan pindah gilir pada saat bertanya untuk mengecek pemahaman siswa terhadap proses investigasi namun belum merata.

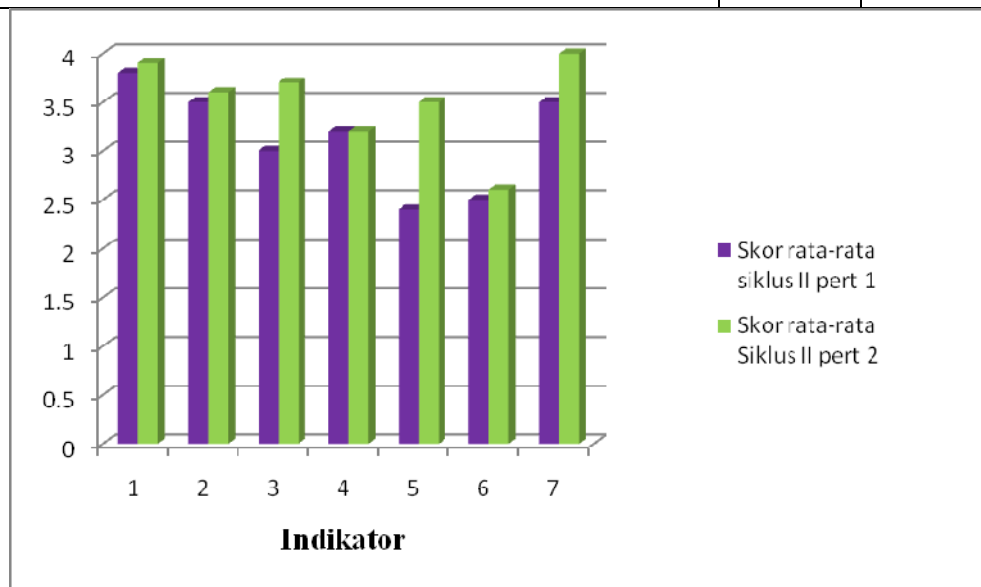
#### 4.2.1.2.2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia pada siklus II mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada tabel 4.28 dan gambar 4.18 di bawah ini.

**Tabel 4.28**

Peningkatan Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

No	Indikator aktivitas siswa	Skor rata-rata pert 1	Skor rata-rata pert 2
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)	3,8	3,9
2	Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas visual, aktivitas lisan, dan aktivitas emosional)	3,5	3,6
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (aktivitas lisan, mendengarkan, metrik, dan mental)	3	3,7
3	Membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (aktivitas menulis, mental, lisan, mendengarkan, dan emosional)	3,2	3,2
5	Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, mendengarkan, dan mental)	2,4	3,5
6	Menyimpulkan materi (aktivitas mental, menulis, dan lisan)	2,5	2,6
7	Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas mental dan menulis)	3,5	4
Jumlah skor rata-rata		21,9	24,5
Kategori		Baik	Sangat baik



Keterangan Indikator:

1. Kesiapan siswa mengikuti pelajaran
2. Memperhatikan penjelasan guru
3. Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah
4. Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah
5. Bertanya/menyampaikan pendapat
6. Menyimpulkan materi
7. Mengerjakan soal evaluasi

**Gambar 4.18** Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus II

Berdasarkan tabel 4.28 dan gambar 4.18 di atas, terlihat adanya peningkatan aktivitas siswa dari siklus II pertemuan 1 ke siklus I pertemuan 2. Hal ini terbukti bahwa pada jumlah skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 1 yaitu 21,9 dengan kategori baik meningkat pada siklus II pertemuan 2 dengan jumlah skor rata-rata yaitu 24,5 dengan kategori sangat baik. Peningkatan skor rata-rata aktivitas siswa terjadi pada semua indikator kecuali indikator membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah. Skor rata-rata pada indikator tersebut sama antara pertemuan 1 dan 2. Berikut ini akan dipaparkan secara jelas peningkatan aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 1 dan 2.

1. Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)

Pada pertemuan 1 dalam indikator kesiapan siswa mengikuti pembelajaran, skor rata-rata yang diperoleh 3,8 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 8 siswa menampakkan keempat deskriptor sehingga memperoleh skor 4, yaitu DP, DN, TE, DI, RA, RS, FN, dan AN. Mereka sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, berada di tempat duduk masing-masing, menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Sedangkan DD dan HR hanya memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. DD dan HR tidak menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran.

Pada pertemuan 2 dalam indikator kesiapan siswa mengikuti pembelajaran, skor rata-rata yang diperoleh 3,9 dengan kategori sangat baik. DI, DN, TE, RS, FN, AN, HR, RA, dan DP memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Mereka sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, berada di

tempat duduk masing-masing, menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran, serta memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran. Hanya DD yang masih memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu sudah masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai, sudah berada di tempat duduk masing-masing, memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran, tetapi tidak menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran.

Deskriptor yang tampak dalam indikator tersebut sesuai dengan perilaku peserta didik menurut Depdiknas (2004: 8-9) dapat dilihat dari kompetensinya sebagai berikut: (1) memiliki persepsi dan sikap positif terhadap belajar, termasuk di dalamnya persepsi dan sikap terhadap mata pelajaran, guru, media, dan fasilitas belajar serta iklim belajar; (2) mau dan mampu mendapatkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan serta membangun sikapnya; (3) mau dan mampu memperluas serta memperdalam pengetahuan dan keterampilan serta memantapkan sikapnya; (4) mau dan mampu menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikapnya secara bermakna; (5) mau dan mampu membangun kebiasaan berfikir, bersikap, dan bekerja produktif.

2. Memperhatikan penjelasan guru (aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas emosional)

Aktivitas siswa dalam memperhatikan penjelasan guru, skor rata-rata yang diperoleh 3,5 dengan kategori sangat baik pada pertemuan 1. Sebanyak 6 siswa memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor, yaitu siswa tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru,



mencatat hal-hal penting yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan apabila ada penjelasan yang belum dipahami. Keenam siswa tersebut adalah AN, FN, RA, DI, TE, dan DN. Sebanyak 3 siswa, yaitu HR, DD, dan DP memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu siswa merespon pertanyaan guru, mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru, serta tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi. Sedangkan RS hanya memperoleh skor 2. RS tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan yang diberikan guru, tetapi tidak mencatat hal-hal penting dan tidak berani bertanya apabila ada penjelasan guru yang belum dipahami.

Pada pertemuan 2 skor rata-rata meningkat menjadi 3,6 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 6 siswa memperoleh skor 4, yaitu AN, FN, RA, DI, TE, dan DN. Sedangkan 4 siswa lainnya memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor, yaitu tenang dan tertib pada saat guru menjelaskan materi, merespon pertanyaan guru, mengajukan pertanyaan apabila ada penjelasan yang belum dipahami, tetapi tidak mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru.

Aktivitas dalam belajar tidak hanya terbatas pada aktivitas fisik tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis. Menurut Djamarah (2010: 350) aktivitas fisik dalam kegiatan pembelajaran antara lain berdiskusi, memproduksi sesuatu, menyusun laporan, dan memecahkan masalah. Sedangkan aktivitas psikis antara lain mendengarkan, mengingat, memahami, merasakan, menganalisis, dan mensintesis. Dalam kegiatan belajar, kedua aktivitas tersebut saling berkaitan. Aktivitas siswa yang sesuai dengan indikator di atas termasuk ke dalam

aktivitas visual, lisan, dan mendengarkan seperti yang telah disebutkan oleh Dierich (dalam Hamalik, 2009: 172).

3. Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, dan aktivitas mental)

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator ini adalah 3 dengan kategori baik pada pertemuan 1. DP, DN, RA, FN, dan AN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Mereka telah menyampaikan pendapat dan mendengarkan pendapat teman satu kelompok pada saat diskusi, terlibat dalam menggunakan alat peraga pada saat penyelidikan, mencari informasi yang relevan dalam permasalahan, serta terlibat dalam menetapkan alternatif pemecahan masalah. TE, RS, HR, DI, dan DD mendapat skor 3. Mereka tidak terlibat dalam menetapkan alternatif pemecahan masalah pada saat kerja kelompok.

Skor rata-rata meningkat pada pertemuan 2 yaitu 3,7 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 7 siswa, yaitu DD, DP, RA, DN, FN, TE, dan AN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor seperti pada pertemuan pertama. Mereka telah menyampaikan pendapat dan mau mendengarkan pendapat teman satu kelompok pada saat diskusi. Mereka juga telah terlibat dalam menggunakan alat peraga pada saat penyelidikan, mencari informasi yang relevan dalam permasalahan, serta terlibat dalam menetapkan alternatif pemecahan masalah. Sedangkan 3 siswa lainnya, HR, DI, dan RS memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak, yaitu menyampaikan pendapat dan mau mendengarkan pendapat teman dalam kelompoknya, serta terlibat dalam menggunakan alat peraga dan mencari informasi yang relevan dalam permasalahan.

Hal di atas sesuai dengan pendapat Hamalik (2010: 171-172) yang mengemukakan bahwa pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan siswa untuk belajar secara mandiri atau melakukan aktivitas sendiri. Kegiatan atau aktivitas belajar siswa menjadi dasar dalam pencapaian tujuan atau hasil belajar siswa. Sanjaya (2008: 90) mengemukakan bahwa belajar merupakan proses pemecahan masalah. Belajar tidak hanya menghafal informasi, tetapi merupakan proses berpikir untuk memecahkan suatu masalah. Selanjutnya Polya (dalam Aisyah, 2008: 5.20-5.22) mengemukakan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah, antara lain: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian masalah, (3) melaksanakan penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

4. Membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (aktivitas menulis, aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas emosional)

Aktivitas siswa dalam membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah memperoleh skor rata-rata 3,2 dengan kategori baik. Pada pertemuan pertama, RS menampakkan keempat deskriptor. RS membuat laporan hasil investigasi kelompoknya sesuai dengan petunjuk guru lalu mewakili kelompoknya menyajikan laporan tersebut dan menanggapi laporan kelompok lain. Sebanyak 8 siswa yaitu RA, DN, DP, FN, AN, TE, DI, dan DD memperoleh skor 3 dengan menampakkan tiga deskriptor. Dari 8 siswa tadi, RA, DP, TE, DI, dan DD tidak mewakili kelompoknya untuk menanggapi laporan kelompok lain yang di tempel di papan tulis, sedangkan DN, FN, dan AN tidak mewakili kelompoknya dalam

menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah di papan tulis. Hanya 1 siswa yang memperoleh skor 2 yaitu HR. HR sudah membuat laporan investigasinya sesuai dengan petunjuk guru tetapi tidak mewakili kelompok untuk menyajikan laporannya maupun menanggapi laporan kelompok lain.

Skor rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan 2 menjadi 3,2 dengan kategori baik. Sebanyak 8 siswa, yaitu RS, DP, TE, DI, DD, AN, FN, dan DN memperoleh skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor. Mereka telah membuat laporan investigasinya sesuai dengan petunjuk guru, mewakili kelompok untuk menyajikan laporan, dan mewakili kelompoknya untuk menanggapi laporan kelompok lain. Hanya RA dan HR yang masih memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. RA dan HR tidak berani mewakili kelompoknya untuk menanggapi laporan kelompok lain.

Hal tersebut sesuai dengan tahap-tahap model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Supinah (2010: 35). Pada tahap membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, masing-masing kelompok menyajikan atau menyampaikan secara lisan hasil temuan kelompok di depan kelas, lalu guru dan kelompok yang lain memberikan komentar atas temuan kelompok yang menyajikan. Selanjutnya guru dapat memberikan penguatan terhadap materi yang telah didiskusikan, sehingga siswa mempunyai pemahaman yang sama.

5. Bertanya/menyampaikan pendapat (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, dan aktivitas mental)

Pada indikator bertanya/menyampaikan pendapat, skor rata-rata yang diperoleh 2,4 dengan kategori cukup. Pada pertemuan 1, TE dan HR memperoleh

skor 4 dengan menampakkan keempat deskriptor, yaitu siswa berani bertanya dengan mengacungkan jari terlebih dahulu serta pertanyaan yang diajukan jelas dan relevan dengan materi. Sedangkan 8 siswa lainnya, yaitu RS, DP, DI, DD, AN, DN, FN, dan RA menampakkan tiga deskriptor, yaitu berani bertanya dengan pertanyaan yang jelas, mudah dipahami, dan relevan dengan materi, tetapi tidak mengacungkan jari pada saat akan bertanya.

Aktivitas siswa dalam bertanya/menyampaikan pendapat memperoleh skor rata-rata 3,5 dengan kategori sangat baik. Pada pertemuan 2, DN, RA, FN, TE, dan HR sudah menampakkan keempat deskriptor seperti pada pertemuan pertama, yaitu siswa berani bertanya dengan mengacungkan jari terlebih dahulu serta pertanyaan yang diajukan jelas dan relevan dengan materi. DI, DP, RS, AN, dan DD memperoleh skor 3 dengan menampakkan 3 deskriptor, yaitu berani menyampaikan pendapat, pendapat yang disampaikan relevan dengan materi, jelas serta mudah dipahami, tetapi tidak mengacungkan jari sebelum berpendapat.

Dierich (dalam Hamalik, 2010:172-173) membagi macam-macam aktivitas belajar siswa ke dalam 8 kelompok, salah satunya adalah aktivitas lisan. Aktivitas lisan (*oral activities*) dalam belajar antara lain: mengemukakan pendapat, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, dan berdiskusi. Agar siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran termasuk di dalamnya aktif bertanya dan menyampaikan pendapat, dibutuhkan motivasi. Berikut ini beberapa hal yang dapat merangsang tumbuhnya motivasi belajar pada siswa menurut Rusman (2011: 111-114) antara lain: (1) penampilan guru yang hangat dan menumbuhkan partisipasi positif, (2) penyampaian maksud dan tujuan

pembelajaran, (3) tersedianya fasilitas, media, sumber, dan lingkungan yang mendukung, (4) adanya prinsip pengakuan penuh atas pribadi setiap siswa (*individual learning*), (5) adanya konsistensi dalam penerapan aturan, (6) adanya pemberian penguatan, (7) jenis kegiatan pembelajaran yang menarik, dan (8) penilaian hasil belajar dilakukan secara serius, teliti, objektif, dan terbuka.

6. Menyimpulkan materi (aktivitas mental, aktivitas menulis, dan aktivitas lisan)

Pada pertemuan 1, skor rata-rata yang diperoleh 2,5 dengan kategori baik. RA, AN, DN, dan DI memperoleh skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. Dari keempat siswa tadi, RA sudah menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah, berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami, dan mengulangi simpulan yang disampaikan guru tetapi tidak mencatat simpulan tersebut. Sedangkan AN, DN, dan DI sudah menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah, mengulangi, dan mencatat simpulan yang disampaikan guru, tetapi tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada saat guru menyimpulkan materi. Sebanyak 6 siswa, yaitu FN, HR, TE, RS, DP, dan DD hanya memperoleh skor 2. Dari keenam siswa tersebut, FN tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami pada saat guru menyampaikan simpulan. FN juga tidak mencatat simpulan yang disampaikan guru. Sedangkan HR, TE, RS, DP, dan DD tidak menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah dan tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Pada pertemuan 2, skor rata-rata yang diperoleh 2,6 dengan katgeori baik. TE, RA, AN, DI, DN, dan FN telah menampakkan tiga deskriptor. TE telah mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru, berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami tetapi tidak menulis kalimat matematis dari pemecahan masalah. Sedangkan RA, AN, DI, DN, dan FN telah mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru, menulis kalimat matematis dari pemecahan masalah, tetapi tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami. DD, DP, RS, dan HR hanya menampakkan dua deskriptor, yaitu mengulangi dan mencatat simpulan yang disampaikan oleh guru saja tanpa menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah dan tidak berani bertanya apabila belum paham terhadap simpulan yang disampaikan guru.

Aktivitas siswa dalam menyimpulkan pembelajaran sesuai dengan kegiatan *riview* yang dilakukan pada saat guru menutup pelajaran. Untuk menutup pelajaran sebaiknya guru mengulangi kembali hal-hal yang dianggap penting atau pokok materi yang diberikan. Siswa diminta untuk mengungkapkan kembali bahan pelajaran yang baru saja didiskusikan dan membuat rangkuman secara tertulis maupun lisan (Djamarah, 2010: 143-144).

#### 7. Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas menulis dan aktivitas mental)

Dalam indikator mengerjakan soal evaluasi, skor rata-rata yang diperoleh pada pertemuan 1 yaitu 3,5 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 9 siswa telah menampakkan keempat deskriptor, yaitu mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya, mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian masalah, mengerjakan soal evaluasi dengan

tepat waktu, serta mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib. Kesembilan siswa tersebut adalah FN, DN, DI, AN, RA, TE, HR, RS, dan DP. Sedangkan DD hanya mendapatkan skor 3 dengan tiga deskriptor yang tampak. Dalam mengerjakan soal evaluasi DD tidak mengandalkan kemampuannya sendiri.

Terjadi peningkatan pada pertemuan 2 dalam indikator mengerjakan soal evaluasi, skor rata-rata yang diperoleh 4 dengan kategori sangat baik. Sepuluh siswa telah mengerjakan soal evaluasi secara individu sesuai langkah-langkah penyelesaian masalah, mengerjakan soal evaluasi dengan tepat waktu, tenang, dan tertib.

Sesuai dengan pendapat Usman (dalam Rusman, 2011: 92) komponen dalam keterampilan menutup pembelajaran, yaitu meninjau kembali penguasaan materi pokok dengan merangkum atau menyimpulkan hasil belajar dan melakukan evaluasi. Kaitannya dengan mengerjakan soal evaluasi, masih terdapat siswa yang mencontek pada saat mengerjakan soal evaluasi. Guru perlu menegur dan mengingatkan siswa agar budaya mencontek tidak terbawa siswa di masa yang akan datang. Guru juga perlu menumbuhkan rasa percaya diri dan tanggung jawab siswa melalui pemberian motivasi dan penguatan.

#### 4.2.1.2.3. Hasil Belajar Siswa

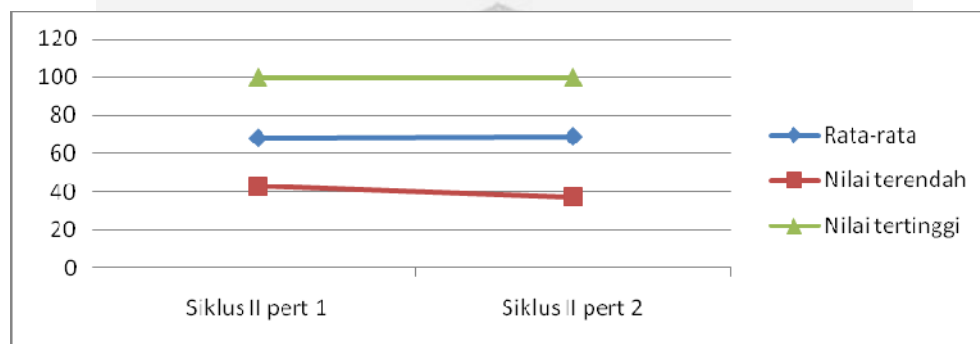
Hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia mengalami peningkatan dari siklus II pertemuan 1 ke siklus II pertemuan 2. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut ini.



**Tabel 4.29**

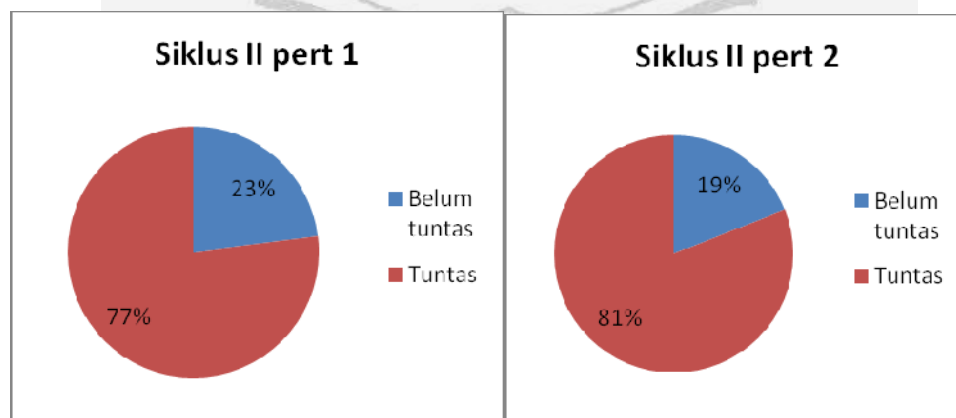
Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Pencapaian	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Rata-rata	68,23	68,94
2	Nilai terendah	43	37
3	Nilai tertinggi	100	100

**Gambar 4.19** Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus II**Tabel 4.30**

Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus II

No	Pencapaian	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Belum tuntas	23%	19%
2	Tuntas	77%	81%

**Gambar 4.20** Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II

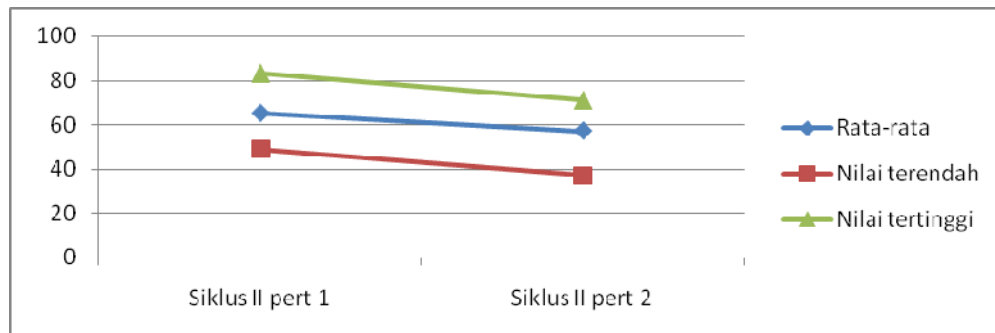
Berdasarkan tabel dan gambar di atas, dapat dilihat data hasil belajar siswa dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus II. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan 1 adalah 68,23 meningkat pada pertemuan 2 menjadi 68,94. Akan tetapi, nilai terendah pada pertemuan 1 adalah 43 mengalami penurunan menjadi 37 pada pertemuan 2. Hal ini dikarenakan siswa kurang teliti dalam menerapkan rumus pada saat penyelesaian masalah. Nilai tertinggi siswa pada pertemuan 1 dan 2 sama yaitu 100. Sedangkan ketuntasan belajar klasikal mengalami peningkatan yaitu 77% meningkat menjadi 81%. Peningkatan hasil belajar disebabkan oleh faktor guru dan siswa. Guru dalam menyampaikan materi sudah sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit, memberikan contoh permasalahan yang kontekstual, serta membantu siswa memahami permasalahan yang diberikan. Guru juga telah menyediakan sumber belajar, memotivasi, serta membimbing siswa dalam melakukan proses penyelidikan. Siswa telah terlibat aktif dalam pembelajaran yaitu melaksanakan tugas belajar dalam kelompok dengan baik sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dijelaskan.

Adapun hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian dapat dilihat pada tabel dan gambar di bawah ini.

**Tabel 4.31**

Peningkatan Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

No	Pencapaian	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Rata-rata	65,2	57,2
2	Nilai terendah	49	37
3	Nilai tertinggi	83	71

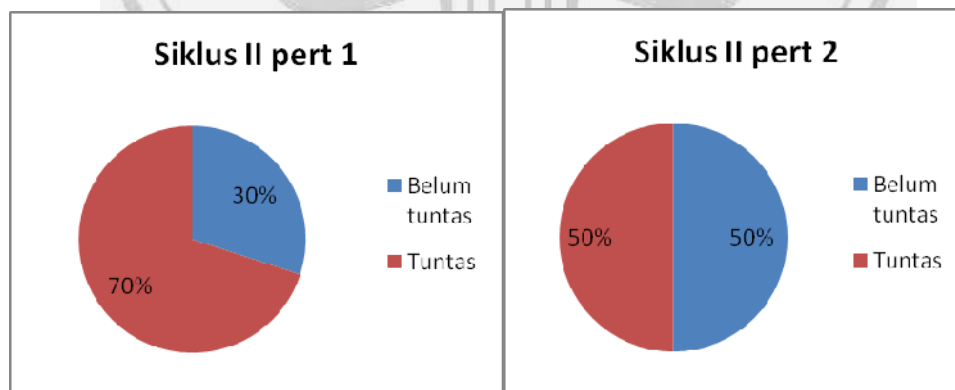


**Gambar 4.21** Peningkatan Hasil Belajar Siswa

**Tabel 4.32**

Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

No	Pencapaian	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Belum tuntas	30%	50%
2	Tuntas	70%	50%



**Gambar 4.22** Ketuntasan Belajar Siswa

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, hasil belajar 10 siswa yang menjadi fokus penelitian dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus II mengalami penurunan. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan 1 adalah 65,2 mengalami penurunan pada siklus II

pertemuan 2 menjadi 57,2. Nilai terendah pada pertemuan 1 adalah 49 mengalami penurunan menjadi 37 pada siklus II pertemuan 2. Nilai tertinggi siswa pada pertemuan 1 yaitu 83 mengalami penurunan pada siklus II pertemuan 2 menjadi 71. Begitu juga untuk ketuntasan belajar klasikal mengalami penurunan pada siklus II pertemuan 1 yaitu 70% menjadi 50% pada siklus II pertemuan 2. Beberapa faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa menurun adalah siswa kurang teliti dalam menyelesaikan masalah dan kesalahan dalam menerapkan rumus. Pada siklus II pertemuan 2 permasalahan yang disajikan juga lebih kompleks yaitu meliputi luas permukaan balok serta luas permukaan kubus.

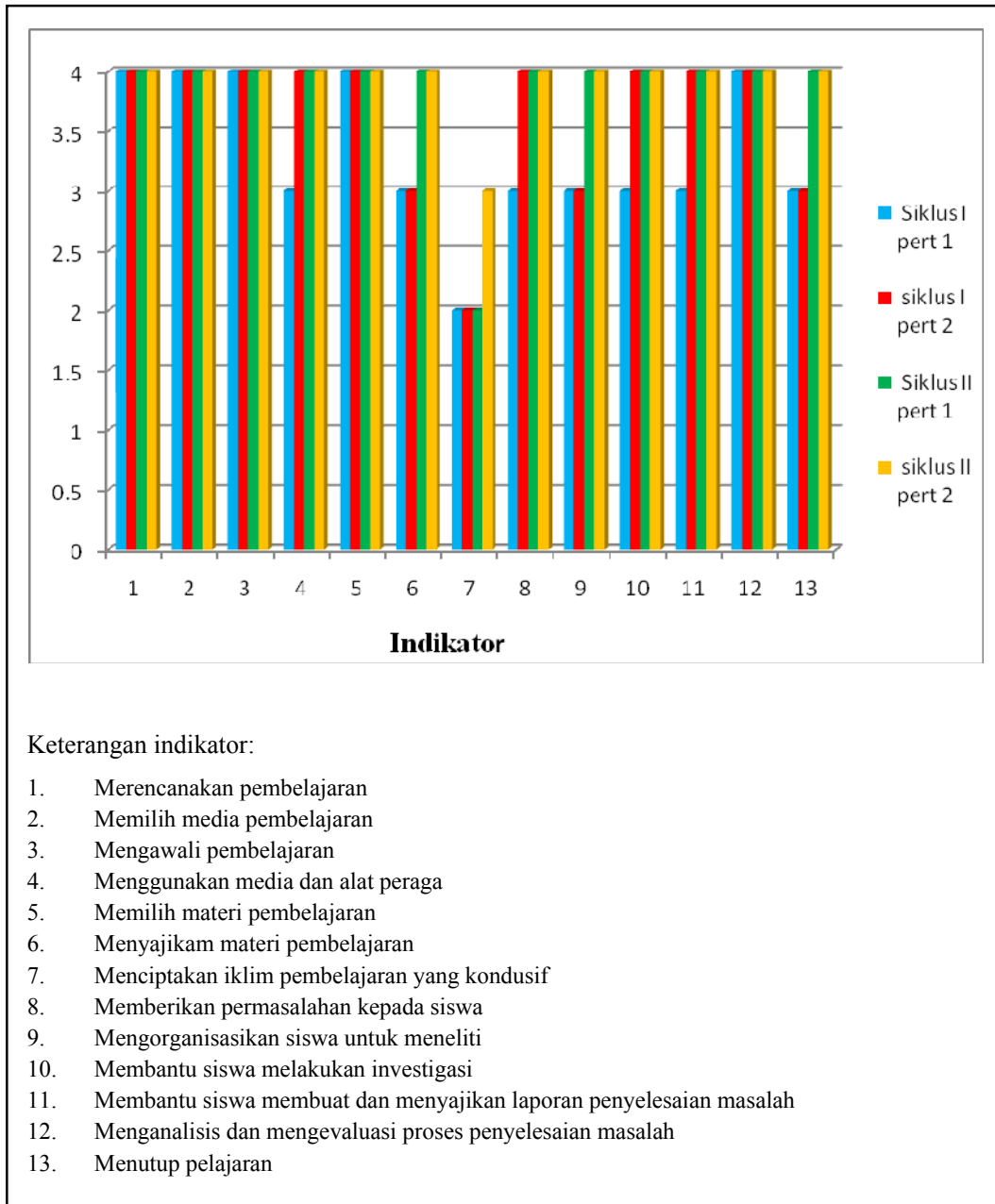
#### 4.2.1.3. Peningkatan Siklus I dan Siklus II

Kualitas pembelajaran yang mencakup keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan pada siklus I ke siklus II. Berikut ini akan dipaparkan peningkatan yang terjadi pada hasil observasi keterampilan guru siklus I dan siklus II dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia yang dapat dilihat pada tabel 4.33 dan gambar 4.23 di bawah ini.

**Tabel 4.33**

Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I dan II

No	Indikator	Skor			
		Siklus I Pert 1	Siklus I Pert 2	Siklus II Pert 1	Siklus II Pert 2
1	Merencanakan pembelajaran	4	4	4	4
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	4	4	4
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	4	4	4	4
4	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	3	4	4	4
5	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	4	4	4	4
6	Menyajikan materi pembelajaran (keterampilan menjelaskan)	3	3	4	4
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	2	2	2	3
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	3	4	4	4
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	3	3	4	4
10	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	3	4	4	4
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	3	4	4	4
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	4	4	4	4
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	3	3	4	4
Jumlah Skor		43	47	50	51
Kategori		Baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik



**Gambar 4.23** Peningkatan Keterampilan Guru Siklus I dan II

Dari data hasil observasi pada tabel 4.33 dan gambar 4.23 di atas, tampak adanya peningkatan jumlah skor keterampilan guru, yaitu pada siklus I pertemuan 1 jumlah skor keterampilan guru yang diperoleh 43 dengan kategori baik meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 47 dengan kategori sangat baik.

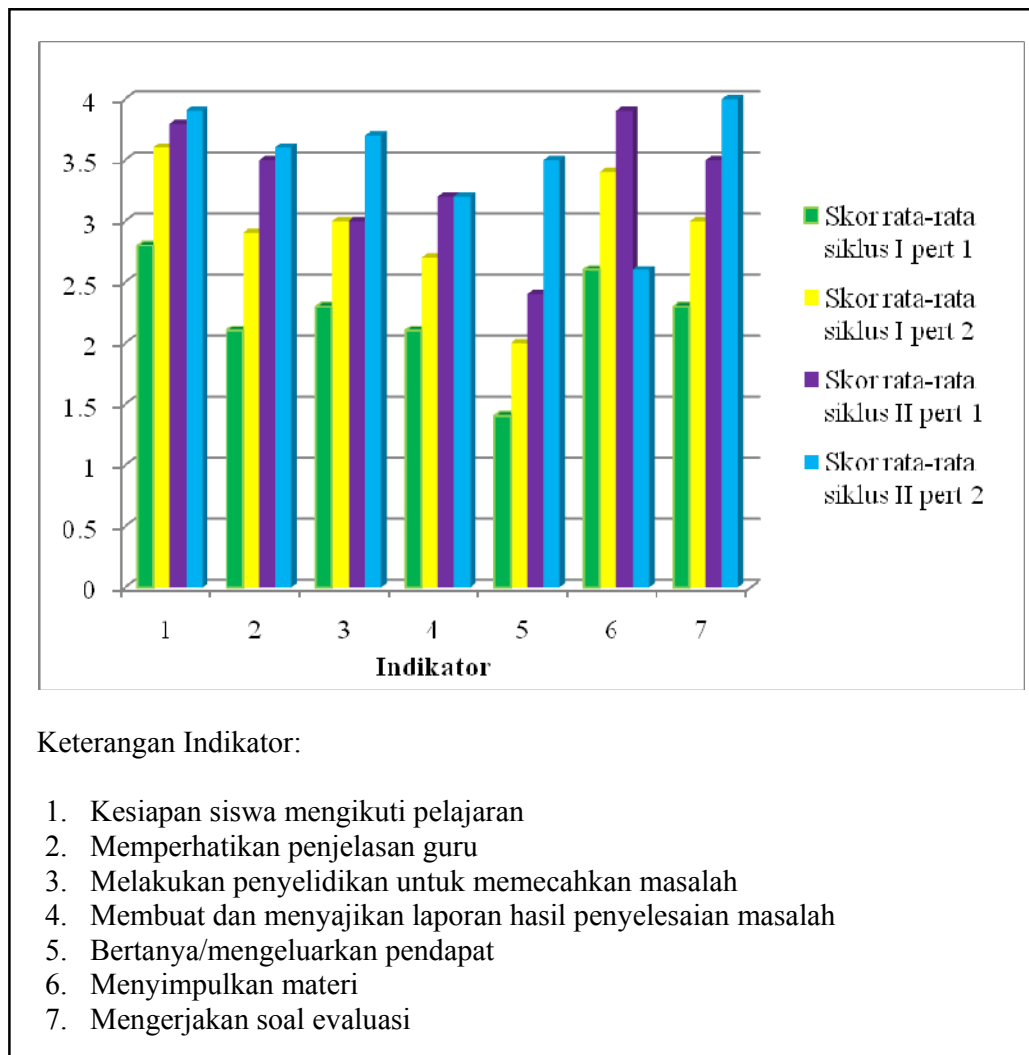
Jumlah skor keterampilan guru tersebut kembali meningkat pada siklus II pertemuan 1 yaitu 50 dengan kategori sangat baik dan pada siklus II pertemuan 2 menjadi 51 dengan kategori sangat baik.

Aktivitas siswa juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan aktivitas siswa pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 4.34 dan gambar 4.24 di bawah ini.

**Tabel 4.34**

Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I dan II

No	Indikator	Skor rata-rata aktivitas siswa			
		Siklus I pert 1	Siklus I pert 2	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	2,8	3,6	3,8	3,9
2	Memperhatikan penjelasan guru	2,1	2,9	3,5	3,6
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah	2,3	3	3	3,7
4	Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah	2,1	2,7	3,2	3,2
5	Bertanya/ menyampaikan pendapat	1,4	2	2,4	3,5
6	Menyimpulkan materi	2,6	3,4	2,5	2,6
7	Mengerjakan soal evaluasi	2,3	3	3,5	4
Jumlah skor rata-rata		15,6	20,6	21,9	24,5
Kategori		Cukup	Baik	Baik	Sangat baik



**Gambar 4.24** Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus I dan II

Berdasarkan data hasil observasi pada tabel 4.34 dan gambar 4.24 di atas, tampak adanya peningkatan aktivitas siswa yaitu siklus I pertemuan 1 diperoleh jumlah skor rata-rata 15,6 dengan kategori cukup meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 20,6 dengan kategori baik. Jumlah skor rata-rata aktivitas siswa kembali meningkat pada siklus II pertemuan 1 yaitu 21,9 dengan kategori baik dan pada siklus II pertemuan 2 menjadi 24,5 dengan kategori sangat baik.

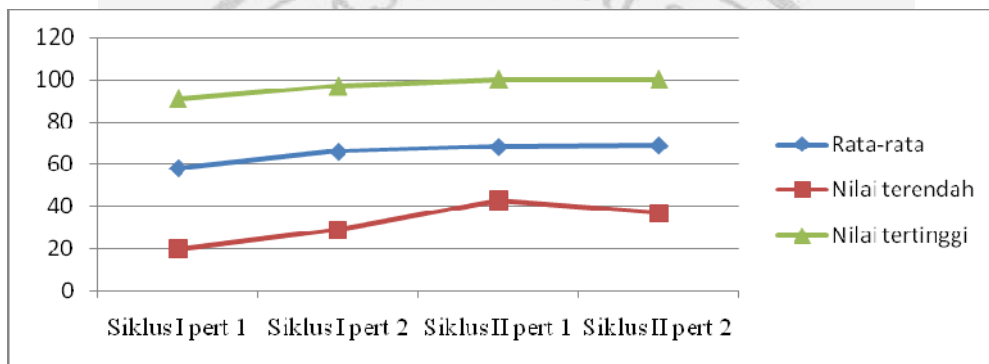


Selain observasi keterampilan guru dan aktivitas siswa, hasil belajar kognitif siswa juga mengalami peningkatan yang dapat pada tabel dan gambar berikut ini.

**Tabel 4.35**

Data Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan II

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Rata-rata	58	66,03	68,23	68,94
2	Nilai terendah	20	29	43	37
3	Nilai tertinggi	91	97	100	100

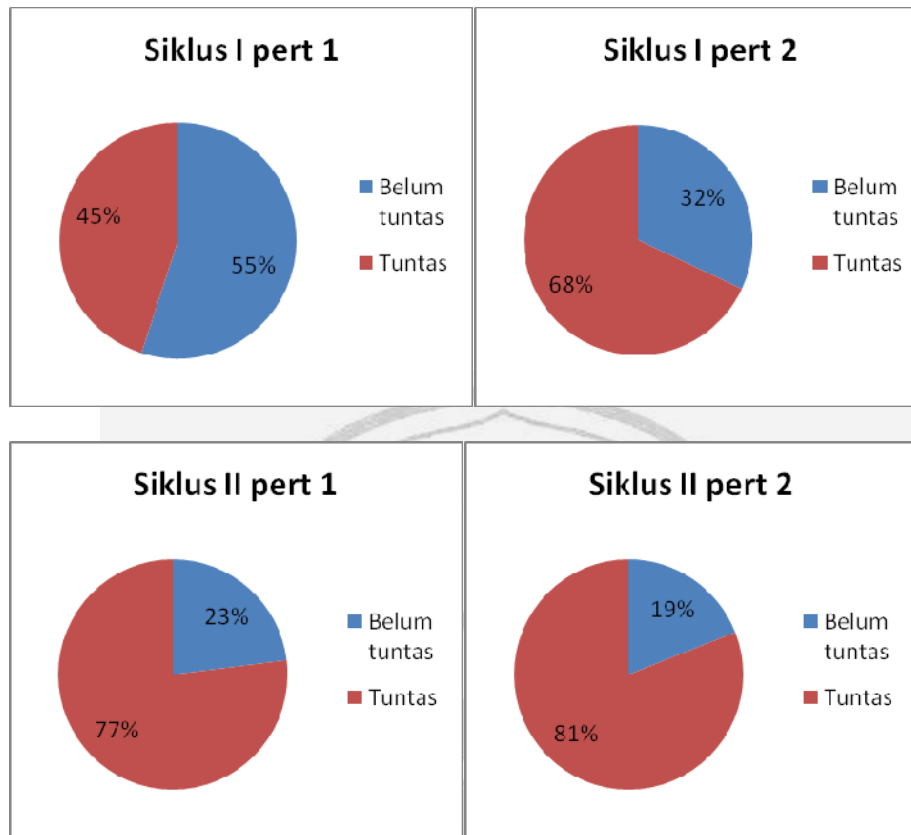


**Gambar 4.25** Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II

**Tabel 4.36**

Data Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus I dan II

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Belum tuntas	55%	32%	23%	19%
2	Tuntas	45%	68%	77%	81%



**Gambar 4.26** Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II

Sesuai dengan data hasil observasi pada tabel dan gambar di atas, tampak adanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa, yaitu pada siklus I pertemuan 1 diperoleh nilai rata-rata 58 dengan nilai terendah 20, nilai tertinggi 91, dan ketuntasan klasikal sebesar 45% atau 14 dari 31 siswa. Pada siklus I pertemuan 2 yaitu diperoleh nilai rata-rata 66,03 dengan nilai terendah 29, nilai tertinggi 97, dan ketuntasan klasikal sebesar 68% atau 21 dari 31 siswa. Hasil belajar siswa pada siklus II pertemuan 1 meningkat yaitu nilai rata-rata menjadi 68,23 dengan nilai terendah 43, nilai tertinggi 100, dan ketuntasan klasikal sebesar 77% atau 24 dari 31 siswa. Pada siklus II pertemuan 2 nilai rata-rata menjadi 68,94 dengan

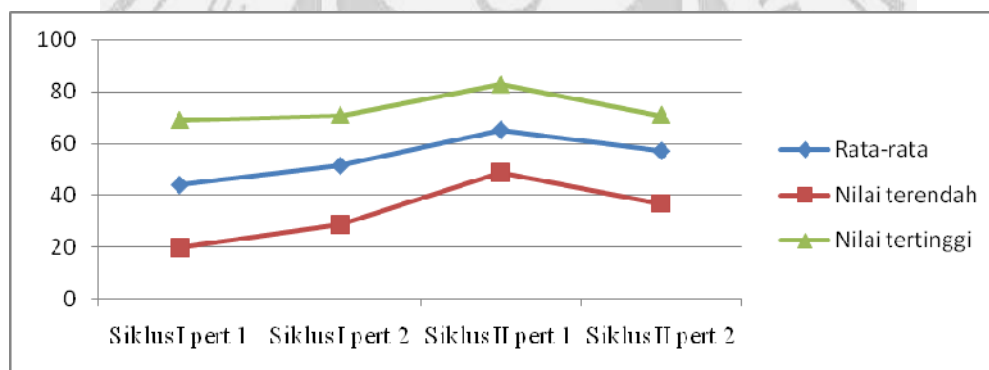
nilai terendah 37, nilai tertinggi 100, ketuntasan klasikal sebesar 81% atau 25 siswa dari 31 siswa SDN Purwoyoso 01 Semarang.

Adapun hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian pada siklus I maupun siklus II dapat dilihat pada tabel dan gambar di bawah ini.

**Tabel 4.37**

Peningkatan Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Rata-rata	44,2	51,6	65,20	57,20
2	Nilai terendah	20	29	49	37
3	Nilai tertinggi	69	71	83	71

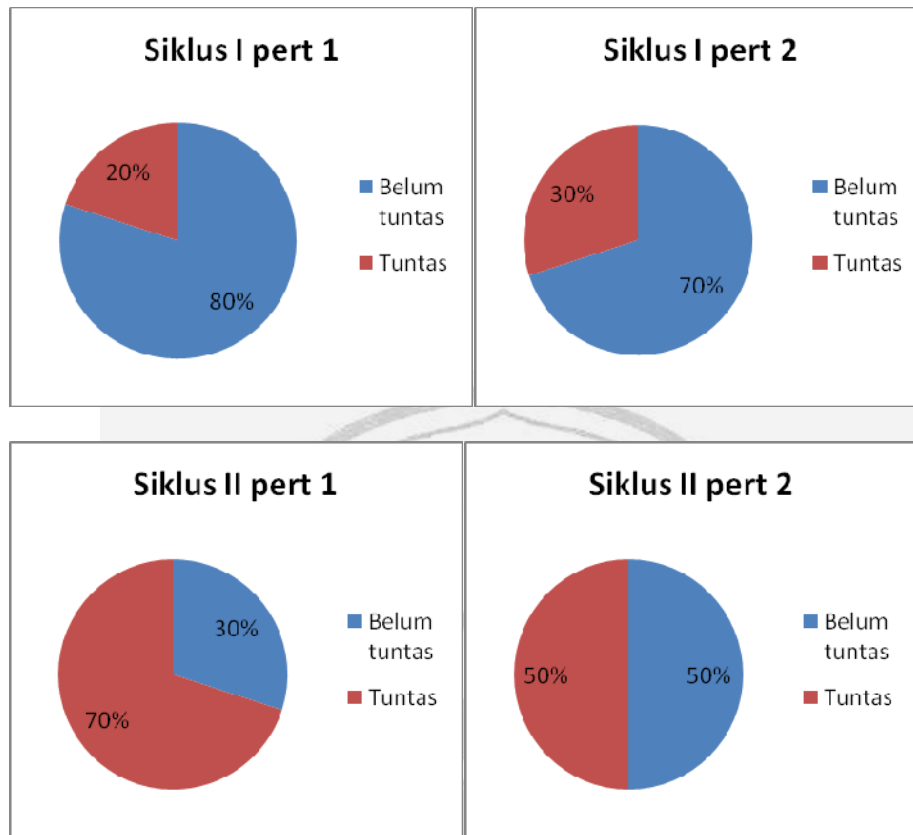


**Gambar 4.27** Peningkatan Hasil Belajar Siswa Fokus Penelitian

**Tabel 4.38**

Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa yang Menjadi Fokus Penelitian

No	Pencapaian	Siklus I pert 1	Siklus I pert 2	Siklus II pert 1	Siklus II pert 2
1	Belum tuntas	20%	30%	70%	50%
2	Tuntas	80%	70%	30%	50%



**Gambar 4.28** Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Fokus Penelitian

Sesuai dengan data hasil observasi pada tabel dan gambar di atas, tampak adanya peningkatan hasil belajar dari 10 siswa yang menjadi fokus penelitian pada siklus I, yaitu pada siklus I diperoleh nilai rata-rata 44,2 dengan nilai terendah 20, nilai tertinggi 69, dan ketuntasan klasikal sebesar 20%. Pada siklus I pertemuan 2 yaitu diperoleh nilai rata-rata 51,6 dengan nilai terendah 29, nilai tertinggi 71, dan ketuntasan klasikal sebesar 30%. Tetapi hasil belajar siswa pada siklus II mengalami penurunan. Pada pertemuan nilai rata-rata menjadi 65,20 dengan nilai terendah 49, nilai tertinggi 83, dan ketuntasan klasikal sebesar 70%. Pada siklus II pertemuan 2 nilai rata-rata menjadi 57,20 dengan nilai terendah 37, nilai tertinggi 71, dan ketuntasan klasikal sebesar 50%.

Seluruh data yang diperoleh peneliti yaitu keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, serta menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan. Hal ini membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.

#### **4.2.2. Implikasi Hasil Penelitian**

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya peningkatan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa. Hal ini membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia dapat diterapkan dalam pembelajaran geometri di kelas V Sekolah Dasar karena mampu melatih siswa untuk belajar secara kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif dalam melakukan kegiatan pemecahan masalah sehingga siswa akan memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna.

Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui bahwa keterampilan guru mengalami peningkatan, yaitu secara berturut-turut diperoleh jumlah skor 43 dengan kategori baik; 47 dengan kategori sangat baik; 50 dengan kategori sangat baik; dan 51 dengan kategori sangat baik. Dari semua indikator keterampilan guru, yang masih perlu diperhatikan adalah keterampilan bertanya khususnya hal-hal yang harus dihindari dalam bertanya. Pada siklus I pertemuan 1 guru masih belum melakukan pindah gilir dan masih sering memberikan pertanyaan yang memancing jawaban serentak dari siswa. Pada siklus I pertemuan 2 hal tersebut

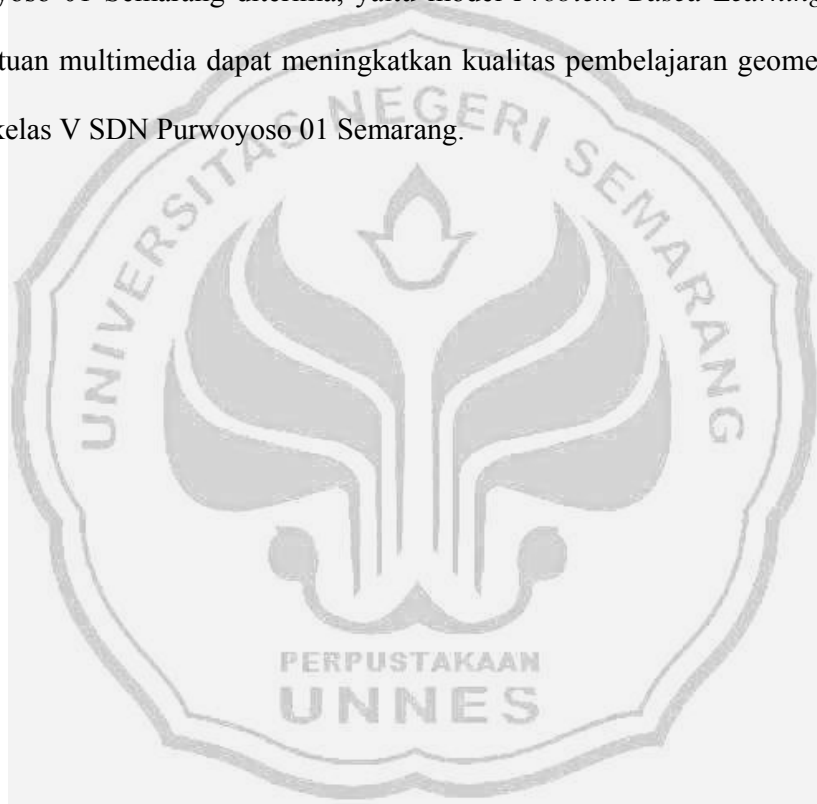
masih dilakukan guru. Guru juga sering mengulangi pertanyaan yang diberikan siswa serta mengulangi jawaban dari siswa. Pada siklus II pertemuan 1 terjadi peningkatan, yaitu guru tidak lagi mengulangi pertanyaannya dan tidak lagi mengulangi jawaban dari siswa. Sedangkan pada siklus II pertemuan 2 guru telah melakukan pindah gilir pada saat bertanya, yaitu untuk mengecek pemahaman siswa terhadap proses investigasi. Guru menunjuk beberapa siswa secara langsung, tetapi tidak semua siswa mendapat giliran, hal ini berarti pendistribusian pertanyaan belum merata.

Aktivitas siswa juga mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas secara berturut-turut diperoleh jumlah skor rata-rata 15,6 dengan kategori cukup; 20,6 dengan kategori baik; 21,9 dengan kategori baik; dan 24,5 dengan kategori sangat baik. Selain keterampilan guru dan aktivitas siswa, hasil belajar kognitif siswa juga mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Secara berturut-turut diperoleh nilai rata-rata 58 dengan ketuntasan belajar klasikal sebesar 45%; 66,03 dengan ketuntasan belajar klasikal sebesar 68%; 68,23 dengan ketuntasan klasikal 77%; dan 68,94 dengan ketuntasan klasikal 81%.

Pembelajaran geometri melalui model PBL berbantuan multimedia juga menumbuhkan nilai-nilai karakter siswa antara lain kedisiplinan, tanggung jawab, teliti, rasa ingin tahu, dan pantang menyerah. Meskipun penelitian tidak difokuskan pada nilai karakter, tetapi berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa nilai karakter siswa meningkat pada setiap pertemuannya dengan perolehan jumlah skor rata-rata pada siklus II pertemuan 2 yaitu 18,7 dengan kategori sangat

baik. Bahkan muncul nilai karakter selain nilai karakter yang diamati, misalnya kejujuran. Hal ini berhubungan dengan adanya siswa yang mencontek. Menurut Riadi (2009: 1) mencontek adalah kecurangan yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang maksimal, misalnya dengan membuka catatan dan bertanya kepada teman. Faktor yang menyebabkan antara lain: 1) ingin mendapatkan hasil dengan cara yang mudah, 2) lingkungan pendidikan, 3) kesulitan yang dihadapi, dan 4) kurangnya kualitas pendidik. Sedangkan bentuk-bentuk mencontek yaitu: 1) mengganti suatu jawaban ketika guru keluar kelas dengan melihat catatan, 2) membawa catatan yang telah dipersiapkan ketika tes berlangsung, 3) meminta jawaban dari orang lain, dan 4) mengizinkan orang lain melihat jawabannya. Kejujuran siswa meningkat dengan berkurangnya siswa yang mencontek pada setiap pertemuan. Pada siklus I pertemuan 1 terdapat 6 siswa mencontek jawaban teman sebelahnya pada saat mengerjakan soal evaluasi, yaitu DN, TE, HR, DD, DI, dan DP. Pada siklus I pertemuan 2 terdapat 5 siswa yang masih mencontek, yaitu DP, DI, TE, HR, dan DD. Pada siklus II pertemuan 1 yaitu hanya DD yang masih mencontek dan pada siklus II pertemuan 2 tidak ada siswa yang mencontek, artinya semua siswa jujur dalam mengerjakan soal evaluasi dengan mengandalkan kemampuannya sendiri. Menurut Poedjinoegroho (dalam Nur'azizah, 2012: 1) mencontek secara terus-menerus akan menanamkan kebiasaan ketidakjujuran pada siswa dan menyebabkan siswa malas. Sedangkan pada masa yang akan datang dapat menyebabkan seseorang melakukan tindak korupsi. Oleh karena itu perlu membudayakan sifat malu dan menanamkan kepercayaan diri pada siswa.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia pada pembelajaran geometri siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang mampu memberikan kontribusi positif bagi peningkatan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar kognitif siswa. Maka hipotesis tindakan dari penelitian di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang diterima, yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang.





## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dalam pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia, peneliti menyimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran geometri di kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan keterampilan guru dalam memilih dan menyajikan materi, memilih dan menggunakan media, menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, peningkatan aktivitas siswa, serta peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri. Berikut ini akan dijelaskan mengenai peningkatan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa.

1. Keterampilan guru pada siklus I pertemuan 1 dan 2 mengalami peningkatan, yaitu dari jumlah skor 43 dengan kategori baik menjadi 47 dengan kategori sangat baik. Peningkatan pada jumlah skor keterampilan guru siklus I terjadi pada indikator menggunakan media dan alat peraga, memberikan permasalahan, membimbing siswa dalam investigasi kelompok, serta membimbing siswa dalam membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah. Indikator yang belum menampakkan peningkatan adalah menciptakan iklim yang kondusif dan keterampilan bertanya.

Keterampilan guru pada siklus II juga mengalami peningkatan, yaitu dari jumlah skor 50 dengan kategori sangat baik menjadi 51 dengan kategori sangat baik. Pada siklus II pertemuan 1 dan 2 guru telah mampu menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif dan memperbaiki keterampilan bertanya.

2. Aktivitas siswa pada siklus I mengalami peningkatan, yaitu jumlah skor rata-rata 15,6 dengan kategori cukup menjadi 20,6 dengan kategori baik. Peningkatan aktivitas siswa tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan pada indikator kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran, memperhatikan penjelasan guru, melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah, membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah, bertanya/menyampaikan pendapat, menyimpulkan materi, dan mengerjakan evaluasi. Pada siklus II, aktivitas siswa kembali meningkat yaitu jumlah skor rata-rata 21,9 dengan kategori baik menjadi 24,5 dengan kategori sangat baik. Peningkatan aktivitas siswa tersebut ditunjukkan dari peningkatan setiap indikator seperti pada siklus I.
3. Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan, yaitu secara berturut-turut nilai rata-rata 58 dengan ketuntasan belajar klasikal sebesar 45%; 66,03 dengan ketuntasan belajar klasikal 68%; 68,23 dengan ketuntasan belajar klasikal 77%; dan nilai rata-rata 68,94 dengan ketuntasan belajar klasikal 81%. Peningkatan hasil belajar siswa terjadi karena adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap permasalahan yang diberikan guru sesuai dengan materi. Siswa telah mampu menemukan informasi, masalah, dan

solusi dari permasalahan lalu menuliskan pada bagian *diketahui*, *ditanyakan*, dan *jawab* serta membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah tersebut.

## 5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas mengenai peningkatan pembelajaran geometri melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang, peneliti memberikan beberapa saran.

1. Guru perlu merencanakan pembelajaran secara mantap sesuai dengan langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan multimedia, antara lain menguasai materi dan menyampaikan materi secara sistematis. Permasalahan yang diberikan kepada siswa adalah permasalahan yang kontekstual. Iklim belajar perlu diciptakan secara kondusif agar mendukung pelaksanaan pembelajaran;
2. Guru perlu menerapkan konsep belajar tuntas dalam proses pembelajaran yaitu semua siswa di dalam kelas diupayakan mencapai ketuntasan yang telah ditentukan sebelum melanjutkan materi berikutnya. Apabila belum tuntas 100% maka guru perlu mengulangi pokok bahasan yang diajarkan, memberikan remedial, atau pengayaan;
3. Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan model PBL yang berorientasi teori Van Hiele jika materi yang digunakan geometri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Airasian, Peter dkk. 2010. *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aisyah, Nyimas dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Amir, M. Taufiq. 2010. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Aqib, Zainal. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Arends, L. Richard. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ariani, Niken dan Haryanto. 2010. *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2004. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Permendiknas 2006 tentang Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Guru & Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal UPI Edisi Khusus No.1, 76:89.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Herrhyanto. 2008. *Statistika Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Heruman. 2012. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Indriawati, Ani. 2012. *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VA SDN Tambakaji 05 Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Jannah, Raodatul. 2011. *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*. Jogjakarta: Diva Press.
- Kemdiknas. 2012. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Lapono, Nabisi. 2008. *Belajar dan Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Muhsetyo, Gatot. 2009. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Mustari, Mohamad. 2011. *Nilai Karakter Refleksi untuk Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: LaksBang PRESSindo.
- Nuur'azizah, Auliya. 2012. *Budaya Menyontek dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Siswa*. (Online). (<http://aulyaoneday.blogspot.com/>, diakses 28 Agustus 2013).
- Pitadjeng.2006. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas.
- Poerwanti, Endang. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Prasetyo, Wahyu Fajar dkk. 2012. *Penggunaan Multimedia dan Model Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn dengan Materi Organisasi Siswa Kelas V SDN Kartasura 07*. Jurnal PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret. 1:7.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Pujiati dan Sigit. 2009. *Pembelajaran Pengukuran Luas Bangun Datar dan Volume Bangun Ruang di SD*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Riadi, Muchlisin. 2013. *Teori Mencontek*. (Online). (<http://www.kajianpustaka.com/>, diakses 28 Agustus 2013).
- Rifa'I, Achmad dan Chatarina Anni. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Rusmono.2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

- Saodah. 2012. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran PKn melalui Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Head Together (NHT) Berbasis Multimedia pada Siswa Kelas VA SDN Wonosari 02 Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Saswita, Elli. 2012. Rancangan Media Pembelajaran. (Online). (<http://ellisawita12.blogspot.com/2012/06/tugas-media-pembelajaran.html>, diakses 29 Januari 2013)
- Simangunsong, Wilson. 2005. *Matematika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugandi, Achmad. 2007. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press.
- Suhardjono. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Suharjana, Agus. 2009. *Geometri Datar dan Ruang di SD*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Sukajati. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: PPPTK Matematika.
- Sukiman.2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sulistyowati, Endah. 2012. *Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter*. Jogjakarta: PT Citra Aji Parama.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suwaji, Untung Trisna. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Geometri Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Suyanto. 2009. *Urgensi Pendidikan Karakter*. (Online). (<http://www.mandikdasmn.depdiknas.go.id/web/pendidikan/html>, diakses 24 Maret 2013).

Trianto.2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Uno, Hamzah B. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wardhani, IGAK. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.







# LAMPIRAN

## Lampiran 1: Pedoman Pembuatan Kisi-kisi Instrumen

**PEDOMAN PEMBUATAN KISI-KISI INSTRUMEN**Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based**Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V

SDN Purwoyoso 01 Semarang

No.	Kualitas Pembelajaran	Sintak Model PBL Berbantuan Multimedia	Keterampilan Guru	Aktivitas Siswa	Indikator	Deskriptor
1.	Perilaku guru dalam pengelolaan pembelajaran berupa kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan pembelajaran				Merencanakan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran</li> <li>b. Guru menyiapkan bahan ajar</li> <li>c. Menyiapkan media pembelajaran</li> <li>d. Menyiapkan LKS dan lembar evaluasi</li> </ul>
2.	Kualitas media (perilaku guru dalam mengembangkan kepribadian dan keprofesionalannya sebagai kemampuan untuk mengetahui, mengukur, dan mengembangkan kemampuannya secara mandiri)	Memilih multimedia yang akan digunakan dalam pembelajaran melalui model PBL	Keterampilan mengadakan variasi		Memilih media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Media sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> <li>b. Media dapat menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna</li> <li>c. Media memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa</li> <li>d. Media merangsang keaktifan siswa</li> </ul>
3.	Perilaku guru dalam membangun persepsi dan sikap positif siswa dalam pembelajaran		Keterampilan membuka pelajaran		Mengawali pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberikan motivasi kepada siswa</li> <li>b. Guru melakukan apersepsi</li> <li>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>d. Guru menyampaikan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan</li> </ul>
4.	Kualitas media (perilaku guru dalam mengembangkan kepribadian dan keprofesionalannya sebagai kemampuan untuk mengetahui, mengukur, dan mengembangkan		Keterampilan mengadakan variasi		Menggunakan media dan alat peraga	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menggunakan media untuk menyajikan permasalahan</li> <li>b. Guru mengkondisikan siswa sesuai dengan penyajian media dan alat peraga</li> <li>c. Guru menjelaskan penggunaan media atau alat peraga</li> </ul>

	kemampuannya secara mandiri)					d. Guru membimbing siswa dalam menggunakan media atau alat peraga
5.	Kualitas materi (perilaku guru dalam menguasai disiplin ilmu berkaitan dengan keluasan dan kedalaman jangkauan substansi dan metodologi dasar keilmuan, serta memilih, menata, mengemas, dan mempresentasikan materi)		Keterampilan mengadakan variasi		Memilih materi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memilih materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai</li> <li>b. Memilih materi yang bersifat kontekstual</li> <li>c. Memilih materi yang seimbang dengan alokasi waktu yang tersedia</li> <li>d. Memilih materi yang menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran</li> </ul>
6.	Kualitas materi (perilaku guru dalam menguasai disiplin ilmu berkaitan dengan keluasan dan kedalaman jangkauan substansi dan metodologi dasar keilmuan, serta memilih, menata, mengemas, dan mempresentasikan materi)		Keterampilan menjelaskan		Menyajikan materi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan jelas</li> <li>b. Guru menyampaikan materi pembelajaran secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit</li> <li>c. Guru menyampaikan materi mulai dari yang konkret sampai yang abstrak</li> <li>d. Guru memberikan contoh sesuai dengan kehidupan siswa</li> </ul>
7.	Iklim belajar (perilaku guru dalam menguasai pengelolaan pembelajaran meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan pembelajaran)		Keterampilan mengelola kelas		Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mampu menciptakan kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar</li> <li>b. Guru mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan menantang keaktifan siswa</li> <li>c. Guru mengkondisikan siswa untuk tertib dalam pembelajaran</li> <li>d. Guru mampu menciptakan interaksi yang positif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa</li> </ul>

8.	Perilaku guru dalam menguasai disiplin ilmu berkaitan dengan keluasan dan kedalaman jangkauan substansi metodologi dasar keilmuan, meliputi memilih, mengemas, menata, dan mempresentasikan materi	Memberikan orientasi permasalahan menggunakan multimedia	Keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan		Memberikan permasalahan kepada siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberikan permasalahan yang kontekstual</li> <li>b. Guru memberikan permasalahan yang meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran</li> <li>c. Guru membimbing siswa memahami permasalahan melalui pertanyaan-pertanyaan</li> <li>d. Guru memberi kesempatan siswa untuk berpikir sebelum melakukan kegiatan pemecahan masalah</li> </ul>
9.	Perilaku guru dalam menguasai pengelolaan pembelajaran berorientasi pada siswa yang tercermin dalam kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan pembelajaran	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Memimpin diskusi kelompok kecil		Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengelompokkan siswa dalam proses penyelesaian masalah</li> <li>b. Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa</li> <li>c. Guru membantu pembagian tugas belajar dalam kelompok</li> <li>d. Guru memusatkan perhatian siswa sesuai dengan tujuan dan topik permasalahan</li> </ul>
10.	Perilaku guru dalam memahami karakteristik siswa dan memberikan layanan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan siswa	Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan		Membimbing siswa melakukan investigasi secara berkelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan</li> <li>b. Guru mendorong siswa mencari informasi yang relevan</li> <li>c. Guru membantu siswa melakukan eksperimen</li> <li>d. Guru secara bergantian membimbing dan memotivasi setiap kelompok</li> </ul>
11.	Perilaku guru dalam memahami karakteristik siswa dan memberikan layanan pendidikan yang berorientasi pada kebutuhan siswa	Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan		Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberikan petunjuk pembuatan laporan penyelesaian masalah</li> <li>b. Guru membimbing setiap kelompok dalam pembuatan laporan</li> <li>c. Guru meminta masing-masing kelompok memeriksa kembali laporan sebelum disajikan</li> <li>d. Guru meminta perwakilan kelompok menyajikan laporan</li> </ul>
12.	Perilaku guru memahami	Menganalisis dan	Keterampilan menjelaskan,		Menganalisis dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru meminta siswa menanggapi,</li> </ul>

	<p>karakteristik siswa dan memberikan layanan pendidikan sesuai dengan kebutuhan siswa</p>	<p>mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>keterampilan memberi penguatan</p>		<p>mengevaluasi proses penyelesaian masalah</p>	<p>membandingkan, dan menilai laporan kelompok lain</p> <p>b. Guru menayangkan solusi penyelesaian masalah yang benar</p> <p>c. Guru memberikan penguatan terhadap hasil pekerjaan siswa</p> <p>d. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik</p>
13.	<p>Perilaku guru dalam menguasai pengelolaan pembelajaran pada saat kegiatan evaluasi pembelajaran</p>		<p>Keterampilan menutup pelajaran</p>		<p>Menutup pembelajaran</p>	<p>a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>b. Guru memberikan refleksi</p> <p>c. Guru memberikan evaluasi</p> <p>d. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya</p>
1.	<p>Perilaku siswa dalam memiliki persepsi dan sikap positif terhadap belajar, termasuk di dalamnya persepsi dan sikap terhadap mata pelajaran, guru, media, dan fasilitas belajar serta iklim</p>			<p>Aktivitas emosional</p>	<p>Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran</p>	<p>a. Siswa datang tepat waktu sebelum pembelajaran dimulai</p> <p>b. Siswa berada ditempat duduk masing-masing dengan tertib dan rapi</p> <p>c. Siswa menyiapkan bahan dan alat-alat yang diperlukan dalam pembelajaran</p> <p>d. Siswa memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran</p>
2.	<p>Perilaku siswa yang mau dan mampu mendapatkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan serta membangun sikapnya</p>			<p>Aktivitas emosional, aktivitas lisan, aktivitas visual, aktivitas mendengarkan, aktivitas mental,</p>	<p>Memperhatikan penjelasan guru</p>	<p>a. Siswa tenang dan tertib saat guru menjelaskan materi</p> <p>b. Siswa merespon pertanyaan guru</p> <p>c. Siswa mencatat hal-hal yang penting</p> <p>d. Siswa mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru</p>
3.	<p>Perilaku siswa yang mau dan mampu menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikapnya secara bermakna</p>			<p>Aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, aktivitas mental</p>	<p>Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah</p>	<p>a. Siswa menyampaikan pendapat dan mau mendengar pendapat teman dalam kelompok</p> <p>b. Siswa ikut menggunakan alat peraga dalam proses penyelidikan</p> <p>c. Siswa mencari informasi yang relevan dalam permasalahan</p> <p>d. Siswa menetapkan alternatif pemecahan masalah</p>

4.	Perilaku siswa untuk mau dan mampu membangun kebiasaan berfikir, bersikap, dan bekerja produktif			Aktivitas visual, aktivitas menulis, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas emosional	Membuat dan menyajikan laporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa memperhatikan petunjuk pembuatan laporan</li> <li>b. Siswa membuat laporan penyelesaian masalah secara berkelompok</li> <li>c. Siswa menyajikan laporan penyelesaian masalah</li> <li>d. Siswa menanggapi laporan kelompok lain</li> </ul>
5.	Perilaku siswa untuk mau dan mampu memperluas serta memperdalam pengetahuan dan keterampilannya serta memantapkan sikapnya			aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas emosional	Bertanya/mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengacungkan jari saat akan bertanya/berpendapat</li> <li>b. Siswa lancar dan jelas saat bertanya/mengemukakan pendapat</li> <li>c. Pertanyaan yang diajukan relevan dengan topik yang dibahas</li> <li>d. Siswa berani menjawab/ menanggapi pertanyaan/pendapat teman lain</li> </ul>
6.	Perilaku siswa untuk mau dan mampu membangun kebiasaan berpikir			aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas emosional	Menyimpulkan materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menuliskan kalimat matematis dari pemecahan masalah</li> <li>b. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami</li> <li>c. Siswa mengulangi simpulan yang disampaikan guru</li> <li>d. Siswa mencatat simpulan yang disampaikan guru</li> </ul>
7.	Perilaku siswa untuk mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta sikapnya secara bermakna			Aktivitas mental, aktivitas menulis, aktivitas menggambar	Mengerjakan soal evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya sendiri</li> <li>b. Siswa mengerjakan soal evaluasi sesuai langkah-langkah pemecahan masalah</li> <li>c. Siswa selesai mengerjakan tepat waktu</li> <li>d. Siswa mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib</li> </ul>

## Lampiran 2: Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN**Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based**Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V

SDN Purwoyoso 01 Semarang

No	Variabel	Indikator	Sumber Data	Alat/ Instrumen
1.	Keterampilan guru dalam pembelajaran geometri melalui model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berbantuan multimedia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merencanakan pembelajaran</li> <li>2. Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)</li> <li>3. Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)</li> <li>4. Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)</li> <li>5. Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)</li> <li>6. Menyajikan materi pembelajaran. (keterampilan menjelaskan)</li> <li>7. Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)</li> <li>8. Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)</li> <li>9. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)</li> <li>10. Membimbing siswa melakukan investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)</li> <li>11. Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)</li> <li>12. Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)</li> <li>13. Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru</li> <li>2. Foto</li> <li>3. Video</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lembar observasi</li> <li>2. Catatan lapangan</li> </ol>

2.	Aktivitas siswa pada pembelajaran geometri melalui model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berbantuan multimedia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)</li> <li>2. Memperhatikan penjelasan dari guru (aktivitas visual, aktivitas mendengarkan, aktivitas emosional, aktivitas lisan, aktivitas menulis)</li> <li>3. Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (Aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, aktivitas mental)</li> <li>4. Membuat dan menyajikan laporan (Aktivitas visual, aktivitas menulis, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas emosional)</li> <li>5. Bertanya/mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan pemecahan masalah (aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas emosional)</li> <li>6. Menyimpulkan materi (aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas emosional)</li> <li>7. Mengerjakan soal evaluasi (Aktivitas mental, aktivitas menulis, aktivitas menggambar)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa</li> <li>2. Foto</li> <li>3. Video</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lembar observasi</li> <li>2. Catatan lapangan</li> </ol>
3.	Hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri melalui model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berbantuan multimedia	Ketuntasan hasil belajar klasikal diharapkan sekurang-kurangnya 80% dengan nilai ketuntasan individual siswa $\geq 60$ dalam pembelajaran geometri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa</li> <li>2. Dokumen tasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tes tertulis</li> <li>2. Data dokumen</li> </ol>



## Lampiran 3: Lembar Observasi Keterampilan Guru

**INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN GURU  
DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI MELALUI MODEL *PROBLEM  
BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN MULTIMEDIA PADA SISWA  
KELAS V SDN PURWOYOSO 01 SEMARANG**

**Siklus.... Pertemuan....**

Nama SD : SDN Purwoyoso 01

Kelas/Semester : V/II

Materi :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Bacalah petunjuk dengan cermat!
2. Berilah tanda check (√) pada kolom tampak sesuai dengan pengamatan!
3. Berilah skor pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian!
4. Kriteria penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:  
 skor 4 (Jika empat deskriptor yang tampak)  
 skor 3 (Jika tiga deskriptor yang tampak)  
 skor 2 (Jika dua deskriptor yang tampak)  
 skor 1 (Jika satu deskriptor yang tampak)
5. Jumlahkan seluruh skor yang diperoleh, kemudian carilah kategori atau kriteria penilaian yang tercapai pada tabel penilaian di akhir lembar penilaian!

No	Indikator	Deskriptor	Tampak	Skor
1.	Merencanakan pembelajaran	a. Guru menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran		
		b. Guru menyiapkan bahan ajar pembelajaran		
		c. Guru menyiapkan alat peraga media pembelajaran		
		d. Guru menyiapkan LKS dan lembar evaluasi		
2.	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan)	a. Media sesuai dengan tujuan pembelajaran		
		b. Media dapat menciptakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna		
		c. Media dapat memfasilitasi interaksi antara guru		

	variasi)	dengan siswa dan siswa dengan siswa		
		d. Media dapat merangsang keaktifan siswa		
3.	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	a. Memberikan motivasi melalui yel-yel		
		b. Guru melakukan apersepsi		
		c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai		
		d. Guru menyampaikan cakupan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan		
4.	Menggunakan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	a. Guru menggunakan media untuk menyajikan contoh permasalahan		
		b. Guru mengkondisikan siswa sesuai dengan penyajian media dan alat peraga		
		c. Guru menjelaskan petunjuk penggunaan media dan alat peraga		
		d. Guru memberikan bimbingan dan pengawasan selama penggunaan media dan alat peraga		
5.	Memilih materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	a. Memilih materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai		
		b. Memilih materi yang bersifat kontekstual		
		c. Memilih materi yang seimbang dengan alokasi waktu yang tersedia		
		d. Memilih materi yang menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran		
6.	Menyajikan materi pembelajaran. (keterampilan menjelaskan)	a. Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan jelas menggunakan multimedia		
		b. Guru menyampaikan materi pembelajaran secara sistematis mulai dari yang mudah ke yang sulit		
		c. Guru menyampaikan materi mulai dari yang konkret sampai yang abstrak		
		d. Guru memberikan contoh sesuai dengan kehidupan siswa		
7.	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	a. Guru menciptakan kelas yang bersih dan nyaman untuk belajar		
		b. Guru mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan		
		c. Guru mengkondisikan siswa untuk tertib dalam pembelajaran		
		d. Guru mampu menciptakan interaksi yang positif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa		
8.	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	a. Guru memberikan permasalahan yang kontekstual		
		b. Guru memberikan permasalahan yang meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran		
		c. Guru membimbing siswa memahami permasalahan melalui pertanyaan-pertanyaan		

		d. Guru memberi kesempatan siswa untuk berpikir sebelum melakukan kegiatan pemecahan masalah		
9.	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	a. Guru mengelompokkan siswa dalam proses penyelesaian masalah		
		b. Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa		
		c. Guru membantu pembagian tugas belajar dalam kelompok		
		d. Guru memusatkan perhatian siswa sesuai dengan tujuan dan topik permasalahan		
10.	Membimbing siswa dalam investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	a. Guru menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan		
		b. Guru mendorong siswa mencari informasi yang relevan		
		c. Guru membantu siswa melakukan eksperimen		
		d. Guru secara bergantian membimbing dan memotivasi setiap kelompok		
11.	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan penyelesaian masalah (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	a. Guru memberikan petunjuk pembuatan laporan penyelesaian masalah		
		b. Guru membimbing setiap kelompok dalam pembuatan laporan		
		c. Guru meminta masing-masing kelompok memeriksa kembali laporan sebelum disajikan		
		d. Guru meminta perwakilan kelompok menyajikan laporan		
12.	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	a. Guru meminta siswa menanggapi, membandingkan, dan menilai laporan kelompok lain		
		b. Guru menayangkan solusi penyelesaian masalah yang benar		
		c. Guru memberikan penguatan terhadap hasil pekerjaan siswa		
		d. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik		
13.	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari		
		b. Guru memberikan refleksi		
		c. Guru memberikan evaluasi		
		d. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya		
<b>Jumlah Skor Keterampilan Guru</b>				
<b>Kriteria</b>				

**Tabel**

## Kriteria Penilaian Kualitatif Keterampilan Guru

Interval Skor	Kriteria
$43,5 \leq \text{skor} \leq 52$	Sangat Baik (A)
$33,5 \leq \text{skor} < 43,5$	Baik (B)
$22,5 \leq \text{skor} < 33,5$	Cukup (C)
$13 \leq \text{skor} < 22,5$	Kurang (D)



## Lampiran 4: Lembar Observasi Aktivitas Siswa

**INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI MELALUI MODEL *PROBLEM  
BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN MULTIMEDIA PADA SISWA  
KELAS V SDN PURWOYOSO 01 SEMARANG  
Siklus.... Pertemuan....**

Nama SD : SDN Purwoyoso 01

Kelas/Semester : V/II

Materi :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Bacalah petunjuk dengan cermat!
2. Berilah tanda check (√) pada kolom tampak sesuai dengan pengamatan!
3. Berilah skor pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian!
4. Kriteria penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:  
 skor 4 (Jika empat deskriptor yang tampak)  
 skor 3 (Jika tiga deskriptor yang tampak)  
 skor 2 (Jika dua deskriptor yang tampak)  
 skor 1 (Jika satu deskriptor yang tampak)
5. Jumlahkan seluruh skor yang diperoleh, kemudian carilah kategori atau kriteria penilaian yang tercapai pada tabel penilaian di akhir lembar penilaian!

No	Indikator	Deskriptor	Tampak	Skor
1.	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran (aktivitas emosional)	a. Siswa datang tepat waktu sebelum pembelajaran dimulai		
		b. Siswa berada ditempat duduk masing-masing dengan tertib dan rapi		
		c. Siswa menyiapkan bahan dan alat-alat yang diperlukan dalam pembelajaran		
		d. Siswa memperhatikan petunjuk guru untuk memulai pembelajaran		

2.	Memperhatikan penjelasan guru (Aktivitas emosional, aktivitas lisan, aktivitas visual, aktivitas mendengarkan, aktivitas mental)	a. Siswa tenang dan tertib saat guru menjelaskan materi		
		b. Siswa merespon pertanyaan guru		
		c. Siswa mencatat hal-hal yang penting		
		d. Siswa mengajukan pertanyaan apabila belum paham terhadap penjelasan guru		
3.	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah (aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas metrik, aktivitas mental)	a. Siswa menyampaikan pendapat dan mau mendengar pendapat teman dalam kelompok		
		b. Siswa ikut menggunakan alat peraga dalam proses penyelidikan		
		c. Siswa mencari informasi yang relevan dalam permasalahan		
		d. Siswa menetapkan alternatif pemecahan masalah		
4.	Membuat dan menyajikan laporan (Aktivitas visual, aktivitas menulis, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas emosional)	a. Siswa memperhatikan petunjuk pembuatan laporan		
		b. Siswa membuat laporan penyelesaian masalah secara berkelompok		
		c. Siswa menyajikan laporan penyelesaian masalah		
		d. Siswa menanggapi laporan kelompok lain		
5.	Bertanya/mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan pemecahan masalah (aktivitas mental, aktivitas lisan, aktivitas emosional)	a. Siswa mengacungkan jari saat akan bertanya/ berpendapat		
		b. Siswa lancar dan jelas saat bertanya/ mengemukakan pendapat		
		c. Pertanyaan yang diajukan relevan dengan topik yang dibahas		
		d. Siswa berani menjawab/ menanggapi pertanyaan/pendapat teman lain		
6.	Menyimpulkan materi (aktivitas mental, aktivitas lisan, dan aktivitas menulis)	a. Siswa mengulangi simpulan yang disampaikan guru		
		b. Siswa mencatat simpulan yang disampaikan guru		
		c. Siswa menulis kalimat matematis dari pemecahan masalah		
		d. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami		
7.	Mengerjakan soal evaluasi (aktivitas mental, aktivitas menulis, aktivitas menggambar)	a. Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan mengandalkan kemampuannya sendiri		
		b. Siswa mengerjakan soal evaluasi sesuai langkah-langkah pemecahan masalah		

		c. Siswa selesai mengerjakan tepat waktu		
		d. Siswa mengerjakan soal evaluasi dengan tenang dan tertib		
<b>Jumlah Skor Aktivitas Siswa</b>				
<b>Kriteria</b>				

**Tabel**

Kriteria Penilaian Kualitatif Aktivitas Siswa

Interval Skor	Kriteria
$24 \leq \text{skor} \leq 28$	Sangat Baik (A)
$17,5 \leq \text{skor} < 24$	Baik (B)
$12 \leq \text{skor} < 17,5$	Cukup (C)
$7 \leq \text{skor} < 12$	Kurang (D)

Semarang, .....

Observer

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## Lampiran 5: Lembar Observasi Nilai Karakter Siswa

**INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI NILAI KARAKTER SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI MELALUI MODEL *PROBLEM  
BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN MULTIMEDIA PADA SISWA  
KELAS V SDN PURWOYOSO 01 SEMARANG**

**Siklus.... Pertemuan....**

Nama SD : SDN Purwoyoso 01

Kelas/Semester : V/II

Materi :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Bacalah petunjuk dengan cermat!
2. Berilah tanda check (√) pada kolom tampak sesuai dengan pengamatan!
3. Berilah skor pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian!
4. Kriteria penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:  
 skor 4 (Jika empat deskriptor yang tampak)  
 skor 3 (Jika tiga deskriptor yang tampak)  
 skor 2 (Jika dua deskriptor yang tampak)  
 skor 1 (Jika satu deskriptor yang tampak)
5. Jumlahkan seluruh skor yang diperoleh, kemudian carilah kategori atau kriteria penilaian yang tercapai pada tabel penilaian di akhir lembar penilaian!

No	Indikator	Deskriptor	Tampak	Skor
1.	Kedisiplinan	a. Siswa datang tepat waktu		
		b. Siswa melaksanakan piket sesuai jadwal		
		c. Siswa memakai seragam sesuai peraturan		
		d. Siswa membawa buku sesuai pelajaran		
2.	Tanggung jawab	a. Siswa menyelesaikan tugas tepat waktu		
		b. Siswa melaksanakan tugas sesuai langkah-langkah yang disampaikan guru		
		c. Siswa patuh dan mau melakukan apa yang diperintahkan guru dengan baik		



		d. Siswa mengerjakan soal evaluasi secara mandiri		
3.	Teliti	a. Siswa berhati-hati saat menggunakan media		
		b. Siswa melakukan penelitian dengan serius		
		c. Siswa memperhatikan langkah-langkah pemecahan masalah saat bekerja		
		d. Siswa memeriksa kembali pekerjaannya sebelum diserahkan kepada guru		
4.	Rasa ingin tahu	a. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami		
		b. Siswa berani menanggapi pertanyaan atau jawaban		
		c. Siswa tertarik untuk menggunakan media dalam proses penyelesaian masalah		
		d. Siswa tertantang untuk melakukan penyelidikan dalam proses penyelesaian masalah		
5.	Pantang menyerah	a. Siswa mencoba lagi investigasinya apabila mengalami kesalahan		
		b. Siswa mau meneliti kembali jawabannya apabila hasil penyelidikannya salah		
		c. Siswa tetap semangat meskipun tidak mendapatkan penghargaan		
		d. Siswa tidak mengeluh saat melakukan proses pemecahan masalah		
		<b>Jumlah Skor Nilai Karakter Siswa</b>		
		<b>Kriteria</b>		

**Tabel**

Kriteria Penilaian Kualitatif Nilai Karakter Siswa

<b>Interval Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$17,5 \leq \text{skor} \leq 20$	Sangat Baik (A)
$13 \leq \text{skor} \leq 17,5$	Baik (B)
$8,5 \leq \text{skor} \leq 13$	Cukup (C)
$5 \leq \text{skor} \leq 8,5$	Kurang (D)

Semarang, .....

Observer

.....

## Lampiran 6: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****SIKLUS I**

Satuan Pendidikan : SDN Purwoyoso 01

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/II

Alokasi Waktu : 6 x 35 menit (2 x pertemuan)

**I. Standar Kompetensi**

6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antarbangun

**II. Kompetensi Dasar**

6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana

**III. Indikator**

6.5.1 Menemukan rumus volume balok

6.5.2 Menentukan ukuran rusuk balok jika diketahui volume dan ukuran rusuk yang lain

6.5.3 Menghitung volume gabungan balok

6.5.4 Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok

6.5.5 Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok

6.5.6 Menemukan rumus volume kubus

6.5.7 Menentukan ukuran rusuk kubus jika diketahui volume kubus

6.5.8 Menghitung volume gabungan balok dan kubus

6.5.9 Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus

6.5.10 Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus

#### IV. Tujuan

1. Disediakan bangun balok dan kubus satuan untuk dianalisis siswa dapat menemukan rumus volume balok dengan tepat
2. Diberikan permasalahan tentang volume balok siswa dapat menentukan ukuran rusuk balok yang diketahui volume dan ukuran rusuk yang lain dengan tepat
3. Disediakan gambar benda sesuai permasalahan siswa dapat menghitung volume gabungan balok dengan tepat
4. Secara berkelompok menerapkan konsep volume balok siswa dapat memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok dengan tepat
5. Secara berkelompok melakukan penelitian terhadap permasalahan volume balok siswa dapat membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok dengan tepat
6. Disediakan bangun kubus dan kubus satuan untuk dianalisis siswa dapat menemukan rumus volume balok dengan tepat
7. Secara berkelompok menerapkan konsep volume kubus siswa dapat menentukan panjang rusuk kubus yang diketahui volume kubus dengan tepat
8. Disediakan gambar benda sesuai permasalahan siswa dapat menghitung volume gabungan balok dan kubus dengan tepat
9. Secara berkelompok menerapkan konsep volume kubus siswa dapat memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus dengan tepat
10. Secara berkelompok melakukan penelitian terhadap permasalahan volume kubus siswa dapat membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus dengan tepat

Karakter yang diharapkan : disiplin, tanggung jawab, teliti, rasa ingin tahu, dan pantang menyerah.

## V. Materi Pokok

1. Menemukan rumus volume balok
2. Menentukan salah satu ukuran rusuk balok jika diketahui volume dan ukuran rusuk yang lain
3. Menghitung volume gabungan balok
4. Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok
5. Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok
6. Menemukan rumus volume kubus
7. Menentukan ukuran rusuk kubus jika diketahui volume kubus
8. Menghitung volume gabungan balok dan kubus
9. Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus
10. Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus

## VI. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran: *Problem Based Learning* (PBL)
2. Metode pembelajaran :
  - a. ceramah
  - b. diskusi
  - c. tanya jawab
  - d. penugasan

## VII. Langkah Pembelajaran

### Pertemuan I dengan indikator 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, 6.5.4, dan 6.5.5

Sintaks Model PBL Berbantuan Multimedia	Kegiatan Pembelajaran
1. Memilih multimedia 2. Menyiapkan multimedia	<b>Perencanaan pembelajaran</b>
	<b>Pra Kegiatan ± 5 menit</b>
	1. Memberi salam
	2. Berdoa
	3. Mempresensi kehadiran siswa

	4. Mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran
	5. Memotivasi siswa dengan memberikan yel-yel
	<b>Kegiatan awal ± 5 menit</b>
	1. Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan benda-benda berbentuk balok lalu mengajukan pertanyaan, “ <i>Anak-anak, masih ingatkah kalian dengan bangun ruang balok?</i> ” Selanjutnya guru menayangkan gambar akuarium yang berbentuk balok dan berisi air. Guru kembali mengajukan pertanyaan kepada siswa, “ <i>Bagaimanakah cara menghitung isi dari akuarium yang berbentuk balok tersebut? Adakah yang sudah bisa?</i> ”
	2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
	4. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan
	<b>Kegiatan inti ± 75 menit</b>
	1. Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep volume balok berupa sebuah balok yang diisi dengan kubus satuan sampai penuh (eksplorasi);
3. Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa menggunakan multimedia	2. Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan volume balok dan langkah-langkah penyelesaian beserta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah, “ <i>Rinda membelikan adiknya dua buah tempat pensil berbentuk balok. Tempat pensil pertama panjangnya 15 cm, lebarnya 10 cm, dan tinggi 3 cm. Sedangkan tempat pensil kedua mempunyai ukuran yang lebih kecil, yaitu panjangnya 15 cm, lebarnya 8 cm dan tingginya 2 cm. Hitunglah volume kedua tempat pensil yang dibeli Rinda untuk adiknya!</i> ” (eksplorasi);
4. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	3. Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan volume balok (eksplorasi);
	4. Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang volume balok serta alat peraga berupa balok tanpa tutup dan kubus-kubus kecil untuk proses investigasi (eksplorasi);
	5. Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru melalui multimedia (eksplorasi);
	<i>Langkah-langkah penyelesaian masalah adalah:</i>
	a. <i>Diskusikanlah permasalahan di dalam LKS secara berkelompok!</i>
	b. <i>Tuliskan permasalahan apa yang harus kalian selesaikan!</i>
	c. <i>Tuliskan fakta/informasi yang kalian peroleh dari</i>

	<p><i>permasalahan!</i></p> <p><i>d. Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/informasi yang kalian peroleh!</i></p> <p><i>e. Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</i></p> <p><i>f. buatlah laporan penyelesaian masalah secara berkelompok</i></p>
5. Membantu siswa melakukan investigasi mandiri dan kelompok	<p>6. Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi)</p> <p><i>Langkah-langkah yang dilakukan paa saat investigasi:</i></p> <p><i>a. menemukan fakta/informasi yang ada di dalam permasalahan;</i></p> <p><i>b. mencari masalah apa yang harus diselesaikan;</i></p> <p><i>c. menetapkan solusi permasalahan.</i></p>
6. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	<p>7. Masing-masing kelompok membuat laporan hasil pemecahan masalah yang telah didiskusikan (eksplorasi)</p> <p><i>Langkah-langkah pembuatan laporan penyelesaian masalah adalah:</i></p> <p><i>Diketahui : (Tulislah fakta/informasi pendukung)</i></p> <p><i>Ditanyakan : (Tulislah masalah yang harus diselesaikan)</i></p> <p><i>Jawaban : (Tulislah solusi masalah)</i></p> <p><i>Simpulan</i></p>
	8. Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi);
7. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	9. Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan mengevaluasi laporan dari kelompok lain (elaborasi);
	10. Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);
	11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang laporan penyelesaian masalahnya paling baik dengan memanggil anggota kelompok tersebut untuk maju lalu memberikan stiker (konfirmasi).
	<b>Kegiatan akhir ± 20 menit</b>
	1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari;
	2. Guru memberikan soal evaluasi;
	3. Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan;
	4. Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan

	berikutnya.
--	-------------

**Pertemuan II dengan indikator 6.5.6, 6.5.7, 6.5.8, 6.5.9, dan 6.5.10**

<b>Sintaks Model PBL Berbantuan Multimedia</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1. Memilih multimedia 2. Menyiapkan multimedia	<b>Perencanaan pembelajaran</b>
	<b>Pra Kegiatan ± 5 menit</b>
	1. Memberi salam dan berdoa
	2. Mempresensi kehadiran siswa
	3. Mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran
	4. Memotivasi siswa dengan memberikan yel-yel
	<b>Kegiatan awal ± 5 menit</b>
	1. Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan benda-benda berbentuk kubus, lalu mengajukan pertanyaan kepada siswa, “Anak-anak, masih ingatkah kalian dengan bangun ruang kubus? Selanjutnya guru menayangkan gambar bak mandi yang berbentuk kubus dan berisi air, lalu kembali mengajukan pertanyaan, “Bagaimanakah cara menghitung isi dari kubus tersebut? Adakah yang sudah bisa?”
	2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
	4. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan
	<b>Kegiatan inti ± 75 menit</b>
	1. Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep volume kubus, yaitu sebuah kubus yang diisi dengan kubus satuan sampai penuh (eksplorasi);
3. Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa menggunakan multimedia	2. Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dan langkah-langkah penyelesaian beserta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah “ <i>Adik sedang bermain kubus-kubus kecil berjumlah 125 buah. Ia akan menyusun kubus-kubus itu menjadi sebuah kubus besar. Berapakah panjang rusuk kubus yang mungkin dibuat dengan menyusun kubus-kubus kecil tadi?</i> ”(eksplorasi);
4. Mengorganisasikan siswa	3. Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk

<p>untuk meneliti</p>	<p>melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan volume kubus (eksplorasi);</p> <p>4. Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang volume kubus serta alat peraga berupa kubus tanpa tutup dan kubus-kubus kecil untuk proses investigasi (eksplorasi);</p> <p>5. Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru (eksplorasi);</p> <p><i>Langkah-langkah yang dilakukan sebelum penyelesaian masalah adalah:</i></p> <p><i>a. Diskusikanlah permasalahan di dalam LKS secara berkelompok!</i></p> <p><i>b. Tulislah permasalahan apa yang harus kalian selesaikan!</i></p> <p><i>c. Tulislah fakta/informasi yang kalian peroleh dari permasalahan!</i></p> <p><i>d. Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/informasi yang kalian peroleh!</i></p> <p><i>e. Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</i></p> <p><i>f. buatlah laporan penyelesaian masalah secara berkelompok!</i></p>
<p>5. Membantu siswa melakukan investigasi mandiri dan kelompok</p>	<p>6. Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi);</p> <p><i>Kegiatan yang dilakukan pada saat investigasi yaitu:</i></p> <p><i>a. menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;</i></p> <p><i>b. mencari masalah apa yang harus diselesaikan;</i></p> <p><i>c. menetapkan solusi permasalahan.</i></p>
<p>6. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i></p>	<p>7. Masing-masing kelompok membuat laporan hasil pemecahan masalah yang telah didiskusikan (eksplorasi) sebagai berikut:</p> <p><i>Langkah-langkah pembuatan laporan penyelesaian masalah adalah:</i></p> <p><i>Diketahui: (Tuliskan fakta/informasi pendukung)</i></p> <p><i>Ditanyakan: (Tuliskan masalah yang harus diselesaikan)</i></p> <p><i>Jawab: (Tuliskan solusi masalah)</i></p> <p><i>Simpulan</i></p>
	<p>8. Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi);</p>
<p>7. Menganalisis dan</p>	<p>9. Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan</p>



mengevaluasi proses mengatasi masalah	mengevaluasi laporan kelompok lain (elaborasi);
	10. Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);
	11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang laporan penyelesaian masalahnya paling baik dengan memanggil anggota kelompok tersebut untuk maju lalu memberikan stiker (konfirmasi).
	<b>Kegiatan akhir ± 20 menit</b>
	1. Siswa bersama guru membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari
	2. Guru memberikan soal evaluasi
	3. Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan;
	4. Menyampaikan yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

### VIII. Media dan Sumber Belajar

1. Media yang digunakan: multimedia
2. Alat dan bahan yang diperlukan: laptop, LCD, balok, kubus, dan kubus satuan
3. Sumber belajar yang digunakan yaitu:
  - a. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP),
  - b. Soenarjo. 2007. *Matematika untuk SD dan MI Kelas 5*. Jakarta: Depdiknas,
  - c. Pujiati dan Sigit. 2009. *Pembelajaran Pengukuran Luas Bangun Datar dan Volum Bangun Ruang di SD*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika,
  - d. Suwaji, Trisna Untung. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Geometri Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika,
  - e. Suharjana, Agus. *Geometri Datar dan Ruang di SD*. Yogyakarta: PPPPTK.

### IX. Penilaian Hasil Belajar


1. Prosedur Tes

- a. Tes proses
  - b. Tes akhir
2. Jenis Tes
- a. Tes proses : diskusi
  - b. Tes akhir : tes evaluasi
3. Bentuk Tes : uraian
4. Instrumen Tes
- a. Lembar kerja siswa : terlampir
  - b. Kisi-kisi soal evaluasi : terlampir
  - c. Lembar evaluasi : terlampir
  - d. Kriteria penilaian : terlampir

Semarang, Mei 2013

Guru Kelas V

Praktikan

  
Pudentiana Suami, Ama., Pd.

  
Mira Azizah

NIP. 19550816 197701 2 003

NIM. 1401409019

Mengetahui,

Kepala SDN Purwoyoso 01



  
Solivah, S.Pd

NIP. 19581025 198201 2 006

## Lampiran Materi Siklus I

**Volume Balok****1. Menemukan rumus volume balok**

Beni dan Tono diminta paman untuk menghitung jumlah barang yang dimuat dalam sebuah kardus yang berbentuk balok. Beni membantu Tono yang masih kesulitan menemukan cara menghitungnya tanpa mengeluarkan semua isi di dalam kardus tersebut.

Langkah yang dilakukan Beni adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan,
- Mencari masalah yang harus diselesaikan,
- Menetapkan solusi permasalahan,
- Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas adalah:

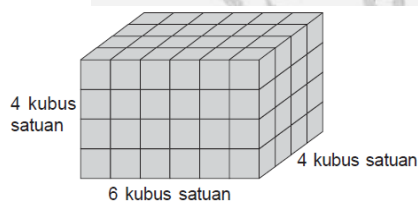
✓ Diketahui : panjang balok = 6 kubus satuan

Lebar balok = 4 kubus satuan

Tinggi balok = 4 kubus satuan

✓ Ditanyakan: cara menghitung volume balok

✓ Jawab :



Alas balok adalah persegi panjang, luas =  $p \times l$ , yaitu  $6 \times 4 = 24$  kubus satuan

Tinggi balok adalah 4 satuan, maka jumlah semua kubus satuan adalah  $24 \times 4 = 96$  kubus satuan

Dari uraian tersebut, maka volume balok adalah:

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi} = (p \times l) \times t$$

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

## 2. Menentukan salah satu ukuran rusuk balok jika diketahui volume dan ukuran rusuk yang lain

Ayah ingin membuat bak mandi berbentuk balok dengan lebar 1 m dan tingginya 0,5 m. Jika ayah menginginkan bak mandinya nanti mampu menampung air sebanyak 1000 liter, maka berapakah panjang bak mandi yang harus dibuat ayah? Rendi akan membantu ayah menentukan panjang bak mandi tersebut.

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan Rendi adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus dipecahkan;
- Menetapkan solusi permasalahan;
- Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas adalah:

✓ Diketahui: Lebar balok = 1 m

Tinggi balok = 0,5 m

Volume balok = 1000 liter

✓ Ditanyakan: panjang balok

✓ Jawab: Mengubah dulu satuan meter menjadi  $\text{dm}^3$ , karena 1 liter =  $1 \text{ dm}^3$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$0,5 \text{ m} = 5 \text{ dm}$$

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

$$1000 = p \times 10 \times 5$$

$$1000 = 50 p$$

$$p = 1000 : 50$$

$$p = 20 \text{ dm} = 2 \text{ m}$$

Jadi, panjang kamar mandi yang harus dibuat ayah adalah 2 m

## 3. Menghitung volume gabungan balok

Paman mempunyai dua kotak balok yang berisi beras. Ia ingin menjual beras itu Rp

5.000 setiap liternya. Berapakah hasil yang diperoleh paman jika semua berasnya habis terjual?

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan yaitu:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus dipecahkan;
- Menetapkan solusi permasalahan;
- Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

✓ Diketahui:

*Balok hijau*

Panjang = 0,5 m

Lebar = 0,3 m

Tinggi = 0,3 m

*Balok Biru*

Panjang = 0,8 m

Lebar = 0,6 cm

Tinggi = 0,3 cm

✓ Ditanyakan: Berapa rupiah uang yang diterima paman dari hasil penjualan beras yang ada di dalam kotak hijau dan biru jika setiap liternya dijual seharga Rp 5.000,00

✓ Jawab: Mengubah dulu satuan meter menjadi dm, karena  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$

*Balok hijau*

$0,5 \text{ m} = 5 \text{ dm}$

$0,3 \text{ m} = 3 \text{ dm}$

$0,3 \text{ m} = 3 \text{ dm}$

*Balok biru*

$0,8 \text{ m} = 8 \text{ dm}$

$0,6 \text{ m} = 6 \text{ dm}$

$0,3 \text{ m} = 3 \text{ dm}$

*Balok hijau*

$$\begin{aligned}
 V &= p \times l \times t \\
 &= 5 \times 3 \times 3 \\
 &= 45 \text{ dm}^3
 \end{aligned}$$

*Balok biru*

$$\begin{aligned}
 V &= p \times l \times t \\
 &= 8 \times 6 \times 3 \\
 &= 144 \text{ dm}^3
 \end{aligned}$$

$$\text{Volume gabungan } V = 45 + 144 = 189 \text{ dm}^3$$

$$\text{Uang yang diperoleh} = 189 \times 5.000 = \text{Rp } 945.000,00$$

Jadi, paman mendapatkan uang sebanyak Rp 945.000,00 dari hasil penjualan beras seluruhnya.

#### **4. Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok**

Ayah baru saja membeli sabun mandi yang dimuat di dalam sebuah kardus. Sabun itu disusun dengan panjang 15 bungkus, lebarnya 4 bungkus, dan tinggi 5 bungkus. Beliau ingin memeriksa apakah isi kardus tersebut adalah 300 bungkus? Ayah meminta bantuan Rena untuk memeriksanya.

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan Rena sebelum meneliti adalah:

- a. Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- b. Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- c. Menetapkan solusi permasalahan;
- d. Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

✓ Diketahui: Panjang = 12 bungkus

Lebar = 4 bungkus

Tinggi = 5 bungkus

Isi kardus = 300 bungkus

✓ Ditanyakan: periksalah apakah volume kardus adalah 300 bungkus

✓ Jawab: Volume kardus =  $p \times l \times t$

$$= 12 \times 4 \times 5$$

$$= 300$$

Jadi, setelah diperiksa ternyata benar bahwa isi kardus adalah 300 bungkus sabun mandi

## Volume Kubus

### 1. Menemukan rumus volume kubus

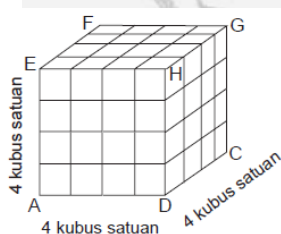
Ibu akan menjual tempat cincin buatannya ke Surabaya. Karena itu beliau ingin menyiapkan kardus berbentuk kubus untuk mengepak barang tersebut. Tapi ibu kesulitan menghitung muatan penuh satu kardusnya sehingga beliau bisa menyiapkan jumlah kardus yang sesuai. Annisa ingin membantu ibu untuk menghitung isi yang dapat dimuat dalam kardus tersebut.

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan Annisa adalah adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus dipecahkan;
- Menetapkan solusi permasalahan;
- Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

- ✓ Diketahui : ukuran rusuk kubus = 4 kubus satuan
- ✓ Ditanyakan: cara menghitung volume kubus
- ✓ Jawab :



Alas kubus adalah persegi, luas =  $s \times s$ , yaitu  $4 \times 4 = 16$  kubus satuan

Tinggi balok adalah 4 satuan, maka jumlah semua kubus satuan adalah  $16 \times 4 = 64$  kubus satuan

Jadi, rumus volume kubus adalah  $V = s \times s \times s$  atau  $V = s^3$

### 2. Menentukan ukuran rusuk kubus jika diketahui volume kubus

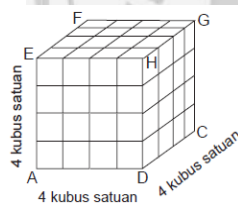
Ayah ingin membuat kotak mainan dari kayu yang berbentuk kubus untuk menyimpan mainan Dodi yaitu kubus-kubus plastik. Ayah menyuruh Dodi untuk menghitung ukuran rusuk kotak yang harus dibuat ayah untuk menyimpan mainan Dodi yang jumlahnya 64 buah.

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan Dodi adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan;
- Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

- ✓ Diketahui: volume kubus = 64 buah
- ✓ Ditanyakan: ukuran rusuk kubus
- ✓ Jawab:



$$V = s \times s \times s$$

$$64 = s \times s \times s$$

$$s = 4$$

Jadi, rusuk kotak mainan yang harus dibuat ayah adalah 4 kubus satuan

### 3. Menghitung volume gabungan balok dan kubus

Paman mempunyai kotak balok dan kubus yang berisi buah-buahan. Kotak balok berisi mangga yang disusun dengan panjang 8 buah, lebarnya 4 buah, tingginya buah. Sementara kotak kubus berisi manggis yang disusun dengan panjang 4 buah. Jika buah mangganya dijual seharga 2.000 per buah dan buah manggis 1.000 per buah, maka berapakah uang yang diterima paman dari hasil penjualan buah seluruhnya?

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;



- b. Mencari masalah apa yang harus dipecahkan;
- c. Menetapkan solusi permasalahan;
- d. Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

✓ Diketahui:

*kotak balok*

Panjang = 8 buah

Lebar = 4 buah

Tinggi = 4 buah

*Kotak kubus*

Panjang = 4 buah

✓ Ditanyakan: Berapa rupiah uang yang diterima paman dari hasil penjualan buah yang ada di dalam kotak balok dan kubus jika harga jual mangga per buahnya adalah Rp 2.000,00 dan harga jual buah manggis adalah Rp 1.000, 00 per buahnya

✓ Jawab:

*Volume kotak balok*

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

$$= 8 \times 4 \times 4$$

$$= 128 \text{ buah}$$

Uang yang diperoleh dari hasil penjualan mangga adalah:  $128 \times 2.000 = 256.000$

*Volume kotak kubus*

$$V = s \times s \times s$$

$$= 4 \times 4 \times 4$$

$$= 64 \text{ buah}$$

Uang yang diperoleh dari hasil penjualan manggis adalah:

$$64 \times 1.000 = 64.000$$

Jadi, hasil uang penjualan seluruhnya =  $256.000 + 64.000 = \text{Rp } 320.000,00$

#### 4. Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus

Andika mempunyai 4 buah kubus mainan yang masing-masing volume seluruhnya adalah 256 kubus satuan. Jika kubus-kubusnya Andika disusun seperti gambar di atas maka akan terbentuk bangun balok dan kubus. Hitunglah volume gabungan balok dan kubus di atas dan periksalah apakah volume seluruhnya tetap 256 kubus satuan?

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan Andika sebelum meneliti adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari permasalahan yang harus dipecahkan;
- Menetapkan solusi permasalahan;
- Membuat laporan penyelesaian masalah.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

- ✓ Diketahui: volume 4 buah kubus mainanya = 256 kubus satuan
- ✓ Ditanyakan: memeriksa volume gabungan balok dan kubus apakah volumenya 256 kubus satuan?
- ✓ Jawab: maka setiap kubus volumenya adalah  $256 : 4 = 64$  kubus satuan.

$$V = s \times s \times s$$

$$64 = s \times s \times s$$

$$s = 4 \text{ kubus satuan}$$

*Volume balok*

$$\text{Panjang balok} = 3 \times 4 \text{ kubus satuan} = 12 \text{ kubus satuan}$$

$$\text{Lebar balok} = 4 \text{ kubus satuan}$$

$$\text{Tinggi balok} = 4 \text{ kubus satuan}$$

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

$$= 12 \times 4 \times 4$$

$$= 192 \text{ kubus satuan}$$

*Volume kubus*

$$s = 4 \text{ kubus satuan}$$

$$V = s \times s \times s$$





$$= 4 \times 4 \times 4$$

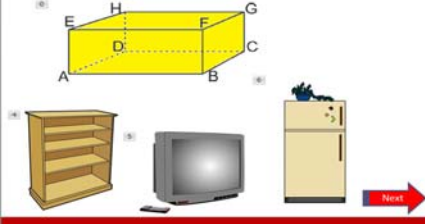
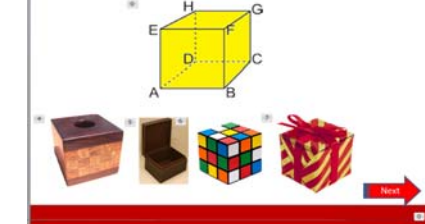


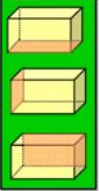
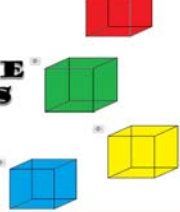
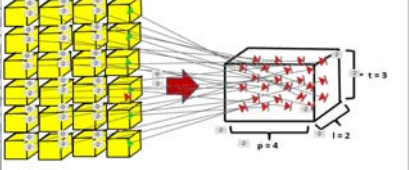
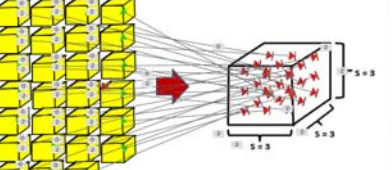
$$= 64 \text{ kubus satuan}$$


Volume gabungan balok dan kubus =  $192 + 64 = 256$  kubus satuan

Jadi, setelah diperiksa ternyata volume gabungan balok dan kubus sama dengan volume 4 buah kubus yaitu 256 kubus satuan.

Lampiran Media dan Stiker Penghargaan pada Siklus I

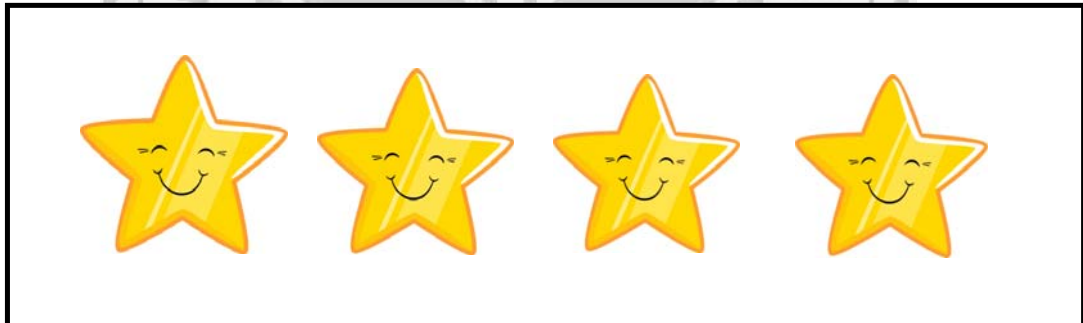
Media Siklus I Pertemuan 1	Media Siklus I Pertemuan 2
 <p data-bbox="500 1010 678 1041">Halaman Judul</p>	 <p data-bbox="1008 1010 1187 1041">Halaman Judul</p>
<p data-bbox="380 1083 461 1115"><b>Yel-yel</b></p> <p data-bbox="444 1115 704 1272">           Mana dimana anak paling rajin            Anak paling rajin ada di kelas V            Mana dimana anak paling pintar            Anak paling pintar ada di kelas V            Ayo belajar ayo            Ayo belajar ayo            Mari bersama belajar matematika            Ayo belajar ayo            Ayo belajar ayo            Mari bersama belajar matematika         </p> <p data-bbox="380 1272 760 1304">← back</p> <p data-bbox="764 1289 821 1320">Yel-</p> <p data-bbox="423 1325 760 1356">yel untuk memotivasi siswa</p>	<p data-bbox="915 1083 997 1115"><b>Yel-yel</b></p> <p data-bbox="964 1115 1224 1272">           Mana dimana anak paling rajin            Anak paling rajin ada di kelas V            Mana dimana anak paling pintar            Anak paling pintar ada di kelas V            Ayo belajar ayo            Ayo belajar ayo            Mari bersama belajar matematika            Ayo belajar ayo            Ayo belajar ayo            Mari bersama belajar matematika         </p> <p data-bbox="915 1272 1295 1304">← back</p> <p data-bbox="904 1314 1295 1346">Yel-yel untuk memotivasi siswa</p>
 <p data-bbox="764 1640 821 1671">Hal</p> <p data-bbox="516 1675 667 1707">aman menu</p>	 <p data-bbox="1284 1640 1341 1671">Hal</p> <p data-bbox="1024 1675 1175 1707">aman menu</p>

<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 
<p>Anak-anak, masih ingatkah kalian dengan bangun ruang balok? Apa saja benda-benda di sekitar kita yang berbentuk balok? ya benar, benda-benda di sekitar kita yang berbentuk balok antara lain lemari, televisi, dan kulkas</p>	<p>Anak-anak, masih ingatkah kalian dengan bangun ruang kubus? Apa saja benda-benda di sekitar kita yang berbentuk kubus? ya benar, benda-benda di sekitar kita yang berbentuk kubus antara lain tempat tisu, kotak cincin, rubik, dan kotak kado.</p>
<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> 
<p>Anak-anak, apakah gambar di atas termasuk balok? Berisi apakah balok itu? Nah, bagaimanakah cara menghitung isi dari balok tersebut?</p>	<p>Anak-anak, apakah gambar di atas termasuk bangun kubus? Berisi apakah kubus tersebut? Nah, bagaimanakah cara menghitung isi dari kubus itu?</p>
<p><b>VOLUME BALOK</b></p> 	<p><b>VOLUME KUBUS</b></p> 
<p>Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka hari ini kita akan belajar tentang volume balok</p>	<p>Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tadi, maka hari ini kita akan belajar tentang volume kubus</p>
 <p>Sebuah balok dengan panjang 4 kubus satuan, lebar 2 kubus satuan, dan tinggi 3 kubus satuan, diisi dengan kubus-kubus kecil sampai penuh</p>	 <p>Sebuah kubus dengan rusuk 3 kubus satuan diisi dengan kubus-kubus kecil sampai penuh</p>
<p>Pemberian konsep volume balok</p>	<p>Pemberian konsep volume kubus</p>

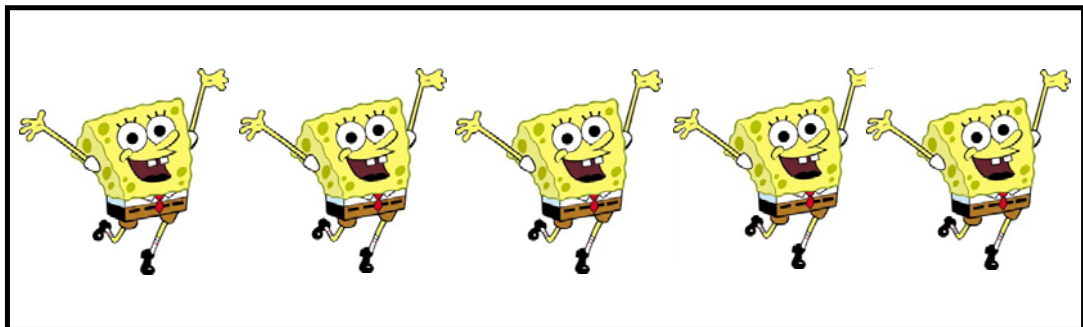
<p>Perhatikan contoh permasalahan berikut ini!</p>  <p>Dito disuruh ayahnya untuk mengukur akuariumnya yang berbentuk balok dengan panjang 0,5 m dan lebar 0,3 m. Jika diisi penuh dengan air, akuarium tersebut dapat menampung air sebanyak 75 liter, maka berapakah tinggi akuarium itu?</p> <p>Pemberian contoh permasalahan</p>	<p>Perhatikan contoh permasalahan di bawah ini!</p>  <p>Ayah ingin membeli bak mandi berbentuk kubus berwarna pink yang mampu menampung air sebanyak 1000 liter. Berapa meterkah ukuran sisi bak mandi tersebut?</p> <p>Pemberian contoh permasalahan</p>
<p>Langkah-langkah penyelesaian masalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusikanlah permasalahan di dalam LKS secara berkelompok!</li> <li>2. Slapkanlah alat dan bahan yang kalian perlukan dalam penyelesaian masalah!</li> <li>3. Tulislah permasalahan apa yang harus kalian selesaikan!</li> <li>4. Tulislah fakta/Informasi yang kalian peroleh dari permasalahan!</li> <li>5. Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/Informasi yang kalian peroleh!</li> <li>6. Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</li> <li>7. buatlah laporan penyelesaian masalah secara berkelompok dengan ketentuan sebagai berikut:</li> </ol> <p>Langkah-langkah penyelesaian masalah</p>	<p>Langkah-langkah penyelesaian masalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusikanlah permasalahan di dalam LKS secara berkelompok!</li> <li>2. Slapkanlah alat dan bahan yang kalian perlukan dalam penyelesaian masalah!</li> <li>3. Tulislah permasalahan apa yang harus kalian selesaikan!</li> <li>4. Tulislah fakta/Informasi yang kalian peroleh dari permasalahan!</li> <li>5. Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/Informasi yang kalian peroleh!</li> <li>6. Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</li> <li>7. buatlah laporan penyelesaian masalah secara berkelompok dengan ketentuan sebagai berikut:</li> </ol> <p>Langkah-langkah penyelesaian masalah</p>

## Stiker Penghargaan

### Siklus I Pertemuan 1



### Siklus I Pertemuan 2



## Lampiran Lembar Kerja Siswa Siklus I

**LEMBAR KERJA SISWA VOLUME BALOK**

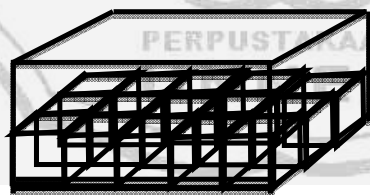
Nama Kelompok:

Anggota: 1..... 2.....

3..... 4.....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

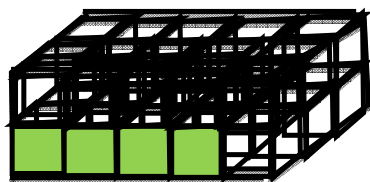
1. Temukanlah rumus volume balok dengan melakukan penyelidikan menggunakan balok dan kubus-kubus kecil sesuai langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Masukkan kubus-kubus kecil ke dalam balok sehingga membentuk lapisan pertama seperti gambar berikut ini!



Berapakah luas alas balok itu?

jawab .....

- b. Masukkan lagi kubus-kubus kecil ke dalam balok sampai penuh seperti gambar berikut ini!



Berapakah tinggi balok itu?

jawab: .....

Berapakah jumlah kubus-kubus kecil yang dapat memenuhi balok itu?

jawab: .....

Bagaimanakah cara menghitung volume/ isi balok?

jawab: .....

Jadi, .....

2.a. Ayah ingin mengirim barang dagangannya yaitu kotak cincin yang berjumlah 240 kotak ke Surabaya. Untuk mengepak barang tersebut, ayah meminta bantuan kakak agar mencarikan kardus berbentuk balok yang panjangnya mampu memuat 10 kotak. Berapakah ukuran lebar dan tinggi kardus yang harus dicari oleh kakak?

b. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah No. 2 dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
- ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

Ditanyakan:

Jawab:

Jadi, .....



3.a. Rinda membelikan adiknya dua buah tempat pensil berbentuk balok. Tempat pensil pertama panjangnya 20 cm, lebarnya 10 cm, dan tinggi 5 cm. Sedangkan tempat pensil kedua mempunyai ukuran yang lebih kecil yaitu panjangnya 15 cm, lebarnya setengah dari lebar tempat pensil pertama dan tingginya 3 cm. Hitunglah volume kedua tempat pensil milik adik!

b. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah No. 3 dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
- ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

Ditanyakan:
.....
Jawab:
.....
.....
.....
Jadi, .....

**KUNCI JAWABAN**  
**LEMBAR KERJA SISWA VOLUME BALOK**

No	Jawaban	Skor
1.	jumlah kubus satuan pada lapisan pertama = 15 alas balok adalah persegi panjang, maka luasnya = $p \times l$  untuk mengisi balok sampai penuh dibutuhkan 2 lapis, maka tinggi balok = 2 kubus satuan  untuk mencari seluruh jumlah kubus satuan maka= luas alas x tinggi, yaitu $p \times l \times t$  Jadi, rumus volume balok adalah $p \times l \times t$	1   2  2  2
	<b>jumlah</b>	7
2.	<b>Diketahui:</b> jumlah kotak cincin = 240 kotak panjang kardus = 10 kotak  <b>Ditanyakan:</b> berapakah lebar dan tinggi kardus?  <b>Jawab:</b> kemungkinan lebar dan tinggi kardus yang dapat memuat 240 kotak yaitu: panjang = 10 kotak lebar = 8 kotak tinggi = 3 kotak panjang = 10 kotak lebar = 6 kotak tinggi = 4 kotak panjang = 10 kotak lebar = 4 kotak	3  2  3

$$\left. \begin{array}{l} V = 10 \times 8 \times 3 = 240 \text{ kotak} \\ V = 10 \times 6 \times 4 = 240 \text{ kotak} \\ V = 10 \times 4 \times 6 = 240 \text{ kotak} \end{array} \right\}$$



	<p>tinggi = 6 kotak  panjang = 10 kotak  lebar = 3 kotak  tinggi = 8 kotak  dst.</p> $V = 10 \times 3 \times 8 = 240 \text{ kotak}$ <p>Jadi, jika lebarnya 8 dan tingginya 3 kotak, dst</p>	2
	<b>jumlah</b>	10
3.	<p><b>Diketahui:</b>  <i>tempat pensil pertama</i>  panjangnya = 20 cm  lebar = 10 cm  tinggi = 5 cm  <i>tempat pensil kedua</i>  panjangnya = 15 cm  lebar = 5 cm  tingginya = 3 cm</p> <p><b>Ditanyakan:</b>  Berapakah volume kedua tempat pensil adik?</p> <p><b>Jawab:</b>  volume tempat pensil pertama  <math>V = p \times l \times t</math>  <math>= 20 \times 10 \times 5</math>  <math>= 1000 \text{ cm}^3</math>  volume tempat kedua  <math>V = p \times l \times t</math>  <math>= 15 \times 5 \times 3</math>  <math>= 225 \text{ cm}^3</math>  Volume tempat pensil pertama dan kedua = <math>1000 + 225 = 1225 \text{ cm}^3</math></p> <p>jadi, volume kedua tempat pensil adik adalah <math>1225 \text{ cm}^3</math></p>	2  2  3
	<b>Jumlah</b>	8
	<p><b>Penilaian Laporan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Persiapan alat dan bahan = 2</li> <li>✓ Proses pembuatan laporan = 2</li> <li>✓ Kelengkapan isi laporan = 2</li> <li>✓ Ketepatan jawaban = 2</li> <li>✓ Kebersihan dan kerapian laporan = 2</li> </ul>	
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
	<b>Jumlah skor maksimal</b>	<b>35</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

### LEMBAR KERJA SISWA VOLUME KUBUS

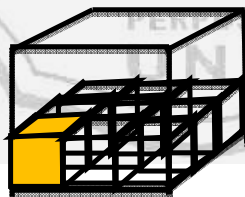
Nama Kelompok:

Anggota: 1..... 2.....

3..... 4.....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

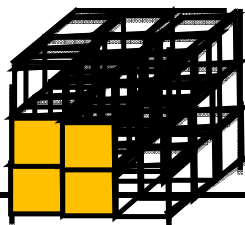
1. Temukanlah rumus volume kubus dengan melakukan penelitian menggunakan kubus besar dan kubus-kubus kecil sesuai langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Masukkan kubus-kubus kecil ke dalam kubus besar sehingga membentuk lapisan pertama seperti gambar di bawah ini!



Berapakah luas alas kubus itu?

jawab: .....

- b. Masukkan lagi kubus-kubus kecil ke dalam kubus besar sampai penuh seperti gambar di bawah ini!



Berapakah tinggi kubus itu?

jawab: .....

Berapakah jumlah kubus-kubus kecil yang dapat memenuhi kubus itu?

jawab: .....

Bagaimanakah cara menghitung volume/ isi kubus?

jawab:.....

Jadi,.....

2.a. Adik sedang bermain kubus-kubus kecil dari kayu yang berjumlah 125 buah. Ia menyusun kubus-kubus itu menjadi sebuah kubus besar. Berapakah panjang rusuk kubus yang mungkin dibuat dengan menyusun kubus-kubus kecil tadi?

b. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
- ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....

Ditanyakan:

.....

Jawab:

.....

.....

Jadi,.....



3.a. Rani dan Dita membeli 2 tempat kado. Tempat kado pertama berbentuk balok dengan panjang 20 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 10 cm. Sedangkan tempat kado yang kedua berbentuk kubus yang rusuknya sama dengan tinggi kotak pertama. Berapakah volume kedua tempat kado itu?

b. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
- ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....  
 Ditanyakan:  
 .....

Jawab:  
 .....

.....  
 .....

Jadi,.....

**KUNCI JAWABAN**  
**LEMBAR KERJA SISWA VOLUME KUBUS**

No	Jawaban	Skor
1.	<b>Diketahui:</b> jumlah kubus satuan yang dapat masuk adalah 27 kubus satuan panjang rusuknya 3 kubus satuan	3
	<b>Ditanyakan:</b> bagaimanakah cara mencari rumus volume kubus?	2
	<b>Jawab:</b> jumlah kubus satuan pada lapisan pertama = 9 alas kubus adalah persegi, maka luasnya = $s \times s$ keenam sisi kubus berbentuk persegi, maka tinggi = $s = 3$ kubus satuan Volume kubus = luas alas $\times$ tinggi, maka $V = s \times s \times s$	4
	jadi, rumus volume kubus adalah $V = s \times s \times s$	1
	<b>jumlah</b>	10
2.	<b>Diketahui:</b> jumlah kubus-kubus kecil = 125 buah	2
	<b>Ditanyakan:</b> berapakah panjang rusuk kubus yang dapat dibuat dengan menyusun kubus-kubus kecil itu?	2
	<b>Jawab:</b> kemungkinan panjang rusuk dan jumlah susunan kubus kecil yang membentuk kubus besar yaitu:	2

	<p>jika <math>s = 2</math>, maka <math>V = 2 \times 2 \times 2 = 8</math> kubus kecil  jika <math>s = 3</math>, maka <math>V = 3 \times 3 \times 3 = 27</math> kubus kecil  jika <math>s = 4</math>, maka <math>V = 4 \times 4 \times 4 = 64</math> kubus kecil  jika <math>s = 5</math>, maka <math>V = 5 \times 5 \times 5 = 125</math> kubus kecil</p> <p>Jadi, <math>s = 5</math> kubus kecil dst</p>	1
	<b>Jumlah</b>	7
3.	<p><b>Diketahui:</b>  tempat kado pertama  panjangnya = 20 cm  lebar = 20 cm  tinggi = 10 cm  tempat kado kedua  <math>s = 10</math> cm</p> <p><b>Ditanyakan:</b>  berapakah volume kedua tempat kado?</p> <p><b>Jawab:</b>  volume tempat kado pertama  <math>V = p \times l \times t</math>  <math>= 20 \times 20 \times 10</math>  <math>= 4000 \text{ cm}^3</math>  volume tempat kado kedua  <math>V = s \times s \times s</math>  <math>= 10 \times 10 \times 10</math>  <math>= 1000 \text{ cm}^3</math>  Volume tempat kado pertama dan tempat kado kedua = <math>4000 + 1000 = 5000 \text{ cm}^3</math>  jadi, volume kedua tempat kado adalah <math>5000 \text{ cm}^3</math></p>	3
		2
		1
		1
		1
	<b>jumlah</b>	8
	<p><b>Penilaian Laporan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Persiapan alat dan bahan = 2</li> <li>✓ Proses pembuatan laporan = 2</li> <li>✓ Kelengkapan isi laporan = 2</li> <li>✓ Ketepatan jawaban = 2</li> <li>✓ Kebersihan dan kerapian laporan = 2</li> </ul>	
	<b>Jumlah</b>	10
	<b>Jumlah skor maksimal</b>	35

<p>Nilai = <math>\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100</math></p>
--

### KISI-KISI SOAL EVALUASI SIKLUS I

Sekolah : SDN Purwoyoso 01  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : V/ II  
 Standar Kompetensi : 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun  
 Kompetensi Dasar : 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana

Materi Pokok	Indikator	Penilaian		Ranah	No. Soal	Tingkat Kesulitan	Skor
		Teknik Penilaian	Bentuk Soal				
<b>Pertemuan 1</b>							
Menentukan ukuran rusuk balok jika diketahui volume dan ukuran rusuk yang lain	Menentukan ukuran rusuk balok jika diketahui volume dan ukuran rusuk yang lain	Tes	Uraian	C2	1a	Sedang	10
Menghitung volume gabungan balok	Menghitung volume gabungan balok	Tes	Uraian	C3	2a	Mudah	8
Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan	Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan	Tes	Uraian	C5	2b	Mudah	7

dengan volume balok	dengan volume balok						
Membuat laporan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok	Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume balok	Tes	Uraian	C6	1b, 2c	Sedang	10
<b>Pertemuan 2</b>							
Menentukan ukuran rusuk kubus yang diketahui volume kubus	Menentukan ukuran rusuk kubus yang diketahui volume kubus	Tes	Uraian	C2	1a	Sedang	8
Menghitung volume gabungan balok dan kubus	Menghitung volume gabungan balok dan kubus	Tes	Uraian	C3	2a	sedang	10
Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus	Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume kubus	Tes	Uraian	C5	1b	mudah	7
Membuat laporan penyelesaian permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus	Membuat laporan penyelesaian permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus	Tes	Uraian	C6	1c, 2b	Sedang	10

NAMA : .....

No : .....

### LEMBAR EVALUASI VOLUME BALOK

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**

- 1.a. Sinta mempunyai kubus-kubus kecil yang berjumlah 120 buah. Ia ingin menyusun kubus-kubus tersebut menjadi sebuah balok dengan panjang 10 kubus kecil. Agar susunan kubus itu dapat membentuk sebuah balok utuh, maka berapakah lebar dan tinggi balok?
- b. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
  - ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
  - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanyakan:

.....  
 .....

Jawab:

.....  
 .....



.....  
 .....  
 Jadi, .....

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**



2.a. Seorang pemilik warung membeli dua kardus yang berisi sabun mandi untuk dijual kembali di warungnya. Pada setiap kardus yang berbentuk balok, sabun mandi di dalamnya tersusun dengan panjang 10 batang, lebar 5

batang, dan tingginya 6 batang.

Hitunglah :

- ✓ Jumlah seluruh sabun yang dibeli ayah!
  - ✓ Jika satu batang sabun mandi harganya Rp 1.500,00, benarkah ayah membutuhkan uang sebesar Rp 450.000,00 untuk membayar seluruh sabun tersebut?
- b. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
  - ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
  - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanyakan:

.....  
 .....

Jawab:

.....  
 .....

.....
.....
Jadi, .....

**KUNCI JAWABAN**  
**LEMBAR EVALUASI VOLUME BALOK**

No	Jawaban	Skor																				
1.	<p><b>Diketahui:</b> jumlah kubus kecil = 120 panjang balok = 10 kubus satuan</p> <p><b>Ditanyakan:</b> berapakah lebar dan tinggi balok?</p> <p><b>Jawab:</b> kemungkinan lebar dan tinggi yang dapat disusun dari 120 kubus kecil yaitu:</p> <table style="border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">panjang = 10 kubus kecil</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;"><math>V = 10 \times 6 \times 2 = 120</math> kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>lebar = 6 kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>tinggi = 2 kubus kecil</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">panjang = 10 kubus kecil</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;"><math>V = 10 \times 2 \times 6 = 120</math> kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>lebar = 2 kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>tinggi = 6 kubus kecil</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">panjang = 10 kubus kecil</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;"><math>V = 10 \times 4 \times 3 = 120</math> kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>lebar = 4 kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>tinggi = 3 kubus kecil</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">panjang = 10 kubus kecil</td> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;"><math>V = 10 \times 3 \times 4 = 120</math> kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>lebar = 3 kubus kecil</td> </tr> <tr> <td>tinggi = 4 kubus kecil</td> </tr> </table> <p>jadi, lebar = 6 kubus kecil dan tinggi = 2 kubus kecil, dst.</p>	panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 6 \times 2 = 120$ kubus kecil	lebar = 6 kubus kecil	tinggi = 2 kubus kecil	panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 2 \times 6 = 120$ kubus kecil	lebar = 2 kubus kecil	tinggi = 6 kubus kecil	panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 4 \times 3 = 120$ kubus kecil	lebar = 4 kubus kecil	tinggi = 3 kubus kecil	panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 3 \times 4 = 120$ kubus kecil	lebar = 3 kubus kecil	tinggi = 4 kubus kecil	<p>3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p>
panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 6 \times 2 = 120$ kubus kecil																				
lebar = 6 kubus kecil																						
tinggi = 2 kubus kecil																						
panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 2 \times 6 = 120$ kubus kecil																				
lebar = 2 kubus kecil																						
tinggi = 6 kubus kecil																						
panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 4 \times 3 = 120$ kubus kecil																				
lebar = 4 kubus kecil																						
tinggi = 3 kubus kecil																						
panjang = 10 kubus kecil	}	$V = 10 \times 3 \times 4 = 120$ kubus kecil																				
lebar = 3 kubus kecil																						
tinggi = 4 kubus kecil																						



**NAMA** : .....

**No** : .....

### LEMBAR EVALUASI VOLUME KUBUS

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**

1. Linda mempunyai kotak-kotak kecil sejumlah 216 buah. Ia ingin menyusun kotak-kotak itu menjadi sebuah kubus.

Hitunglah :

- a. panjang rusuk kubus yang dapat dibuat dari kotak-kotak kecil tersebut?
- b. Jika Linda ingin membuat susunan kubus yang rusuknya 5 kotak, periksalah apakah kotak-kotak kecil yang ia butuhkan adalah 125 buah?
- c. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
  - ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
  - ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
  - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanyakan:

.....  
 .....

Jawab:

.....  
 .....

Jadi, .....

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**



2.a. Di ruang tamu terdapat dua tempat tisu yang berbentuk kubus dan balok. Tempat tisu yang berbentuk kubus ukuran rusuknya 15 cm. Sedangkan tempat tisu yang berbentuk balok mempunyai panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm. Berapakah volume kedua tempat tisu tersebut?

b. Buatlah laporan penyelesaian dari masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- ✓ Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
- ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....

.....

Ditanyakan:

.....

.....

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, .....

.....

**KUNCI JAWABAN**  
**LEMBAR EVALUASI VOLUME KUBUS**

No	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Diketahui:</b> jumlah kotak kecil = 216</p> <p><b>Ditanyakan:</b></p> <p>a. Berapakah ukuran rusuk kubus yang dapat dibuat dari kotak-kotak kecil? 2</p> <p>b. Jika Linda ingin membuat kubus dengan rusuk 5 kotak, periksalah apakah jumlah kotak-kotak kecil yang dibutuhkan adalah 125 buah? 2</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>a. Ada beberapa kemungkinan ukuran kubus yang dapat dibuat. jika membuat kubus dengan rusuk 2 kotak, maka volumenya = <math>2 \times 2 \times 2 = 8</math> kotak jika membuat kubus dengan rusuk 3 kotak, maka volumenya = <math>3 \times 3 \times 3 = 27</math> kotak jika membuat kubus dengan rusuk 4 kotak, maka volumenya = <math>4 \times 4 \times 4 = 64</math> kotak, jika membuat kubus dengan rusuk 5 kotak, maka volumenya = <math>5 \times 5 \times 5 = 125</math> kotak. jika membuat kubus dengan rusuk 6 kotak, maka volumenya = <math>6 \times 6 \times 6 = 216</math> kotak.</p> <p>b. Jika rusuknya 5 kotak, maka <math>V = s \times s \times s = 5 \times 5 \times 5 = 125</math> kotak jadi, benar bahwa untuk membuat kubus dengan rusuk 5 kotak, membutuhkan kotak-kotak kecil sejumlah 125 buah. 2</p>	3
	<b>jumlah</b>	15
2.	<p><b>Diketahui:</b> tempat tisu kubus <math>s = 15</math> cm tempat tisu balok <math>p = 20</math> cm <math>l = 10</math> cm</p>	

t = 8 cm	3
<b>Ditanyakan:</b> berapakah volume kedua tempat tisu yang dibeli oleh Sandra?	2
<b>Jawab:</b> tempat tisu kubus $V = s \times s \times s$ $= 15 \times 15 \times 15$ $= 3.375 \text{ cm}^3$	2
tempat tisu balok $V = p \times l \times t$ $= 20 \times 10 \times 8$ $= 1.600 \text{ cm}^3$	2
Volume tempat tisu yang berbentuk kubus dan balok = $3.375 + 1.600 = 4.975 \text{ cm}^3$ jadi, volume kedua tempat tisu yang dibeli oleh Sandra adalah $4.975 \text{ cm}^3$	1
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
<b>Penilaian Laporan</b>	
✓ Persiapan alat dan bahan = 2 ✓ Proses pembuatan laporan = 2 ✓ Kelengkapan isi laporan = 2 ✓ Ketepatan jawaban = 2 ✓ Kebersihan dan kerapian laporan = 2	
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>
<b>Jumlah skor maksimal</b>	<b>35</b>

Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$
--

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

Satuan Pendidikan : SDN Purwoyoso 01

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/II

Alokasi Waktu : 6 x 35 menit (2 x pertemuan)

**I. Standar Kompetensi**

6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

**II. Kompetensi Dasar**

6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana

**III. Indikator**

6.5.1 Menemukan rumus luas permukaan balok

6.5.2 Menghitung jumlah luas sisi balok yang saling berhadapan

6.5.3 Menentukan ukuran salah satu ukuran rusuk balok jika diketahui luas permukaan dan ukuran rusuk yang lain

6.5.4 Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok

6.5.5 Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok

6.5.6 Menemukan rumus luas permukaan kubus

6.5.7 Menentukan ukuran rusuk kubus jika diketahui luas permukaan kubus

6.5.8 Menghitung luas permukaan gabungan balok dan kubus

6.5.9 Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

6.5.10 Membuat rancangan laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus



#### IV. Tujuan

1. Disediakan balok yang sisinya dilapisi kertas berwarna untuk dianalisis siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok dengan tepat
2. Diberikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok siswa dapat menghitung jumlah luas sisi balok yang saling berhadapan dengan tepat
3. Diberikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok siswa dapat menentukan ukuran salah satu rusuk balok jika diketahui luas permukaan dan ukuran rusuk yang lain dengan tepat
4. Secara berkelompok menerapkan konsep luas permukaan balok siswa dapat memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok dengan tepat
5. Secara berkelompok melakukan penelitian tentang permasalahan luas permukaan balok siswa dapat membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok dengan tepat
6. Disediakan kubus yang sisinya dilapisi kertas berwarna untuk dianalisis siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok dengan tepat
7. Diberikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus siswa dapat menghitung ukuran rusuk kubus jika diketahui luas permukaan kubus dengan tepat
8. Diberikan gambar benda sesuai dengan permasalahan siswa dapat menghitung luas permukaan gabungan balok dan kubus dengan tepat
9. Secara kelompok menerapkan konsep luas permukaan kubus siswa dapat memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dengan tepat
10. Secara berkelompok melakukan penelitian tentang permasalahan luas permukaan kubus siswa dapat membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dengan tepat

Karakter yang diharapkan: disiplin, tanggung jawab, teliti, rasa ingin tahu, dan pantang menyerah.

#### V. Materi Pokok

1. Menemukan rumus luas permukaan balok
2. Menghitung jumlah luas sisi balok yang saling berhadapan
3. Menentukan ukuran salah satu rusuk balok balok jika diketahui luas permukaan dan ukuran rusuk yang lain
4. Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok
5. Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok
6. Menemukan rumus luas permukaan kubus
7. Menentukan ukuran rusuk kubus jika diketahui luas permukaan kubus
8. Menghitung luas permukaan gabungan balok dan kubus
9. Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
10. Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

#### VI. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran: *Problem Based Learning* (PBL)
2. Metode pembelajaran :
  - a. ceramah
  - b. diskusi
  - c. tanya jawab

#### VII. Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 dengan indikator 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, 6.5.4, dan 6.5.5

Sintaks Model PBL Berbantuan Multimedia	Kegiatan Pembelajaran
1. Memilih multimedia 2. Menyiapkan multimedia	<b>Perencanaan pembelajaran</b>
	<b>Pra Kegiatan ± 5 menit</b>
	1. Memberi salam

	<p>2. Mempresensi kehadiran siswa</p> <p>3. Mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran</p> <p>4. Memberikan motivasi kepada siswa melalui yel-yel</p>
	<p><b>Kegiatan awal ± 5 menit</b></p> <p>1. Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan contoh benda berbentuk balok dan sebuah balok ABCDEFGH. Selanjutnya guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, “<i>Anak-anak, berapakah jumlah sisi balok? Bagaimanakah bentuk sisi balok tersebut? Bagaimanakah cara menghitung luas permukaan balok tersebut? Adakah yang sudah bisa menghitungnya?</i>”</p> <p>2. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari;</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran;</p> <p>4. Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan.</p>
3. Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa menggunakan multimedia	<p><b>Kegiatan inti ± 75 menit</b></p> <p>1. Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep luas permukaan balok, yaitu sebuah balok yang diambil sisi-sisinya lalu diberi keterangan panjang, lebar, dan tinggi pada masing-masing sisi (eksplorasi);</p> <p>2. Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan balok dan langkah-langkah penyelesaian beserta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah “<i>Andi membeli sebuah kotak P3K yang berbentuk balok dengan luas permukaan 1.300 cm<sup>2</sup>. Jika panjang kotak tersebut 20 cm dan lebarnya 15 cm, maka berapakah tinggi kotak P3K itu?</i>”(eksplorasi)</p>
4. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	<p>3. Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok (eksplorasi);</p> <p>4. Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang luas permukaan balok serta alat peraga berupa balok yang dilapisi dengan kertas berwarna untuk proses investigasi (eksplorasi);</p> <p>5. Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru (eksplorasi);</p> <p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus diselesaikan:</i></p> <p>a. <i>Diskusikanlah permasalahan secara berkelompok!</i></p> <p>b. <i>Siapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah!</i></p> <p>c. <i>Tuliskan masalah apa yang harus diselesaikan!</i></p> <p>d. <i>Tuliskan fakta/informasi yang kalian peroleh dari permasalahan!</i></p>

	<p><i>e. Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/informasi yang kalian peroleh!</i></p> <p><i>f. Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</i></p> <p><i>g. Buatlah laporan penyelesaian masalah sesuai dengan ketentuan yang telah dijelaskan!</i></p>
5. Membantu siswa melakukan investigasi mandiri dan kelompok	<p>6. Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi);</p> <p><i>Langkah-langkah penyelesaian masalah adalah:</i></p> <p><i>a. Temukan informasi yang ada di dalam permasalahan;</i></p> <p><i>b. Carilah masalah apa yang harus dipecahkan;</i></p> <p><i>c. Tentukan solusi permasalahan.</i></p>
6. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	<p>7. Masing-masing kelompok membuat laporan hasil pemecahan masalah yang telah didiskusikan (eksplorasi) sebagai berikut:</p> <p><i>Langkah-langkah pembuatan laporan penyelesaian masalah adalah:</i></p> <p><i>Diketahui: (menuliskan fakta yang ada dalam permasalahan)</i></p> <p><i>Ditanyakan: (menuliskan masalah yang harus diselesaikan)</i></p> <p><i>Jawab: (pemecahan masalah)</i></p> <p><i>Simpulan</i></p> <p>8. Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi)</p>
7. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	<p>9. Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan mengevaluasi laporan dari kelompok lain (elaborasi);</p> <p>10. Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);</p> <p>11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang laporan penyelesaiannya paling baik dengan memanggil anggota kelompok tersebut untuk maju lalu memberikan stiker (konfirmasi).</p>
	<p><b>Kegiatan akhir ± 20 menit</b></p> <p>1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan soal evaluasi</p> <p>3. Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>4. Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p>

**Pertemuan 2 dengan indikator 6.5.6, 6.5.7, 6.5.8, 6.5.9, dan 6.5.10**

<b>Sintaks Model PBL Berbantuan Multimedia</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1. Memilih multimedia 2. Menyiapkan multimedia	<b>Perencanaan pembelajaran</b>
	<b>Pra Kegiatan ± 5 menit</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam dan berdoa;</li> <li>2. Mempresensi kehadiran siswa;</li> <li>3. Mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran;</li> <li>4. Memberikan motivasi kepada siswa berupa yel-yel.</li> </ol>
	<b>Kegiatan awal ± 5 menit</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan apersepsi melalui multimedia dengan menayangkan contoh benda yang berbentuk kubus dan sebuah kubus ABCDEFGH. Selanjutnya guru mengajukan pertanyaan, <i>“Anak-anak, berapakah jumlah sisi kubus? Bagaimanakah bentuk sisi kubus? Nah, bagaimanakah cara menghitung luas permukaan kubus? Adakah yang sudah bisa?”</i></li> <li>2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari;</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran;</li> <li>4. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li> </ol> <b>Kegiatan inti ± 75 menit</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati multimedia yang menyajikan konsep luas permukaan kubus, yaitu sebuah kubus yang diambil sisi-sisinya lalu masing-masing sisi diberi keterangan rusuk (eksplorasi);</li> </ol>
3. Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa menggunakan multimedia	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa juga mengamati contoh permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan langkah-langkah penyelesaian beserta ketentuan pembuatan laporan penyelesaian masalah. Permasalahan yang ditampilkan, yaitu: <i>“Tiga hari lagi Doni berulang tahun. Ibu ingin memberikan hadiah berupa rubik dan tempat pensil. Agar menarik, hadiah itu akan dilapisi dengan kertas kado. Panjang tempat pensil adalah 15 cm, lebarnya 10 cm, dan tingginya 5 cm. Sedangkan panjang rusuk rubik adalah 10 cm. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan ibu untuk melapisi hadiah tersebut?”</i> (eksplorasi);</li> </ol>
4. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok untuk melakukan proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus (eksplorasi)</li> <li>4. Siswa diberi LKS berisi permasalahan tentang luas</li> </ol>

	<p>permukaan kubus serta alat peraga berupa kubus yang dilapisi dengan kertas berwarna untuk proses investigasi (eksplorasi);</p> <p>5. Siswa diorganisasikan untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan guru (eksplorasi);</p> <p><i>Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Diskusikanlah permasalahan secara berkelompok!</i></li> <li><i>Siapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah!</i></li> <li><i>Tulislah masalah apa yang harus diselesaikan!</i></li> <li><i>Tulislah fakta/informasi yang kalian peroleh dari permasalahan!</i></li> <li><i>Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/informasi yang kalian peroleh!</i></li> <li><i>Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</i></li> <li><i>Buatlah laporan penyelesaian masalah!</i></li> </ol>
5. Membantu siswa melakukan investigasi mandiri dan kelompok	<p>6. Siswa melakukan investigasi secara berkelompok untuk menemukan informasi dan masalah yang harus diselesaikan lalu menetapkan solusi permasalahan (eksplorasi);</p> <p><i>Hal-hal yang dilakukan adalah:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;</i></li> <li><i>Mencari masalah apa yang harus dipecahkan;</i></li> <li><i>Menetapkan solusi permasalahan.</i></li> </ol>
6. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	<p>7. Masing-masing kelompok membuat laporan hasil pemecahan masalah yang telah didiskusikan (eksplorasi)</p> <p><i>Langkah-langkah pembuatan laporan penyelesaian masalah adalah:</i></p> <p><i>Diketahui: (menuliskan fakta yang ada dalam permasalahan)</i></p> <p><i>Ditanyakan: (menuliskan masalah yang harus diselesaikan)</i></p> <p><i>Jawab: (pemecahan masalah)</i></p> <p><i>Simpulan</i></p> <p>8. Perwakilan setiap kelompok menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan (elaborasi);</p>
7. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	<p>9. Perwakilan setiap kelompok menanggapi dan mengevaluasi laporan dari kelompok lain (elaborasi);</p> <p>10. Guru memberikan penguatan dan umpan balik dengan menayangkan penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia (konfirmasi);</p> <p>11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang laporan penyelesaian masalahnya paling baik dengan</p>

	memanggil anggota kelompok tersebut untuk maju lalu memberikan stiker (konfirmasi).
	<b>Kegiatan akhir ± 20 menit</b>
	1. Siswa bersama menyimpulkan materi yang telah dipelajari
	2. Guru memberikan soal evaluasi
	3. Guru mengadakan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan
	4. Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya

### VIII. Media dan Sumber Belajar

1. Media yang digunakan: multimedia;
2. Alat dan bahan yang diperlukan: laptop, LCD, balok, dan kubus yang dilapisi kertas berwarna;
3. Sumber belajar yang digunakan yaitu:
  - a. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP),
  - b. Soenarjo. 2007. *Matematika untuk SD dan MI Kelas 5*. Jakarta: Depdiknas,
  - c. Pujiati dan Sigit. 2009. *Pembelajaran Pengukuran Luas Bangun Datar dan Volum Bangun Ruang di SD*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika,
  - d. Suwaji, Trisna Untung. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Geometri Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika,
  - e. Suharjana, Agus. *Geometri Datar dan Ruang di SD*. Yogyakarta: PPPPTK.

### IX. Penilaian Hasil Belajar

1. Prosedur Tes
  - a. Tes proses
  - b. Tes akhir
2. Jenis Tes
  - a. Tes proses : diskusi
  - b. Tes akhir : tes evaluasi


3. Bentuk Tes : uraian
4. Instrumen Tes
  - a. Lembar kerja siswa : terlampir
  - b. Kisi-kisi soal evaluasi : terlampir
  - c. Lembar evaluasi : terlampir
  - d. Kriteria penilaian : terlampir

---

Semarang, Mei 2013

Praktikan

Guru Kelas V

  
Pudentiana Suami, Ama., Pd.

NIP. 19550816 197701 2 003

  
Mira Azizah

NIM. 1401409019

Mengetahui,

Kepala SDN Purwoyoso 01



Sofiyah, S.Pd

NIP. 19581025 198201 2 006



## Lampiran Materi Ajar Siklus II

**Luas Permukaan Balok****1. Menemukan luas permukaan balok**

Nila mendapat tugas dari Bu Guru untuk membuat sebuah balok dari kertas karton dengan panjang 12 cm, lebarnya 10 cm, dan tingginya 5 cm, lalu Nila harus mencari bagaimana cara menemukan luas permukaan balok tersebut. Bantulah Nila untuk menyelesaikan tugasnya!

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan Nila adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan.

Laporan penyelesaian masalah di atas, yaitu:

✓ Diketahui: Panjang = 12 cm

Lebar = 10 cm

Tinggi = 5 cm

✓ Ditanyakan: bagaimanakah cara menemukan luas permukaan balok?

✓ Jawab:



dari gambar di atas maka diperoleh sisi-sisi sebagai berikut:

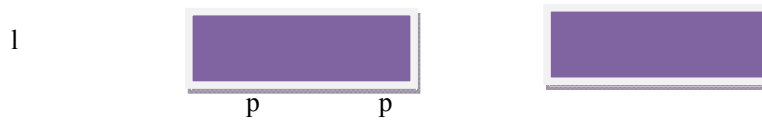


Luas = panjang x tinggi

Luas sisi depan dan luas sisi belakang = (panjang x tinggi) + (panjang x tinggi)

$$L = 2 \times \text{panjang} \times \text{tinggi}$$

$$= 2 \times p \times t$$

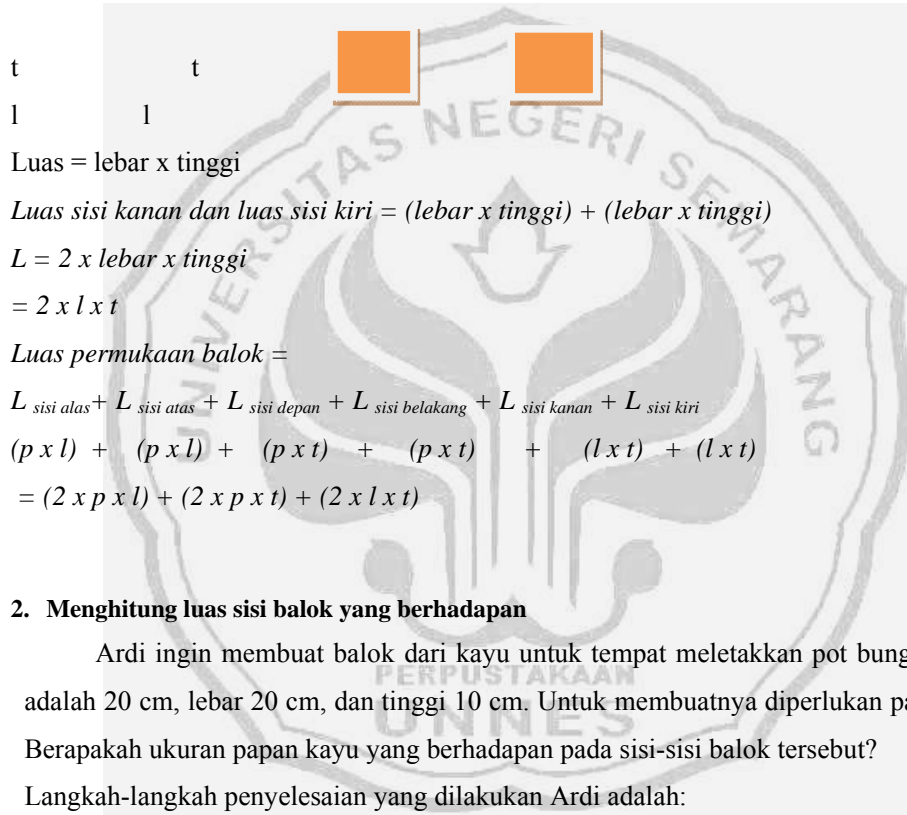


Luas = panjang x lebar

*Luas sisi atas dan luas sisi alas = (panjang x lebar) + (panjang x lebar)*

$$L = 2 \times \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= 2 \times p \times l$$



Luas = lebar x tinggi

*Luas sisi kanan dan luas sisi kiri = (lebar x tinggi) + (lebar x tinggi)*

$$L = 2 \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$= 2 \times l \times t$$

*Luas permukaan balok =*

$$L_{\text{sisi alas}} + L_{\text{sisi atas}} + L_{\text{sisi depan}} + L_{\text{sisi belakang}} + L_{\text{sisi kanan}} + L_{\text{sisi kiri}}$$

$$(p \times l) + (p \times l) + (p \times t) + (p \times t) + (l \times t) + (l \times t)$$

$$= (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)$$

## 2. Menghitung luas sisi balok yang berhadapan

Ardi ingin membuat balok dari kayu untuk tempat meletakkan pot bunga. Panjang balok adalah 20 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 10 cm. Untuk membuatnya diperlukan papan-papan kayu.

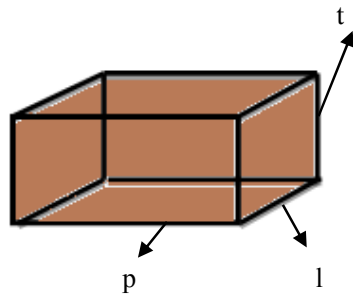
Berapakah ukuran papan kayu yang berhadapan pada sisi-sisi balok tersebut?

Langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan Ardi adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

✓ Diketahui:



Panjang balok = 20 cm

Lebar balok = 20 cm

Tinggi balok = 10 cm

✓ Ditanyakan: Berapakah ukuran papan kayu yang saling berhadapan?

✓ Jawab:

Luas sisi alas = luas sisi atas

$$= p \times l$$

$$= 20 \times 20$$

$$= 400 \text{ cm}^2$$

Luas sisi kanan = luas sisi kiri

$$= l \times t$$

$$= 20 \times 10$$

$$= 200 \text{ cm}^2$$

Luas sisi depan = luas sisi belakang

$$= p \times t$$

$$= 20 \times 10$$

$$= 200 \text{ cm}^2$$

### 3. Menentukan ukuran salah satu rusuk balok jika diketahui luas permukaan dan ukuran rusuk yang lain

Pak Roni mempunyai kotak penyimpanan barang yang berbentuk balok dengan lebar 1,5 m dan tinggi 1 m. Pak Roni ingin mengecat seluruh permukaan kotak tersebut dengan warna biru. Jika seluruh permukaan yang akan dicat ternyata luasnya  $13 \text{ m}^2$ , maka berapakah panjang kotak tersebut?

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan.

Laporan penyelesaian masalah di atas adalah:

✓ Diketahui: Lebar balok = 1,5 m

Tinggi balok = 1 m

Luas permukaan balok = 13 m<sup>2</sup>

✓ Ditanyakan: Berapakah panjang kotak Pak Roni?

✓ Jawab: Luas = (2 x p x l) + (2 x p x t) + (2 x l x t)

$$13 = 3p + 2p + 3$$

$$13 = 5p + 3$$

$$13 - 3 = 5p$$

$$10 = 5p$$

$$p = 2 \text{ m}$$

Jadi, panjang kotak milik Pak Roni adalah 2 m.

#### 4. Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan

Kakak akan membuat dua buah balok kayu dengan warna merah dan hijau. Balok yang dicat dengan warna merah mempunyai panjang 15 cm, lebarnya 10 cm, dan tingginya 10 cm. Sedangkan balok yang berwarna hijau mempunyai panjang 30 cm, lebarnya setengah dari lebar balok merah, dan tingginya 10 cm, jika tinggi balok merah ditambah 5 cm, kakak ingin memeriksa apakah permukaannya juga lebih luas?

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus diselesaikan:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan.

Laporan penyelesaian masalah di atas:

✓ Diketahui:

Balok merah

$$p_{\text{balok merah}} = 15 \text{ cm}$$

$$l_{\text{balok merah}} = 10 \text{ cm}$$

$$t_{\text{balok merah}} = 10 \text{ cm}$$

Balok hijau

$$p_{\text{ balok hijau}} = 30 \text{ cm}$$

$$l_{\text{ balok hijau}} = 5 \text{ cm}$$

$$t_{\text{ balok hijau}} = 10 \text{ cm}$$

✓ Ditanyakan: apakah balok hijau mempunyai permukaan yang lebih luas dibandingkan balok merah?

✓ Jawab:

$$L_{\text{ balok merah}} = (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)$$

$$= (2 \times 15 \times 10) + (2 \times 15 \times 10) + (2 \times 10 \times 10)$$

$$= 300 + 300 + 200$$

$$= 800 \text{ cm}^2$$

$$L_{\text{ balok hijau}} = (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)$$

$$= (2 \times 30 \times 5) + (2 \times 30 \times 10) + (2 \times 5 \times 10)$$

$$= 300 + 600 + 100$$

$$= 1.000 \text{ cm}^2$$

Jadi, tidak benar bahwa jika tinggi balok merah ditambah 5 cm, maka luas permukaannya menjadi lebih besar dibandingkan balok hijau. Ternyata balok hijau mempunyai permukaan yang lebih luas yaitu  $1.000 \text{ cm}^2$

### Luas Permukaan Kubus

#### 1. Menemukan rumus luas permukaan kubus

Lina bermain sebuah kotak kubus dari plastik bersama adiknya. Kotak kubus itu mempunyai sisi 25 cm. Lina ingin mengajari adiknya cara menemukan rumus luas permukaan kubus. Bagaimanakah cara lina mengajari adiknya?

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan Lina adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan.

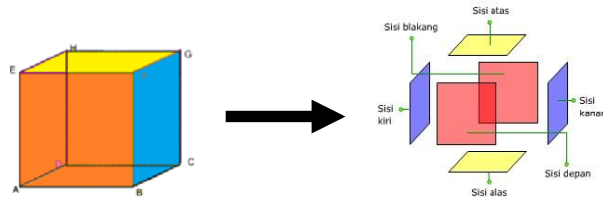
Laporan penyelesaian masalah di atas, yaitu:

✓ Diketahui:

$$s_{\text{ kubus}} = 25 \text{ cm}$$

✓ Ditanyakan: bagaimanakah cara menemukan luas permukaan kubus?

✓ Jawab:



Luas permukaan kubus diperoleh dengan menjumlahkan luas keenam sisinya yang berbentuk persegi. Luas sisi depan, sisi belakang, sisi atas, sisi alas, sisi kanan, dan sisi kiri pada kubus adalah sama



*Luas satu sisi kubus = sisi x sisi atau  $L = s \times s$*

*Luas permukaan kubus =*

$$L_{\text{sisi alas}} + L_{\text{sisi atas}} + L_{\text{sisi depan}} + L_{\text{sisi belakang}} + L_{\text{sisi kanan}} + L_{\text{sisi kiri}}$$

$$(s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s)$$

*Sehingga luas permukaan kubus adalah 6 x luas persegi =  $6 \times s \times s$*

## 2. Menentukan ukuran rusuk kubus jika diketahui luas permukaan kubus

Bu Guru menyuruh siswanya untuk melapisi sebuah kubus plastik menggunakan kertas berwarna  $2.400 \text{ cm}^2$ . Jika kertas berwarna yang digunakan siswa habis tanpa sisa, berapakah panjang rusuk bangun kubus yang harus dilapisi siswa?

langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan.

Laporan penyelesaian masalah di atas yaitu:

✓ Diketahui:

$$L \text{ kubus} = 2.400 \text{ cm}^2$$

✓ Ditanyakan: Berapakah ukuran rusuk kubus?

✓ Jawab:

$$\text{Luas} = 6 \times s \times s$$

$$2.400 = 6 \times s \times s$$

$$2.400 : 6 = s \times s$$

$$400 = s \times s$$

$$s = 20 \text{ cm}$$

Jadi, ukuran rusuk kubus yang harus dilapisi menggunakan kertas berwarna adalah 20 cm.

### 3. Menghitung luas permukaan gabungan balok dan kubus



Sasa ingin memberikan hadiah ulang tahun kepada adiknya. Ia membeli 3 buah kotak kado dengan berbagai bentuk. Kotak kado pertama berbentuk balok besar dengan panjang 40 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 10 cm. Kotak yang kedua berbentuk balok kecil dengan panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 5 cm. Dan yang terakhir adalah kotak berbentuk kubus dengan rusuk

3 kali lebar balok kecil. Bantulah sasa untuk menghitung kertas kado yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh kotak kado tersebut!

langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan Sasa adalah:

- Menemukan informasi yang ada di dalam permasalahan;
- Mencari masalah apa yang harus diselesaikan;
- Menetapkan solusi permasalahan.

Laporan penyelesaian masalah di atas yaitu:

✓ Diketahui:

*kotak balok besar*

$$p = 40 \text{ cm}$$

$$l = 40 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

*kotak balok kecil*

$$p = 20 \text{ cm}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

*kotak kubus*

$$s = 30 \text{ cm}$$

✓ Ditanyakan: Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan Sasa untuk melapisi semua kotak kadonya?

✓ Jawab:

luas permukaan kotak balok besar

$$\begin{aligned}L &= (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t) \\ &= (2 \times 40 \times 40) + (2 \times 40 \times 10) + (2 \times 40 \times 10) \\ &= 3.200 + 800 + 800 \\ &= 4.800 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

luas permukaan kotak balok kecil

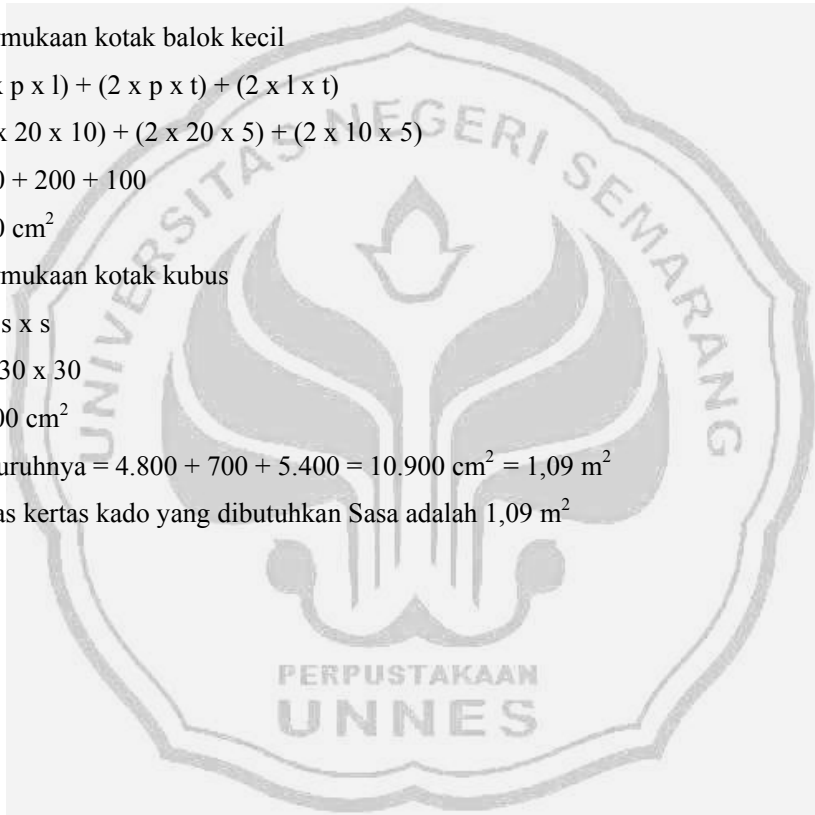
$$\begin{aligned}L &= (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t) \\ &= (2 \times 20 \times 10) + (2 \times 20 \times 5) + (2 \times 10 \times 5) \\ &= 400 + 200 + 100 \\ &= 700 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

luas permukaan kotak kubus

$$\begin{aligned}L &= 6 \times s \times s \\ &= 6 \times 30 \times 30 \\ &= 5.400 \text{ cm}^2\end{aligned}$$







$$\text{luas seluruhnya} = 4.800 + 700 + 5.400 = 10.900 \text{ cm}^2 = 1,09 \text{ m}^2$$


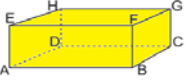
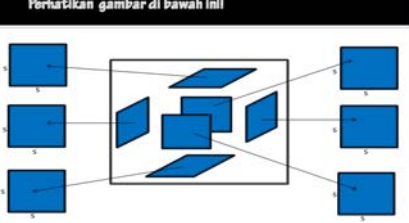
Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan Sasa adalah  $1,09 \text{ m}^2$





## Lampiran Media dan Stiker Penghargaan

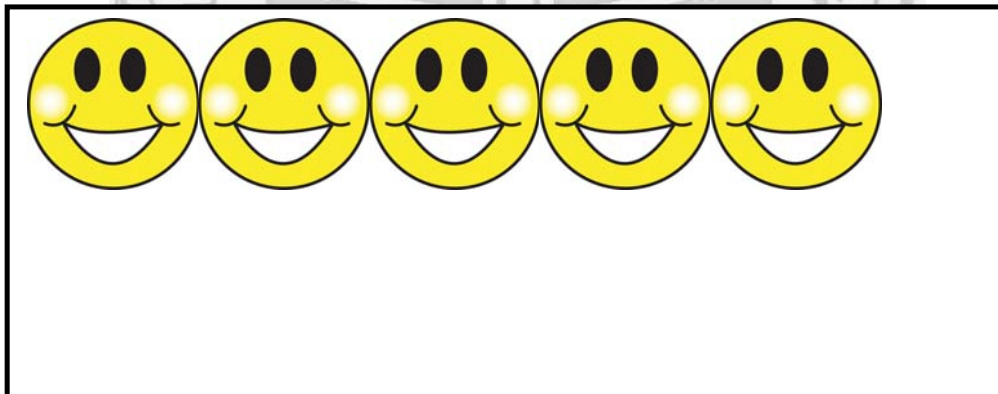
Media Siklus II Pertemuan 1	Media Siklus II Pertemuan 2
 <p>Halaman Judul</p>	 <p>Halaman Judul</p>
 <p>Yel-yel untuk memotivasi siswa</p>	 <p>Yel-yel untuk memotivasi siswa</p>
 <p>Halaman menu</p>	 <p>Halaman menu</p>

<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Anak-anak, termasuk gambar apakah bangun di atas?</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Anak-anak, termasuk gambar apakah bangun di atas?</p>
<p>Amatilah gambar balok di bawah ini!</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah sisi balok ada 6</li> <li>• Bentuk sisi balok di atas adalah persegi panjang</li> <li>• Sisi ABCD = sisi EFGH</li> <li>• Sisi BCGF = sisi ADHE</li> <li>• Sisi ABFE = sisi DCGH</li> </ul> <p>Bagaimanakah cara menghitung luas permukaan balok di atas?</p>	<p>Amatilah gambar kubus di bawah ini!</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah sisi kubus ada 6</li> <li>• Bentuk sisi kubus adalah persegi dengan ukuran yang sama</li> </ul> <p>Bagaimanakah cara menghitung luas permukaan kubus?</p>
<p><b>LUAS PERMUKAAN BALOK</b></p>  <p>Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka hari ini kita akan belajar tentang luas permukaan balok</p>	<p><b>LUAS PERMUKAAN KUBUS</b></p>  <p>Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tadi, maka hari ini kita akan belajar tentang luas permukaan kubus</p>
<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Pemberian konsep volume balok</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Pemberian konsep volume kubus</p>

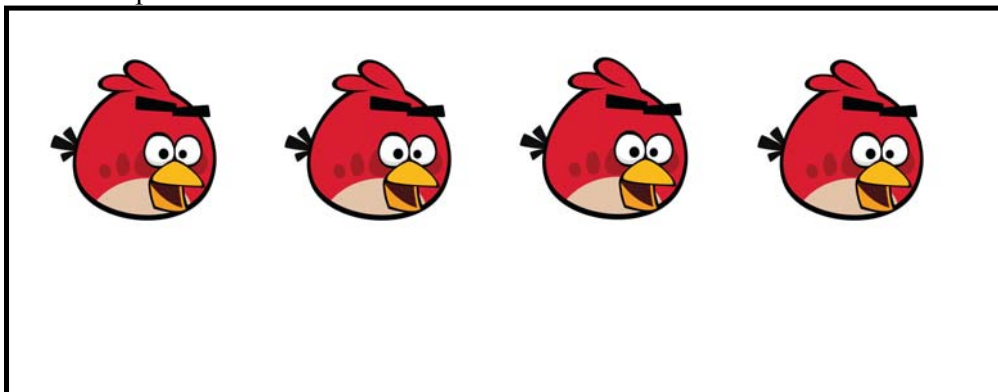
<p>Perhatikan permasalahan berikut ini:</p>  <p>Nilai mendapat tugas dari Bu Guru untuk membuat sebuah balok dari kertas karton dengan panjang 12 cm, lebar 10 cm, dan tingginya 5 cm. Berapakah luas kertas karton yang diperlukan Nilai untuk membuat balok tersebut?</p> <p><b>Pemberian contoh permasalahan</b></p>	<p>Perhatikan permasalahan berikut ini:</p>  <p>Lina akan membuat sebuah kubus untuk adiknya dengan panjang rusuk 20 cm menggunakan kertas karton. Jika kertas karton yang tersedia mempunyai panjang 75 cm dan lebar 50 cm, apakah kertas tersebut cukup jika digunakan Lina untuk membuat kubus?</p> <p><b>Pemberian contoh permasalahan</b></p>
<p>Langkah-langkah penyelesaian masalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusikanlah permasalahan secara berkelompok!</li> <li>2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah!</li> <li>3. Tulislah masalah apa yang harus diselesaikan!</li> <li>4. Tulislah fakta/informasi yang kalian peroleh dari permasalahan!</li> <li>5. Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/informasi yang kalian peroleh!</li> <li>6. Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</li> <li>7. buatlah laporan penyelesaian masalah dengan ketentuan sebagai berikut:</li> </ol> <p><b>Langkah-langkah penyelesaian masalah</b></p>	<p>Langkah-langkah penyelesaian masalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusikanlah permasalahan secara berkelompok!</li> <li>2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah!</li> <li>3. Tulislah masalah apa yang harus diselesaikan!</li> <li>4. Tulislah fakta/informasi yang kalian peroleh dari permasalahan!</li> <li>5. Lakukanlah penyelidikan berdasarkan fakta/informasi yang kalian peroleh!</li> <li>6. Diskusikanlah hasil penyelidikan untuk menetapkan solusi permasalahan!</li> <li>7. buatlah laporan penyelesaian masalah dengan ketentuan sebagai berikut:</li> </ol> <p><b>Langkah-langkah penyelesaian masalah</b></p>

**Stiker penghargaan untuk kelompok terbaik:**

Siklus II pertemuan 1



Siklus II pertemuan 2



## LEMBAR KERJA SISWA LUAS PERMUKAAN BALOK

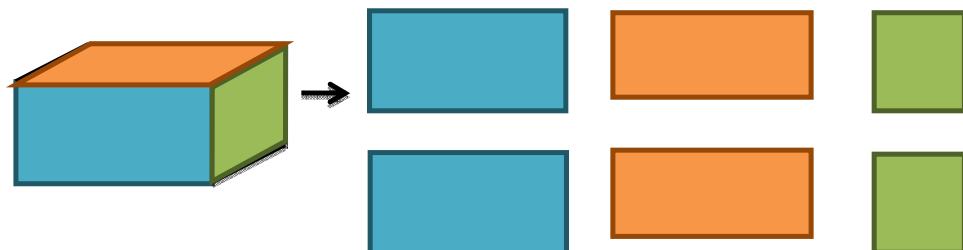
Nama Kelompok:

Anggota: 1..... 2.....

3..... 4.....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

1. Temukan rumus luas permukaan balok dengan melakukan penyelidikan menggunakan balok yang telah disediakan guru sesuai langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Ambillah sisi-sisi penutup balok, lalu amatilah ukuran masing-masing sisi-sisi tersebut seperti gambar di bawah ini!



- b. Hitunglah masing-masing luas sisi tersebut!

luas sisi alas =.....

luas sisi atas =.....

luas sisi depan luas sisi belakang =.....

luas sisi kanan =.....

luas sisi kiri = .....

c. Hitunglah luas permukaan balok dengan menjumlahkan seluruh luas sisi-sisinya!  
 jawab:.....

.....

Jadi, .....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

- 1.a. Bayu mempunyai kubus-kubus kecil berjumlah 72 buah yang disusun menjadi sebuah balok dengan panjang 6 kubus kecil. Jika susunan balok dicat kecuali sisi alas dan atas balok, berapakah luas masing-masing sisi balok yang terkena cat?
- b. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan di dalam permasalahan!
  - ✓ Tulislah masalah yang harus diselesaikan!
  - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:  
 .....

Ditanyakan:  
 .....

Jawab:  
 .....

.....

Jadi, .....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

- 2.a. Sebuah kotak obat berbentuk balok mempunyai luas permukaan  $1.300 \text{ cm}^2$ , jika panjangnya 20 cm dan lebarnya 15 cm, maka berapakah tinggi kotak obat tersebut?
- b. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:



	<p><b>Ditanyakan:</b> bagaimanakah cara mencari luas permukaan balok?</p> <p><b>Jawab:</b> Luas permukaan balok diperoleh dengan menjumlahkan luas sisi-sisinya, maka <math>L = (p \times l) + (p \times l) + (p \times t) + (p \times t) + (l \times t) + (l \times t)</math>  <math>= (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)</math>  jadi, rumus luas permukaan balok adalah  <math>L = (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>1</p>
	<b>jumlah</b>	10
2.	<p><b>Diketahui:</b> jumlah kubus-kubus kecil = 72 buah panjang balok = 6 kubus kecil</p> <p><b>Ditanyakan:</b> Berapakah luas masing-masing sisi yang terkena cat?</p> <p><b>Jawab:</b> jika jumlah kubus penyusun balok = 72 kubus kecil, maka kemungkinan lebar dan tingginya adalah:</p> <p>panjang = 6 kubus kecil  lebar = 4 kubus kecil  tinggi = 3 kubus kecil  } <math>V = 6 \times 4 \times 3 = 72</math> kubus kecil</p> <p>panjang = 6 kubus kecil  lebar = 3 kubus kecil  tinggi = 4 kubus kecil  } <math>V = 6 \times 3 \times 4 = 72</math> kubus kecil</p> <p>panjang = 6 kubus kecil  lebar = 6 kubus kecil  tinggi = 2 kubus kecil  } <math>V = 6 \times 6 \times 2 = 72</math> kubus kecil</p> <p>dst.</p> <p>jika yang digunakan misalnya panjang = 6 kubus kecil, lebar = 4 kubus kecil, dan tinggi = 3 kubus kecil, maka luas sisi yang terkena cat adalah:</p> <p>Luas sisi depan = luas sisi belakang  <math>L = p \times t</math>  <math>= 6 \times 3</math>  <math>= 18 \text{ cm}^2</math></p> <p>Luas sisi kanan = luas sisi kiri</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	$L = l \times t$ $= 4 \times 3$ $= 12 \text{ cm}^2$ Jadi, luas sisi yang terkena cat adalah luas sisi depan dan belakang masing-masing = $18 \text{ cm}^2$ lalu luas sisi kanan dan kiri masing-masing $12 \text{ cm}^2$	2
	<b>jumlah</b>	8
3.	<p><b>Diketahui:</b>            luas kotak obat = <math>1.300 \text{ cm}^2</math>            panjang = 20 cm            lebar = 15 cm</p> <p><b>Ditanyakan:</b>            berapakah tinggi kotak obat?</p> <p><b>Jawab:</b>  <math>L = (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)</math>  <math>1.300 = (2 \times 20 \times 15) + (2 \times 20 \times t) + (2 \times 15 \times t)</math>  <math>1.300 = 600 + 40t + 30t</math>  <math>1.300 = 600 + 70t</math>  <math>1.300 - 600 = 70t</math>  <math>700 = 70t</math>  <math>t = 700 : 70</math>  <math>t = 10 \text{ cm}</math>            jadi, tinggi kotak obat tersebut adalah 10 cm</p>	2  2       2 1
	<b>jumlah</b>	7
	<p><b>Penilaian Laporan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Persiapan alat dan bahan = 2</li> <li>✓ Proses pembuatan laporan = 2</li> <li>✓ Kelengkapan isi laporan = 2</li> <li>✓ Ketepatan jawaban = 2</li> <li>✓ Kebersihan dan kerapian laporan = 2</li> </ul>	
	<b>jumlah</b>	<b>10</b>
	<b>Jumlah Skor maksimal</b>	<b>35</b>

Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$
--



**LEMBAR KERJA SISWA LUAS PERMUKAAN KUBUS**

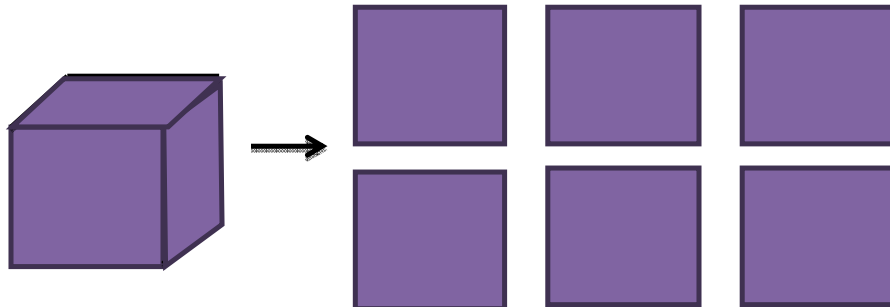
Nama Kelompok:

Anggota: 1..... 2.....

3..... 4.....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

1. Temukan rumus luas permukaan kubus dengan melakukan penyelidikan menggunakan kubus yang telah disediakan guru sesuai langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Ambillah sisi-sisi penutup kubus, lalu amatilah ukuran masing-masing sisi-sisi tersebut seperti gambar di bawah ini!



- b. Hitunglah masing-masing luas sisi tersebut!

luas sisi alas =.....

luas sisi atas =.....

luas sisi depan =.....

luas sisi belakang =.....

luas sisi kanan =.....

luas sisi kiri = .....

c. Hitunglah luas permukaan kubus dengan menjumlahkan seluruh luas sisi-sisinya!

Jawab:.....

.....

Jadi, .....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

2.a. Sinta mempunyai kertas karton yang luasnya  $600 \text{ cm}^2$ . Ia akan membuat sebuah kubus dari kertas itu. Berapakah ukuran rusuk kubus yang mungkin dibuat oleh Sinta?

b. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan di dalam permasalahan!
- ✓ Tulislah masalah yang harus diselesaikan!
- ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....

.....

Ditanyakan:

.....

Jawab:

.....

.....

.....

Jadi, .....

**Diskusikanlah permasalahan berikut ini secara berkelompok!**

2.a. Hari Minggu Doni ulang tahun. Ibu ingin memberikan hadiah berupa rubik dan tempat pensil. Agar menarik, hadiah itu akan dilapisi dengan kertas kado. Panjang tempat pensil adalah 15 cm, lebarnya 10 cm, dan tingginya 5 cm. Sedangkan panjang rusuk rubik adalah 10 cm. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan ibu untuk melapisi hadiah tersebut?

- b. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan di dalam permasalahan!
  - ✓ Tulislah masalah yang harus diselesaikan!
  - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....

.....

Ditanyakan:

.....

Jawab:


.....

.....

.....

Jadi, .....

**KUNCI JAWABAN**  
**LEMBAR KERJA SISWA LUAS PERMUKAAN KUBUS**

No	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Diketahui:</b> keenam sisi kubus berbentuk persegi dengan luas sisi yang sama</p>  <p><b>Ditanyakan:</b> bagaimanakah cara mencari luas permukaan kubus?</p> <p><b>Jawab:</b> luas persegi = <math>s \times s</math> luas permukaan kubus diperoleh dengan menjumlahkan keenam luas sisinya, maka <math>L = 6 \times s \times s</math> jadi, rumus luas permukaan kubus adalah <math>L = 6 \times s \times s</math></p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<b>jumlah</b>	10
2.	<p><b>Diketahui:</b> luas kertas = <math>600 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Ditanyakan:</b></p>	2



✓ Kelengkapan isi laporan = 2	
✓ Ketepatan jawaban = 2	
✓ Kebersihan dan kerapian laporan = 2	
<b>jumlah</b>	<b>10</b>
<b>Jumlah skor maksimal</b>	<b>35</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

### KISI-KISI SOAL EVALUASI SIKLUS II

Sekolah : SDN Purwoyoso 01  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : V/ II  
 Standar Kompetensi : 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun  
 Kompetensi Dasar : 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana

Materi Pokok	Indikator	Penilaian		Ranah	No. Soal	Tingkat Kesulitan	Skor
		Teknik Penilaian	Bentuk Soal				
<b>Pertemuan 1</b>							
Menghitung jumlah luas sisi balok yang saling berhadapan	Menghitung jumlah luas sisi balok yang saling berhadapan	Tes	Uraian	C4	1a	Sedang	8
Menentukan ukuran salah satu rusuk balok jika diketahui luas permukaan dan	Menentukan ukuran salah satu rusuk balok jika	Tes	Uraian	C2	2a	Sedang	10

ukuran rusuk yang lain	diketahui luas permukaan dan ukuran rusuk yang lain						
Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok	Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok	Tes	Uraian	C5	1b	Mudah	7
Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok	Membuat laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok	Tes	Uraian	C6	1c, 2b	Sedang	10
<b>Pertemuan 2</b>							
Menentukan ukuran rusuk kubus yang diketahui luas permukaan kubus	Menentukan ukuran rusuk kubus yang diketahui luas permukaan kubus	Tes	Uraian	C2	1a	Sedang	8
Menghitung luas permukaan gabungan balok dan kubus	Menghitung luas permukaan gabungan balok dan kubus	Tes	Uraian	C3	2a	Sedang	10
Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	Memeriksa hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	Tes	Uraian	C5	1b	Mudah	7
Membuat laporan	Membuat	Tes	Uraian	C6	1c,	Sedang	10

penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	laporan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus				2b		
---	---	--	--	--	----	--	--



**NAMA** : .....

**No** : .....

### LEMBAR EVALUASI LUAS PERMUKAAN BALOK

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**

1. Kakak ingin membuat sebuah tempat obat berbentuk balok dari papan kayu. Jika tempat obat yang akan dibuat kakak panjangnya 20 cm, lebarnya 12 cm, dan tingginya 10 cm, maka hitunglah:
  - a. Masing-masing luas papan kayu yang dibutuhkan sebagai sisi tempat obat itu!
  - b. Periksalah apakah luas permukaan tempat penyimpanan mainan itu adalah  $1.120 \text{ cm}^2$ ?
  - c. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
    - ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan di dalam permasalahan!
    - ✓ Tulislah masalah yang harus diselesaikan!
    - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....  
 .....

Ditanyakan:

.....

Jawab:

Jadi, .....

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**

2.a. Kiki akan membuat sebuah balok dengan luas alas  $15 \text{ cm}^2$ , luas sisi kanannya  $12 \text{ cm}^2$ , dan luas sisi depannya adalah  $20 \text{ cm}^2$ . Berapakah tinggi balok yang akan dibuat oleh Kiki?

b. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan di dalam permasalahan!
- ✓ Tulislah masalah yang harus diselesaikan!
- ✓ Tulislah solusi permasalahan!

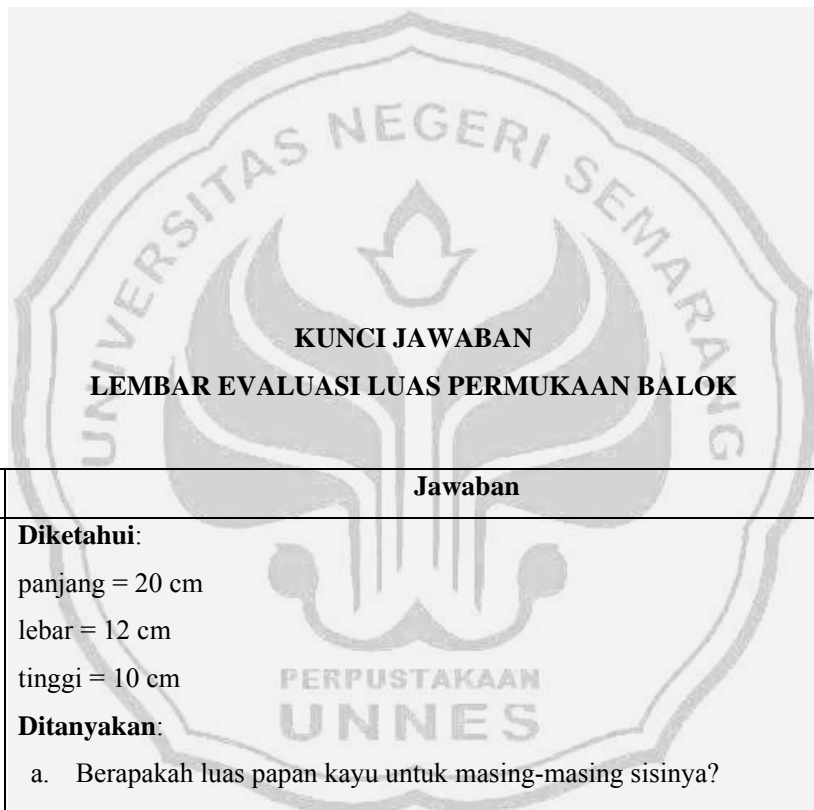
Diketahui:

Ditanyakan:

Jawab:



.....  
 Jadi, .....



**KUNCI JAWABAN**  
**LEMBAR EVALUASI LUAS PERMUKAAN BALOK**

No	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Diketahui:</b>            panjang = 20 cm            lebar = 12 cm            tinggi = 10 cm</p> <p><b>Ditanyakan:</b></p> <p>a. Berapakah luas papan kayu untuk masing-masing sisinya?            b. Periksalah apakah luas permukaan tempat obat itu adalah 1.120 cm<sup>2</sup></p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>a. luas papan kayu untuk sisi atas = luas papan kayu untuk sisi alas  <math>L = p \times l</math>  <math>= 20 \times 12</math>  <math>= 240 \text{ cm}^2</math></p> <p>luas papan kayu untuk sisi depan = luas papan kayu untuk sisi belakang  <math>L = p \times t</math>  <math>= 20 \times 10</math></p>	<p>3            2            2</p>

	$= 200 \text{ cm}^2$ luas papan kayu untuk sisi kanan = luas papan kayu untuk sisi kiri $L = l \times t$ $= 12 \times 10$ $= 120 \text{ cm}^2$	3
	b. $L = (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)$ $= (2 \times 20 \times 12) + (2 \times 20 \times 10) + (2 \times 12 \times 10)$ $= 480 + 400 + 240$ $= 1.120 \text{ cm}^2$	3
	jadi, benar bahwa luas permukaan tempat obat yang akan dibuat kakak adalah $1.120 \text{ cm}^2$	2
	<b>jumlah</b>	15
2.	<p><b>Diketahui:</b>  luas sisi alas = <math>15 \text{ cm}^2</math>  luas sisi kanan = <math>12 \text{ cm}^2</math>  luas sisi depan = <math>20 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Ditanyakan:</b>  berapakah tinggi balok tersebut?</p> <p><b>Jawab:</b>  <i>luas sisi alas = luas sisi atas = <math>p \times l = 15 \text{ cm}^2</math></i>  <b>Jika panjang 5 cm, lebar = 3 cm</b>  Jika panjang 3 cm, lebar = 5 cm  Jika panjang 15 cm, lebar = 1 cm dst  <i>luas sisi kanan = luas sisi kiri = <math>l \times t = 12 \text{ cm}^2</math></i>  <b>Jika lebar = 3 cm, tinggi 4 cm</b>  Jika lebar = 4 cm, tinggi = 3 cm  Jika lebar = 6 cm, tinggi = 2 cm dst  <i>luas sisi depan = luas sisi belakang = <math>p \times t = 20 \text{ cm}^2</math></i>  <b>Jika panjang 5 cm, tinggi = 4 cm</b>  jika panjang 4 cm, tinggi = 5 cm  jika panjang 10 cm, tinggi = 2 cm dst</p> <p>Dari beberapa kemungkinan di atas, ukuran yang sesuai adalah  panjang = 5 cm</p>	3
		2

lebar = 3 cm tinggi = 4 cm jadi, tinggi balok yang akan dibuat oleh Kiki adalah 4 cm.	4 1
<b>jumlah</b>	10
<b>Penilaian Laporan</b>	
✓ Persiapan alat dan bahan = 2 ✓ Proses pembuatan laporan = 2 ✓ Kelengkapan isi laporan = 2 ✓ Ketepatan jawaban = 2 ✓ Kebersihan dan kerapian laporan = 2	
<b>jumlah</b>	<b>10</b>
<b>Jumlah skor maksimal</b>	<b>35</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

NAMA : .....

No : .....

### LEMBAR EVALUASI LUAS PERMUKAAN KUBUS

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**

1. Evi mempunyai selembar kertas karton yang luasnya  $400 \text{ cm}^2$ . Ia ingin membuat sebuah kubus dari kertas tersebut. Hitunglah :
  - a. Berapakah panjang rusuk kubus yang mungkin dibuat oleh Evi?
  - b. Periksalah apakah kertas yang dimiliki Evi cukup untuk membuat kubus yang panjang rusuknya 10 cm?
  - c. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
    - ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan di dalam permasalahan!
    - ✓ Tulislah masalah yang harus diselesaikan!
    - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....

.....

Ditanyakan:

.....

.....

Jawab:

.....

.....

.....

.....

Jadi, .....

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**

- 2.a. Ibu ingin membeli kain flanel untuk melapisi tempat tisunya yang berbentuk balok dan kubus. Tempat tisu yang berbentuk balok mempunyai panjang 18 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 10 cm. Sedangkan tempat tisu yang berbentuk kubus mempunyai panjang rusuk 15 cm. Hitunglah luas seluruh kain flanel yang dibutuhkan ibu untuk melapisi tempat tisunya!
- b. Buatlah laporan penyelesaian masalah di atas dengan ketentuan sebagai berikut:
- ✓ Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan di dalam permasalahan!
  - ✓ Tulislah masalah yang harus diselesaikan!
  - ✓ Tulislah solusi permasalahan!

Diketahui:

.....

.....

Ditanyakan:

.....

.....

Jawab:

.....

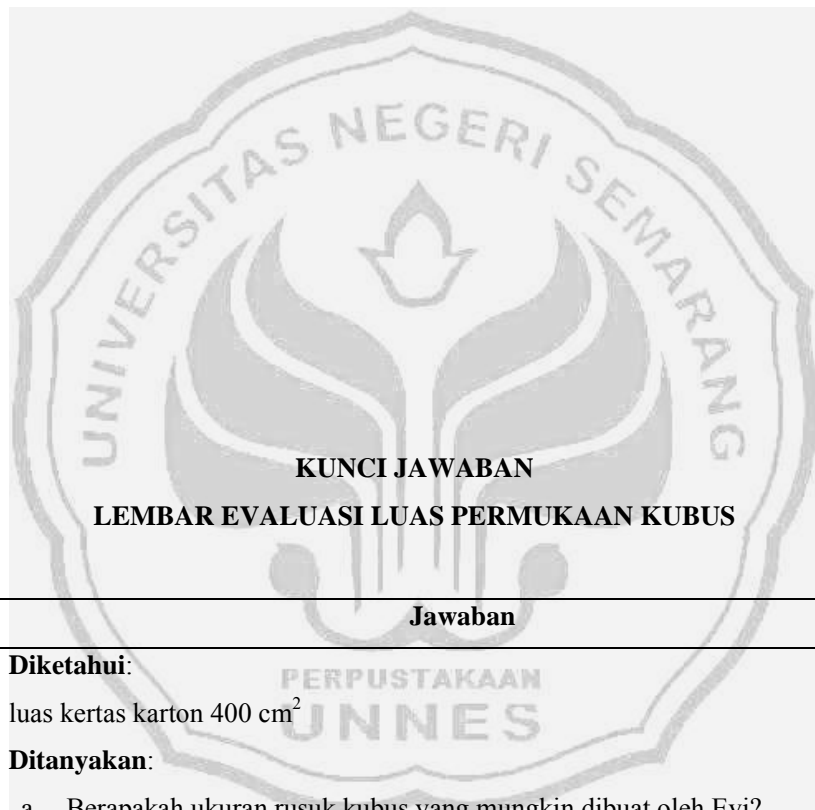
.....

.....

.....

.....

Jadi, .....



No	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Diketahui:</b> luas kertas karton <math>400 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Ditanyakan:</b></p> <p>a. Berapakah ukuran rusuk kubus yang mungkin dibuat oleh Evi?</p> <p>b. Periksalah apakah kertas yang dimiliki Evi cukup untuk membuat sebuah kubus yang rusuknya <math>10 \text{ cm}</math>?</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>a. Jika rusuknya 1, maka <math>L = 6 \times 1 \times 1 = 6 \text{ cm}^2</math>  Jika rusuknya 2, maka <math>L = 6 \times 2 \times 2 = 24 \text{ cm}^2</math>  Jika rusuknya 3, maka <math>L = 6 \times 3 \times 3 = 54 \text{ cm}^2</math>  Jika rusuknya 4, maka <math>L = 6 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^2</math>  jika rusuknya 5, maka <math>L = 6 \times 5 \times 5 = 150 \text{ cm}^2</math>, dst</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>

	<p>b. <math>L = 6 \times s \times s</math>  <math>= 6 \times 10 \times 10</math>  <math>= 600 \text{ cm}^2</math></p> <p>jadi, kertas yang dimiliki Evi tidak cukup untuk membuat kubus dengan rusuk 10 cm karena kertas yang dibutuhkan untuk membuat kubus dengan rusuk 10 cm adalah <math>600 \text{ cm}^2</math>, sedangkan kertas yang dimiliki Evi luasnya hanya <math>400 \text{ cm}^2</math>.</p>	3
	<b>jumlah</b>	2
	<b>jumlah</b>	15
2.	<p><b>Diketahui:</b>  tempat tisu yang berbentuk balok  panjang = 18 cm  lebar = 10 cm  tinggi = 10 cm  tempat tisu yang berbentuk kubus  <math>s = 15 \text{ cm}</math></p> <p><b>Ditanyakan:</b>  berapakah luas seluruh kain flanel yang dibutuhkan ibu untuk melapisi kedua tempat tisunya?</p> <p><b>Jawab:</b>  luas kain flanel untuk melapisi tempat tisu yang berbentuk balok  <math>L = (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)</math>  <math>= (2 \times 18 \times 10) + (2 \times 18 \times 10) + (2 \times 10 \times 10)</math>  <math>= 360 + 360 + 200</math>  <math>= 920 \text{ cm}^2</math></p> <p>luas kain flanel untuk melapisi tempat tisu yang berbentuk kubus  <math>L = 6 \times s \times s</math>  <math>= 6 \times 15 \times 15</math>  <math>= 1.350 \text{ cm}^2</math></p> <p>luas kain flanel untuk melapisi kedua tempat tisu = <math>920 + 1.350 = 2.270 \text{ cm}^2</math>  jadi, luas kain flanel yang dibutuhkan ibu untuk melapisi kedua tempat tisunya adalah <math>2.270 \text{ cm}^2</math></p>	1
		1
		2
		2
		2
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>

<b>Penilaian Laporan</b>	
✓ Persiapan alat dan bahan = 2	
✓ Proses pembuatan laporan = 2	
✓ Kelengkapan isi laporan = 2	
✓ Ketepatan jawaban = 2	
✓ Kebersihan dan kerapian laporan = 2	
<b>jumlah</b>	<b>10</b>
<b>Jumlah skor maksimal</b>	<b>35</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 7: Hasil Observasi Keterampilan Guru

### Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 1

No	Indikator	Deskriptor				Skor
		a	b	c	d	
1	Merencanakan pembelajaran	√	√	√	√	4
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	√	√	√	√	4
4	Penggunaan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	√	-	√	√	3
5	Pemilihan materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
6	Penyajian materi pembelajaran. (keterampilan menjelaskan)	√	-	√	√	3
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	√	√	-	-	2
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	√	√	√	-	3
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	√	√	-	√	3

	(keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)					
10	Membantu siswa melakukan investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	√	√	√	-	3
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	√	√	-	√	3
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	√	√	√	√	4
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	√		√	√	3
Jumlah skor						43

Semarang, 14 Mei 2013

Observer

Pudentiana Suami, Ama., Pd.

NIP.195508161977012003

**Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I Pertemuan 2**

No	Indikator	Deskriptor				Skor
		a	b	c	d	
1	Merencanakan pembelajaran	√	√	√	√	4
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	√	√	√	√	4
4	Penggunaan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
5	Pemilihan materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
6	Penyajian materi pembelajaran. (keterampilan menjelaskan)	√	-	√	√	3
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	√	√	-	-	2
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	√	√	√	√	4
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	√	√	-	√	3
10	Membantu siswa melakukan investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	√	√	√	√	4



11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	√	√	√	√	4
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	√	√	√	√	4
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	√	-	√	√	3
Jumlah skor						47

Semarang, 15 Mei 2013

Observer


Pudentiana Suami, A.Ma.,Pd.

NIP.195508161977012003

**Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 1**

No	Indikator	Deskriptor				Skor
		a	b	c	d	
1	Merencanakan pembelajaran	√	√	√	√	4
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	√	√	√	√	4
4	Penggunaan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
5	Pemilihan materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
6	Penyajian materi pembelajaran. (keterampilan menjelaskan)	√	√	√	√	4
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	√	√	-	-	2
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	√	√	√	√	4
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	√	√	√	√	4
10	Membantu siswa melakukan investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	√	√	√	√	4
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan	√	√	√	√	4

	laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)					
12	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah (keterampilan menjelaskan, keterampilan memberi penguatan)	√	√	√	√	4
13	Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	√	√	√	√	4
Jumlah skor						50

Semarang, 21 Mei 2013

Observer

Pudentiana Suami, Ama., Pd.

NIP.195508161977012003

### Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator	Deskriptor				Skor
		a	b	c	d	
1	Merencanakan pembelajaran	√	√	√	√	4
2	Memilih media pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
3	Mengawali pembelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	√	√	√	√	4
4	Penggunaan media dan alat peraga (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
5	Pemilihan materi pembelajaran (keterampilan mengadakan variasi)	√	√	√	√	4
6	Penyajian materi pembelajaran. (keterampilan menjelaskan)	√	√	√	√	4
7	Menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif (keterampilan mengelola kelas)	√	√	√	-	3
8	Memberikan permasalahan kepada siswa (keterampilan bertanya, keterampilan menjelaskan)	√	√	√	√	4
9	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (keterampilan memimpin diskusi kelompok kecil)	√	√	√	√	4
10	Membantu siswa melakukan investigasi kelompok (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	√	√	√	√	4
11	Membimbing siswa membuat dan menyajikan laporan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan	√	√	√	√	4



5	Bertanya/ menyampaikan pendapat	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	1,4
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		d	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-		
6	Menyimpulkan materi	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	26	2,6
		b	√	-	-	√	-	-	-	√	√	-		
		c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Mengerjakan soal evaluasi	a	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	23	2,3
		b	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√		
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		d	√	-	√	-	-	-	-	-	√	-		
Jumlah skor			18	16	13	18	16	14	12	15	20	14	156	15,6

Semarang, 14 Mei 2013

Obsever



Navisa Dewi B

### Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2

No	Indikator	Deskriptor	Nama siswa										Jumlah skor tiap indikator	Rata-rata skor tiap indikator
			A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P		
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	36	3,6
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		c	√	√	√	-	√	-	-	√	√	-		
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
2	Memperhatikan penjelasan guru	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	29	2,9
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		c	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-		
		d	√	-	-	√	√	√	√	√	√	√		
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	30	3
		b	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√		
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4	Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	27	2,7
		b	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√		
		c	-	-	-	√	√	√	-	-	-	√		
		d	√	√	√	-	√	√	-	√	√	√		
5	Bertanya/ menyampaikan	a	-	-	-	-	-	√	-	√	-	-	20	2
		b	√	√	-	√	-	-	-	√	√	-		



	pendapat	<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
6	Menyimpulkan materi	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	25	2,5	
		<b>b</b>	√	-	√	-	√	√	√	√	√			
		<b>c</b>	√	√	-	√	√	-	-	-	√			-
		<b>d</b>	-	-	-	√	-	-	-	-	-			-
7	Mengerjakan soal evaluasi	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	35	3,5	
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	-	√	√			√
Jumlah skor			25	24	22	25	24	21	20	24	25	23	233	21,9

Semarang, 21 Mei 2013

Obsever



Navisa Dewi B

### Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator	Deskriptor	Nama siswa										Jumlah skor tiap indikator	Rata-rata skor tiap indikator
			A	F	R	R	D	H	D	T	D	D		
			N	N	S	A	I	R	D	E	N	P		
1	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	39	3,9
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√		
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
2	Memperhatikan penjelasan guru	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	36	3,6
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>c</b>	√	√	-	√	√	-	-	√	√	-		
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
3	Melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	37	3,7
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>d</b>	√	√	-	√	-	-	√	√	√	√		
4	Membuat dan menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	32	3,2
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>d</b>	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√		
5	Bertanya/	<b>a</b>	-	√	-	√	-	√	-	√	√	-	35	3,5

	menyampaikan pendapat	<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
6	Menyimpulkan materi	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	26	2,6	
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>c</b>	√	√	-	√	√	-	-	-	√			-
		<b>d</b>	-	-	-	-	-	-	-	√	-			-
7	Mengerjakan soal evaluasi	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	40	4	
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
Jumlah skor			25	26	22	27	24	24	22	26	26	23	245	24,5

Semarang, 22 Mei 2013

Obsever



Navisa Dewi B

Lampiran 9: Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa

### Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus I Pertemuan 1

No	Indikator	Deskriptor	Nama siswa										Jumlah skor tiap indikator	Rata-rata skor tiap indikator								
			A	N	F	N	R	S	R	A	D	H			D	T	D	E	N	D	P	
1	Kedisiplinan	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	37	3,7		
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√				
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√			√	
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	
2	Tanggung jawab	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	25	2,5		
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	
		<b>c</b>	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-			-	
		<b>d</b>	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	
3	Teliti	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	21	2,1		
		<b>b</b>	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			√	
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√
		<b>d</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-			-	
4	Rasa ingin tahu	<b>a</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	21	2,1			







		<b>d</b>	√	√	√	√	√	-	√	√	√	-		
5	Pantang menyerah	<b>a</b>	√	√	-	-	√	-	-	-	-	-	27	2,7
		<b>b</b>	√	-	√	√	-	-	-	-	√	-		
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
Jumlah skor			18	19	16	18	18	15	13	17	18	15	167	16,7

Semarang, 21 Mei 2013

Obsever



Ferry Kurniawati



### Hasil Observasi Nilai Karakter Siswa Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator	Deskriptor	Nama siswa										Jumlah skor tiap indikator	Rata-rata skor tiap indikator
			A N	F N	R S	R A	D I	H R	D D	T E	D N	D P		
1	Kedisiplinan	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	39	3,9
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√		
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
2	Tanggung jawab	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	38	3,8
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√		
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
3	Teliti	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	38	3,8
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		<b>d</b>	-	√	√	√	√	√	-	√	√	√		
4	Rasa ingin tahu	<b>a</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	37	3,7
		<b>b</b>	√	√	-	√	√	√	-	√	√	√		

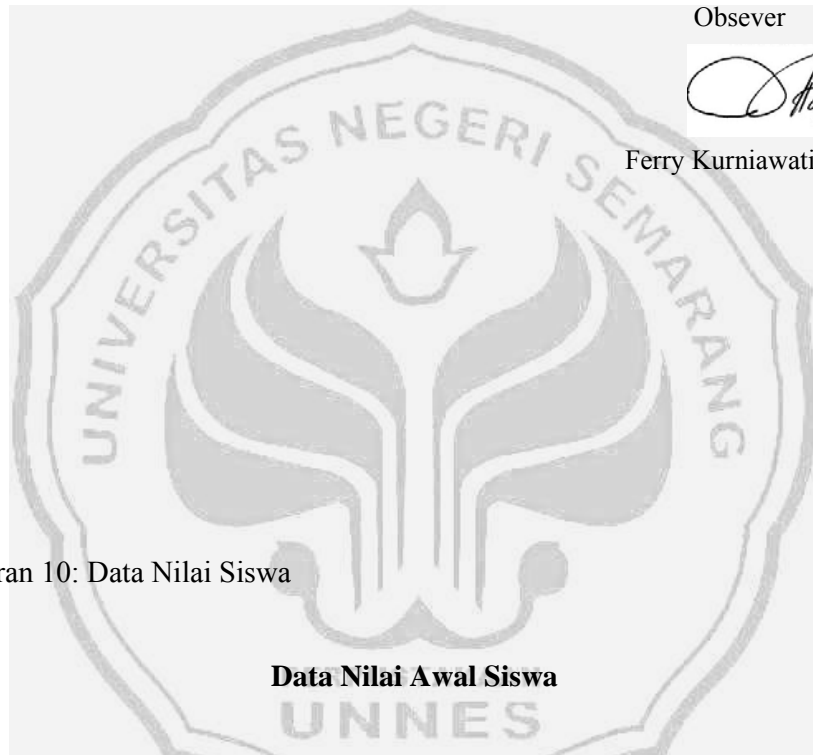
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
5	Pantang menyerah	<b>a</b>	√	√	-	√	√	√	√	√	√	35	3,5	
		<b>b</b>	√	√	√	√	√	-	-	-	√			-
		<b>c</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√
		<b>d</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√
Jumlah skor			19	20	18	20	20	18	15	19	20	18	187	18,7

Semarang, 22 Mei 2013

Obsever



Ferry Kurniawati



Lampiran 10: Data Nilai Siswa

**Data Nilai Awal Siswa**

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1	<b>Dedy Maulana</b>	30	Tidak tuntas
2	<b>Deny Maulana</b>	47,5	Tidak tuntas
3	<b>Hernandi Ramandita</b>	50	Tidak tuntas
4	Ahmad Emir	85	Tuntas
5	Arla Maulia Putri	60	Tuntas
6	Dicky Hermawan	55	Tidak tuntas
7	Erzichotio Satrio	80	Tuntas
8	Latifa Mar'atu S	62,5	Tuntas

9	Luthfi Azizah J	50	Tidak tuntas
10	Lutfi Sudarmojo	77,5	Tuntas
11	Maulidia Luthfiatu R	80	Tuntas
12	M. Arif Rohman	50	Tidak tuntas
13	<b>M. Daffa Pratama</b>	37,5	Tidak tuntas
14	<b>M. Deva Izzulhaq</b>	45	Tidak tuntas
15	M. Zaky Ramadhani	52,5	Tidak tuntas
16	Rangga Esa Putra	67,5	Tuntas
17	<b>Ridho Arif A</b>	42,5	Tidak tuntas
18	Rizkul Mubarak	77,5	Tuntas
19	Very Prayetna A.P	89	Tuntas
20	Wahyu Juniardi	80	Tuntas
21	Wildan Wahyu M	67,5	Tuntas
22	Yusrina Fisakilla	85	Tuntas
23	Ailsa Azzahra	72,5	Tuntas
24	<b>Fajar Nur Kholiq</b>	47,5	Tidak tuntas
25	<b>A. Noel Putra W</b>	40	Tidak tuntas
26	<b>Rifki Setiawan</b>	37,5	Tidak tuntas
27	<b>M. Tegar E</b>	37,5	Tidak tuntas
28	Az Zahra Lating	55	Tidak tuntas
29	Nikolaus Andhi Agung	55	Tidak tuntas
30	Sekarayu Asmara	52,5	Tidak tuntas
31	Wida Destiani R	52,5	Tidak tuntas
Rata-rata		59	
Nilai terendah		30	
Nilai tertinggi		89	
Siswa tuntas		13	
Siswa tidak tuntas		18	
Presentase siswa tuntas		42%	
Presentase siswa tidak tuntas		58%	

**Keterangan:** Siswa yang menjadi fokus penelitian namanya tercetak tebal

Semarang, Juli 2012

Guru Kelas V


Pudentiana Suami, Ama.,Pd.

NIP.195508161977012003

**Data Nilai Siswa Siklus I**

No	Nama Siswa	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	<b>Dedy Maulana</b>	20	Tidak tuntas	29	Tidak tuntas
2	<b>Deny Maulana</b>	51	Tidak tuntas	71	Tuntas
3	<b>Hernandi R</b>	60	Tuntas	51	Tidak tuntas
4	Ahmad Emir	74	Tuntas	74	Tuntas
5	Arla Maulia Putri	54	Tidak tuntas	66	Tuntas
6	Dicky Hermawan	57	Tidak tuntas	63	Tuntas
7	Erzichotio Satrio	49	Tidak tuntas	83	Tuntas
8	Latifa Mar'atu S	51	Tidak Tuntas	69	Tuntas
9	Luthfi Azizah J	89	Tuntas	89	Tuntas

10	Lutfi Sudarmojo	60	Tuntas	60	Tuntas
11	Maulidia Luthfiatu R	69	Tuntas	80	Tuntas
12	M. Arif Rohman	54	Tidak tuntas	57	Tidak tuntas
13	<b>M. Daffa Pratama</b>	49	Tidak tuntas	51	Tidak tuntas
14	<b>M. Deva Izzulhaq</b>	31	Tidak tuntas	54	Tidak tuntas
15	M. Zaky Ramadhani	40	Tidak tuntas	54	Tidak tuntas
16	Rangga Esa Putra	77	Tuntas	74	Tuntas
17	<b>Ridho Arif A</b>	57	Tidak tuntas	63	Tuntas
18	Rizkul Mubarok	91	Tuntas	66	Tuntas
19	Very Prayetna A.P	83	Tuntas	94	Tuntas
20	Wahyu Juniardi	57	Tidak tuntas	69	Tuntas
21	Wildan Wahyu M	77	Tuntas	80	Tuntas
22	Yusrina Fisakilla	77	Tuntas	97	Tuntas
23	Ailsa Azzahra	54	Tidak tuntas	80	Tuntas
24	<b>Fajar Nur Kholiq</b>	31	Tidak tuntas	66	Tuntas
25	<b>A. Noel Putra W</b>	69	Tuntas	51	Tidak tuntas
26	<b>Rifki Setiawan</b>	37	Tidak tuntas	37	Tidak tuntas
27	<b>M. Tegar E</b>	37	Tidak tuntas	43	Tidak tuntas
28	Az Zahra Lating	69	Tuntas	57	Tidak tuntas
29	Nikolaus Andhi A	63	Tuntas	77	Tuntas
30	Sekarayu Asmara	51	Tidak tuntas	69	Tuntas
31	Wida Destiani R	60	Tuntas	73	Tuntas
Rata-rata		58		66,03	
Nilai terendah		20		29	
Nilai tertinggi		91		97	
Siswa tuntas		14		21	
Siswa tidak tuntas		17		10	
Presentase siswa tuntas		45%		68%	
Presentase siswa tdk tuntas		55%		32%	

**Keterangan:** Siswa yang menjadi fokus penelitian namanya tercetak tebal

Semarang, Mei 2013

Guru Kelas V

Pudentiana Suami, Ama., Pd.

NIP.195508161977012003



**Data Nilai Siswa Siklus II**

No	Nama Siswa	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	<b>Dedy Maulana</b>	60	Tuntas	60	Tuntas
2	<b>Deny Maulana</b>	69	Tuntas	66	Tuntas
3	<b>Hernandi R</b>	77	Tuntas	54	Tidak tuntas
4	Ahmad Emir	71	Tuntas	60	Tuntas
5	Arla Maulia Putri	60	Tuntas	71	Tuntas
6	Dicky Hermawan	74	Tuntas	74	Tuntas
7	Erzichotio Satrio	66	Tuntas	77	Tuntas
8	Latifa Mar'atu S	66	Tuntas	60	Tuntas

9	Luthfi Azizah J	89	Tuntas	91	Tuntas
10	Lutfi Sudarmojo	86	Tuntas	66	Tuntas
11	Maulidia Luthfiatu R	74	Tuntas	80	Tuntas
12	M. Arif Rohman	43	Tidak tuntas	60	Tuntas
13	<b>M. Daffa Pratama</b>	58	Tuntas	66	Tuntas
14	<b>M. Deva Izzulhaq</b>	60	Tuntas	69	Tuntas
15	M. Zaky Ramadhani	69	Tuntas	51	Tidak tuntas
16	Rangga Esa Putra	51	Tidak tuntas	91	Tuntas
17	<b>Ridho Arif A</b>	74	Tuntas	49	Tidak tuntas
18	Rizkul Mubarak	100	Tuntas	71	Tuntas
19	Very Prayetna A.P	100	Tuntas	100	Tuntas
20	Wahyu Juniardi	60	Tuntas	74	Tuntas
21	Wildan Wahyu M	80	Tuntas	83	Tuntas
22	Yusrina Fisakilla	80	Tuntas	80	Tuntas
23	Ailsa Azzahra	63	Tuntas	83	Tuntas
24	<b>Fajar Nur Kholiq</b>	51	Tidak tuntas	71	Tuntas
25	<b>A. Noel Putra W</b>	71	Tuntas	51	Tidak tuntas
26	<b>Rifki Setiawan</b>	49	Tidak tuntas	37	Tidak tuntas
27	<b>M. Tegar E</b>	83	Tuntas	49	Tidak tuntas
28	Az Zahra Lating	51	Tidak tuntas	60	Tuntas
29	Nikolaus Andhi A	60	Tuntas	63	Tuntas
30	Sekarayu Asmara	46	Tidak tuntas	81	Tuntas
31	Wida Destiani R	74	Tuntas	89	Tuntas
Rata-rata		68,23		68,94	
Nilai terendah		43		37	
Nilai tertinggi		100		100	
Siswa tuntas		24		25	
Siswa tidak tuntas		7		6	
Presentase siswa tuntas		77%		81%	
Presentase siswa tdk tuntas		23%		19%	



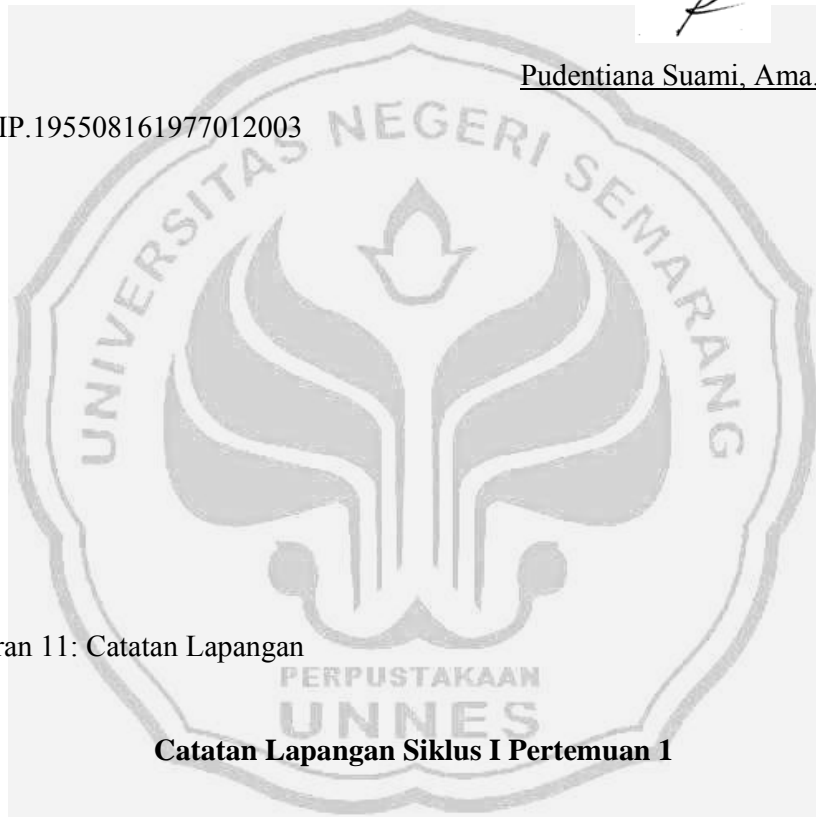
**Keterangan:** Siswa yang menjadi fokus penelitian namanya tercetak tebal

Semarang, Mei 2013

Guru Kelas V

Pudentiana Suami, Ama., Pd.

NIP.195508161977012003



Lampiran 11: Catatan Lapangan

**Catatan Lapangan Siklus I Pertemuan 1**

Nama SD : SDN Purwoyoso 01 Semarang

Kelas : V

Hari/Tanggal : Selasa, 14 Mei 2013

Materi : Volume Balok

Petunjuk : Catatlah keadaan lapangan sesuai dengan keadaan yang  
sesungguhnya!

Tahap Pembelajaran	Pelaksanaan Proses Pembelajaran
--------------------	---------------------------------

Pra kegiatan	Pembelajaran dimulai setelah istirahat pertama. Guru memberi salam, mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran, lalu memberikan yel-yel. Kondisi siswa ramai. Dedi tidak berada pada tempat duduknya. Ia berkali-kali maju mengganggu konsentrasi siswa yang lain.
Kegiatan awal	Pada saat memberikan apersepsi kondisi siswa masih ramai, tetapi siswa tetap merespon pertanyaan guru. Siswa yang berani menjawab pertanyaan guru antara lain Ridho, Fajar, dan Emir. Pada saat kegiatan awal beberapa siswa tidak duduk di tempat duduknya, yaitu Dedi, Ridho, Deni, dan Deva. Sedangkan Yusrina dan Sekarayu terlambat masuk kelas karena keperluan latihan untuk mempersiapkan kegiatan lomba.
Kegiatan inti	Kegiatan inti dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berbantuan multimedia. Sebelum siswa berkelompok melakukan penyelesaian masalah, guru memberikan konsep materi volume balok, contoh permasalahan, dan langkah-langkah penyelesaian masalah beserta ketentuan laporan penyelesaian masalah melalui multimedia. Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan tenang dan merespon pertanyaan guru dengan baik. Tetapi Dedi masih berada di tempat duduknya dan berkali-kali maju. Pada saat pengelompokan ada beberapa siswa yang tidak mau bekerja sama dengan kelompoknya karena ketidakcocokan dengan teman dalam kelompok. Proses penyelidikan berlangsung lancar tapi sebagian besar siswa tidak menggunakan alat peraga sebagai mana mestinya. Hal ini karena guru belum memberikan penjelasan tentang penggunaan alat peraga tersebut sebelum membagikan kepada masing-masing kelompok. Selain itu sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami permasalahan. Mereka belum bisa menentukan informasi, masalah, dan solusi yang harus dituliskan pada laporan penyelesaian masalah. Guru lalu memberikan bimbingan dan motivasi. Pada saat menempelkan laporan penyelesaian masalah kondisi kelas ramai karena guru hanya terfokus pada siswa yang menempel di depan, begitu juga pada saat menanggapi dan mengevaluasi laporan kelompok lain. Beberapa siswa kurang serius pada saat maju menanggapi laporan kelompok lain. Selanjutnya guru memberikan umpan balik dengan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia. Guru juga memberikan stiker penghargaan kepada kelompok terbaik yaitu kelompok 5 yang beranggotakan Yusrina, Deni, Arif, dan Andhi.
Kegiatan akhir	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu volume balok dan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok. Siswa diminta mengulangi simpulan yang disampaikan guru. Selanjutnya guru memberikan soal evaluasi. Pada saat mengerjakan soal evaluasi, Rama, Tegar, Dedi, Deni, Dafa, Deva, Rifki, Coco, Ridho, Fajar, dan Dicky tidak tertib dan menyontek jawaban dari teman sebelahnyanya. bahkan Coco, Daffa, Tegar, dan Dedi duduk berhadapan untuk mengerjakan soal evaluasi secara berkelompok. Guru telah berkali-kali menegur dan

	meminta mereka untuk mengerjakan sendiri tetapi tidak dipatuhi. Guru lalu menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tanpa memberikan refleksi. Guru menutup pembelajaran dengan salam.
--	---

Semarang, 14 Mei 2013

Observer



Siti Nurcholifah



**Catatan Lapangan Siklus I Pertemuan 2**

Nama SD : SDN Purwoyoso 01 Semarang

Kelas : V

Hari/Tanggal : Rabu, 15 Mei 2013

Materi : Volume Kubus

Petunjuk : Catatlah keadaan lapangan sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya!

<b>Tahap Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Proses Pembelajaran</b>
Pra kegiatan	Pembelajaran dimulai pukul 07.00 WIB. Setelah guru memberi salam lalu siswa berdoa yang dipimpin oleh guru agama di SD tersebut. Guru kemudian melakukan presensi, mengkondisikan siswa untuk siap

	mengikuti pembelajaran, dan memotivasi dengan memberikan yel-yel. Kondisi kelas tenang dan tertib.
Kegiatan awal	Guru memulai kegiatan awal dengan memberikan apersepsi. Siswa yang merespon pertanyaan guru antara lain Rama, Ridho, dan Fajar. kondisi kelas pada saat guru memberikan apersepsi juga kondusif. Guru lalu mengaitkan apersepsi dengan materi yang akan dipelajari, yaitu volume kubus, menyampaikan tujuan, dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.
Kegiatan inti	Pada saat guru memberikan konsep materi volume kubus, contoh permasalahan, langkah-langkah penyelesaian, dan ketentuan pembuatan laporan, kondisi kelas masih kondusif. Siswa memperhatikan penjelasan guru. Kegiatan selanjutnya adalah penyelidikan secara kelompok. Guru telah menjelaskan penggunaan alat peraga sebelum membagikan kepada siswa. Masih ada beberapa kelompok yang anggotanya tidak terlibat dalam penyelidikan. Beberapa siswa masih kesulitan dalam memahami permasalahan, lalu guru menjelaskan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Begitu juga pada saat pembuatan laporan, masih banyak siswa yang belum paham tentang apa yang dituliskan di bagian <i>diketahui</i> , <i>ditanyakan</i> , dan <i>jawab</i> . Guru memberikan bimbingan baik secara kelompok maupun secara individu. Pada saat kegiatan menanggapi dan mengevaluasi laporan kelompok lain, siswa antusias untuk maju. Guru kemudian menyuruh siswa yang maju, antara lain Deva, Daffa, Fajar, Riski, Tegar, Noel, Very, Deni, Yusrina, Ailsa, Sekarayu, dan Wida untuk memeriksa laporan kelompok lain, apabila ada hal-hal yang salah atau kurang dipahami boleh ditanyakan kepada guru. Selanjutnya guru memberikan penguatan dan umpan balik melalui multimedia. Guru juga memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik, yaitu kelompok 6 yang beranggotakan Latifa, Deni, Fajar, dan Maulidia.
Kegiatan akhir	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu volume kubus lalu meminta beberapa siswa untuk mengulangi. Guru juga mengecek pemahaman siswa melalui permasalahan sesuai dengan materi. Selanjutnya siswa mengerjakan soal evaluasi. Pada saat mengerjakan soal evaluasi, Rama, Tegar, Deva, Daffa, Emir, dan Dedi masih menyontek jawaban teman sebelahnya. Sebelum menutup pembelajaran, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Guru masih belum memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru lalu menutup pembelajaran dengan salam.

Semarang, 15 Mei 2013

Observer



Siti Nurcholifah



**Catatan Lapangan Siklus II Pertemuan 1**

Nama SD : SDN Purwoyoso 01 Semarang  
 Kelas : V  
 Hari/Tanggal : Selasa, 21 Mei 2013  
 Materi : Luas Permukaan Balok  
 Petunjuk : Catatlah keadaan lapangan sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya!

<b>Tahap Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Proses Pembelajaran</b>
Pra kegiatan	Pembelajaran dimulai setelah istirahat pertama. Setelah guru memberi salam, guru mempresensi kehadiran siswa secara klasikal,

	mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran, dan memberikan motivasi berupa yel-yel. Semua siswa sudah masuk kelas dan berada pada tempat duduknya, tetapi tampak beberapa siswa yang tidak mematuhi perintah guru untuk menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan dalam pembelajaran.
Kegiatan awal	Guru memulai kegiatan awal dengan memberikan apersepsi melalui multimedia yang menayangkan gambar benda yang termasuk bangun ruang balok. Siswa memperhatikan tayangan multimedia dan merespon pertanyaan-pertanyaan guru, antara lain Fajar. Guru kemudian mengaitkan apersepsi dengan materi yang akan dipelajari, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.
Kegiatan inti	Pada saat guru memberikan konsep luas permukaan balok, contoh permasalahan, langkah-langkah penyelesaian, dan ketentuan pembuatan laporan melalui multimedia, guru telah menjelaskan dengan lebih sistematis apabila dibandingkan dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya. Guru juga menjelaskan perbedaan antara volume dengan luas menggunakan alat peraga yang disediakan. Siswa lebih paham dan jelas pada saat melakukan penyelidikan. Proses penyelidikan berlangsung dengan tertib. Siswa melaksanakan tugas belajar dalam kelompoknya dengan cukup baik. Pada saat menempelkan laporan hasil penyelesaian masalah kondisi kelas gaduh, Dedi mengganggu siswa yang sedang maju menempel. Begitu juga pada saat kegiatan menanggapi dan mengevaluasi laporan kelompok lain. Selanjutnya guru menayangkan langkah penyelesaian masalah yang benar melalui multimedia dan memberikan penghargaan berupa stiker kepada kelompok terbaik yaitu kelompok 8 yang beranggotakan Rama, Ailsa, Sekarayu, dan Zaky.
Kegiatan akhir	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu luas permukaan balok. Coco dan Fajar berani mengulangi simpulan yang telah disampaikan guru. Guru kemudian memberikan soal evaluasi. Sebagian besar sudah tertib dan percaya diri dalam mengerjakan soal evaluasi, hanya Dedi yang masih menyontek jawaban teman sebelah. Selanjutnya guru merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, lalu menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

Semarang, 21 Mei 2013

Observer



Siti Nurcholifah



**Catatan Lapangan Siklus II Pertemuan 2**

Nama SD : SDN Purwoyoso 01 Semarang  
 Kelas : V  
 Hari/Tanggal : Rabu, 22 Mei 2013  
 Materi : Luas Permukaan Kubus  
 Petunjuk : Catatlah keadaan lapangan sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya!

<b>Tahap Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Proses Pembelajaran</b>
Pra kegiatan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa secara klasikal yang dipimpin oleh guru agama, lalu mengecek kehadiran siswa

	secara klasikal. Lalu guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan memberikan motivasi berupa yel-yel.
Kegiatan awal	Pada saat guru melakukan apersepsi semua siswa sudah berada di tempat duduknya masing-masing. Keadaan kelas sudah kondusif, mereka tertib dan merespon pertanyaan guru dengan baik. Guru lalu mengaitkan apersepsi dengan materi yang akan dipelajari, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.
Kegiatan inti	Guru mengawali kegiatan inti dengan memberikan konsep materi tentang luas permukaan kubus secara sistematis dari yang mudah ke sulit memberikan contoh permasalahan, langkah-langkah penyelesaian masalah, dan ketentuan pembuatan laporan dengan jelas. Guru mengecek pemahaman siswa tentang perbedaan volume dengan luas permukaan suatu bangun. Pada saat mengorganisasikan siswa untuk meneliti guru mengecek pemahaman siswa tentang apa yang ditulis di bagian <i>diketahui</i> , <i>ditanyakan</i> , dan <i>jawab</i> . Siswa sudah paham. Pada saat penyelidikan semua siswa sudah terlibat dan mengerjakan tugasnya dengan baik. Guru memberikan bimbingan dan motivasi kepada setiap kelompok. Siswa yang berani maju menyajikan laporan penyelesaian masalah yaitu Deva, Rama, Fajar, Riski, Daffa, Tegar, Noel, dan Deni. Pada saat menempelkan laporan penyelesaian masalah di depan, Rama dan Deva berebut saling mendahului sehingga mereka bertengkar. Guru lalu meleraikan dan menasehati agar mereka serius dalam melaksanakan tugasnya. Pada kegiatan menanggapi dan mengevaluasi laporan kelompok lain, diperoleh beberapa laporan siswa masih salah karena kurang teliti. Selanjutnya guru memberikan umpan balik dan penguatan dengan menayangkan jawaban yang benar melalui multimedia dan memberikan penghargaan berupa stiker kepada kelompok terbaik, yaitu kelompok 5 yang beranggotakan Latifa, Daffa, Dedi, dan Arif.
Kegiatan akhir	Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu luas permukaan kubus dan permasalahan yang sesuai dengan luas permukaan kubus. Fajar berani mengulangi kesimpulan yang telah disampaikan guru. Selanjutnya guru memberikan soal evaluasi. Siswa mengerjakan soal evaluasi dengan tertib dan percaya diri. Semua siswa mengerjakan secara individu. Guru kemudian melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

Semarang, 22 Mei 2013

Observer





Siti Nurcholifah



Lampiran 12: Foto Kegiatan Penelitian



**Guru memberikan permasalahan kontekstual**



**Guru membimbing siswa dalam pembentukan kelompok**



**Guru membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan**



**Siswa menggunakan alat peraga dalam penyelidikan**



**Siswa menyajikan laporan hasil penyelesaian masalah**



**Siswa menanggapi laporan kelompok lain**



**Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik**



**Guru memberikan umpan balik dan penguatan**



Siswa mengerjakan soal evaluasi

Nama Kelompok: 4  
 Anggota: 1. Lutri (17) 2. Widiya (21)  
 3. Putra (24) 4. Zahra (29)

Diketahui:  
 Kado pertama  $p = 20 \text{ cm}$ ,  $L = 20 \text{ cm}$ ,  $t = 10 \text{ cm}$   
 Kado kedua kado kubusnya = 10

Ditanyakan:  
 Berapakah volume kedua tempat kado itu?

Jawab:  
 • Volume tempat kado pertama  
 $V = p \times l \times t$   
 $= 20 \times 20 \times 10$   
 $= 4000 \text{ cm}^3$

• Volume tempat kado kedua  
 $V = s \times s \times s$   
 $= 10 \times 10 \times 10$   
 $= 1000 \text{ cm}^3$

$4000 + 1000 = 5000 \text{ cm}^3$

Jadi, volume kedua tempat kado adalah  $5000 \text{ cm}^3$

Nama Kelompok: 5  
 Anggota: 1. Tegat 2. Arlo  
 3. Wida 4. \_\_\_\_\_

Diketahui:  
 Tempat kado 1 berbentuk balok  $p = 20 \text{ cm}$ ,  $l = 20 \text{ cm}$ ,  $t = 10 \text{ cm}$   
 Tempat kado berbentuk kubus  $s = 5 \text{ cm}$

Ditanyakan:  
 Berapakah volume kedua tempat kado?


Jawab:  
 Volume tempat kado pertama  
 $V = p \times l \times t$   
 $= 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$   
 $= 4000 \text{ cm}^3$

Volume tempat kado kedua  
 $V = s \times s \times s$   
 $= 5 \times 5 \times 5 = 125$

Jadi, volume kedua tempat kado adalah  $4125 \text{ cm}^3$

Laporan hasil penyelesaian masalah

## Lampiran 13: Lembar Evaluasi Siswa



NAMA : v. R. Prayada A.P.

No : 29

### LEMBAR EVALUASI LUAS PERMUKAAN BALOK

**Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!**

1. Kakak ingin membuat sebuah tempat obat berbentuk balok dari papan kayu. Jika tempat obat yang akan dibuat kakak panjangnya 20 cm, lebarnya 12 cm, dan tingginya 10 cm, maka hitunglah:
  - a. Masing-masing luas papan kayu yang dibutuhkan sebagai sisi tempat obat itu!
  - b. Periksa! apakah luas permukaan tempat penyimpanan mainan itu adalah 1.120 cm<sup>2</sup>?

**Buatlah laporan penyelesaian masalah dengan ketentuan sebagai berikut:**

- a. Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- b. Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
- c. Carilah solusi permasalahan!

Diketahui:

Tempat obat yg ukurannya Panjangnya 20cm, lebarnya 12cm dan tingginya 10cm

Ditanyakan:

A. Masing-masing luas papan kayu yg dibutuhkan sebagai sisi tempat obat itu!  
B. Periksa! apakah luas permukaan tempat penyimpanan mainan itu adalah 1120 cm<sup>2</sup>?

Jawab:

A. luas alas bawah / atas = P x l = 20 x 12 = 240  
luas sisi depan / belakang = P x t = 20 x 10 = 200  
luas sisi kanan / kiri = l x t = 12 x 10 = 120

B. luas permukaan balok =  
= 2 x (P x l) + 2 x (P x t) + 2 x (l x t)  
= 2 x (20 x 12) + 2 x (20 x 10) + 2 x (12 x 10)  
= 1120

Jadi, luas balok adalah  $240 \cdot 200 \cdot 120$ . B = luas permukaan balok adalah  $1.120$  ya

Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!

2. Kiki akan membuat sebuah balok dengan luas alas  $15 \text{ cm}^2$ , luas sisi kanannya  $12 \text{ cm}^2$ , dan luas sisi depannya adalah  $20 \text{ cm}^2$ . Berapakah tinggi balok yang akan dibuat oleh Kiki?

Buatlah laporan penyelesaian masalah dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tuliskan fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- Tuliskan masalah yang harus kalian selesaikan!
- Carilah solusi permasalahan!

Diketahui:

Sebuah balok dengan luas alas  $15 \text{ cm}^2$ , luas sisi kanannya  $12 \text{ cm}^2$ , dan luas sisi depannya adalah  $20 \text{ cm}^2$ .

Ditanyakan:

Berapakah tinggi balok yg akan dibuat oleh kiki?

Jawab:

$$\text{Luas alas} = p \times l = 15$$

$$\text{L. sisi kanan} = l \times t = 12$$

$$\text{L. sisi depan} = p \times t = 20$$

$$\text{Panjang} = 5$$

$$\text{Lebar} = 3$$

$$\text{Tinggi} = 4$$

Jadi, tinggi balok adalah  $4 \text{ cm}^3$ .



NAMA : DEDE

 No : 1

29

### LEMBAR EVALUASI VOLUME KUBUS

Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!

1. Linda mempunyai kotak-kotak kecil sejumlah 216 buah. Ia ingin menyusun kotak-kotak itu menjadi sebuah kubus. Hitunglah :
  - a. panjang rusuk kubus yang dapat dibuat dari kotak-kotak kecil tersebut?
  - b. Jika Linda ingin membuat susunan kubus yang rusuknya 5 kotak, periksalah apakah kotak-kotak kecil yang ia butuhkan adalah 125 buah?

Buatlah laporan penyelesaian masalah dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Tulislah fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- b. Tulislah masalah yang harus kalian selesaikan!
- c. Carilah solusi permasalahan!

Diketahui:

$$P \times L \times S = 2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ cm}^3 \quad \times$$

Ditanyakan:

$$S \times S \times S = 2 \times 2 \times 2 = 12 \text{ cm}^3 \quad \times$$

Jawab:

$$P \times L \times S \times S = 2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ cm}^3$$

Volume jadi kotak kecil jumlah = 28 cm<sup>3</sup>  
jadi volumenya = 28 cm<sup>3</sup>

Jadi,

Bacalah permasalahan berikut ini dengan teliti!



2. Di ruang tamu terdapat dua tempat tisu yang berbentuk kubus dan balok. Tempat tisu yang berbentuk kubus ukuran rusuknya 15 cm. Sedangkan tempat tisu yang berbentuk balok mempunyai panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm. Berapakah volume kedua tempat tisu tersebut?

Buatlah laporan penyelesaian masalah dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tuliskan fakta/informasi yang kalian temukan dalam permasalahan!
- Tuliskan masalah yang harus kalian selesaikan!
- Carilah solusi permasalahan!

Diketahui:

empat tisu yg berbentuk kubus

rusuknya : 2 cm

tempat tisu yg berbentuk balok

$P = 20$  cm     $l = 10$  cm    tinggi 10 cm

Ditanyakan:

$$P \times l \times s = 9600 \text{ cm}^3$$

Jawab:

tempat tisu kubus

$$V = P \times l \times s$$

$$= 5 \times 5 \times 5$$

$$= 125 \text{ cm}^3$$

tempat tisu balok

$$V = P \times l \times s$$

$$= 20 \times 10 \times 8$$

$$= 1600 \text{ cm}^3$$

Jadi, Volume tempat tisu yg berbentuk kubus dan

$$\text{balok } 125 + 1600 = 1725 \text{ cm}^3$$

10/8/20

## Lampiran 14: Surat-surat Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 Gedung Gd A2 Lt. , Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
 Telepon: 024-8508019  
 Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel:

No. : 2177/UN37.1.1/PP/2013  
 Lamp : .....  
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
 Yth. Kepala SDN Purwoyoso 01 Semarang  
 di Semarang

Dengan Hormat,  
 Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : MIRA AZIZAH  
 NIM : 1401409019  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Topik : PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN GEOMETRI MELALUI MODEL  
 PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBANTUAN MULTIMEDIA PADA  
 SISWA KELAS V SDN PURWOYOSO 01 SEMARANG

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 29 April 2013

Dekan

Drs. Hardjono, M.Pd.

NIP. 195108011979031007





**PEMERINTAH KOTA SEMARANG**

**DINAS PENDIDIKAN**

**SD PURWOYOSO 01**

**KECAMATAN NGALIYAN**

Jalan Prof. Dr. Hamka No. 5 Ngaliyan Tel/Fax 024-7621956 Semarang Kp 50184 NPSN : 20337682

e-mail : [sd\\_purwoyoso01@yahoo.co.id](mailto:sd_purwoyoso01@yahoo.co.id)

**SURAT KETERANGAN**

**Nomor : 422.1/095**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SDN Purwoyoso 01 Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang menerangkan bahwa:

Nama : Mira Azizah  
 NIM : 1401409019  
 Prodi/Jurusan : S1/Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan Unnes

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian di SDN Purwoyoso 01 Semarang pada tanggal 14 Mei s.d 22 Mei 2013 guna memperoleh data skripsi yang berjudul **“Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang”**.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk menjadikan periksa dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Mei 2013

**Kepala SDN Purwoyoso 01**



**Sotimah, S.Pd**

NIP. 19581025 198201 2 006



**PEMERINTAH KOTA SEMARANG**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SD PURWOYOSO 01**  
**KECAMATAN NGALIYAN**

Jalan Prof. Dr. Hamka No. 5 Ngaliyan Tel/Fax 024-7621956 Semarang Kp 50184 NPSN : 20337682  
 e-mail : [sd\\_purwoyoso01@yahoo.co.id](mailto:sd_purwoyoso01@yahoo.co.id)

**Standar Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)**

**Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang**  
**Tahun Pelajaran 2012/2013**

No.	Mata Pelajaran	KKM
1	Pendidikan Agama Islam	64
2	Pendidikan Kewarganegaraan	60
3	Bahasa Indonesia	60
4	Matematika	60
5	Ilmu Pengetahuan Alam	55
6	Ilmu Pengetahuan Sosial	55
7	Seni Budaya dan Keterampilan	70
8	Pendidikan Jasmani, Olahraga. dan Kesehatan	70
9	Bahasa Jawa	55
10	KPDL	70
11	Bahasa Inggris	60

Mengetahui,


Semarang, Mei 2013

Kepala SDN Purwoyoso 01

Guru Kelas V

  
 Solivah, S.Pd  
 NIP. 19581025 198201 2 006


  
 Pudentiana Suami, A.Ma.,Pd  
 NIP.19550816 197701 2 003



**PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS PENDIDIKAN  
SD PURWOYOSO 01  
KECAMATAN NGALIAN**

Jalan Prof. Dr. Hamka No. 5 Ngaliyan Tel/Fax 024-7621956 Semarang Kp 50184 NPSN : 20337682  
e-mail : [sd\\_purwoyoso01@yahoo.co.id](mailto:sd_purwoyoso01@yahoo.co.id)

---

**SURAT KETERANGAN**

**Nomor : 4221/094**

Dengan surat ini, pihak SDN Purwoyoso 01 menerangkan bahwa kriteria ketuntasan hasil belajar penelitian tindakan kelas mata pelajaran matematika secara klasikal untuk kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang dinyatakan tuntas jika sekurang-kurangnya 80% dari keseluruhan banyak siswa kelas V mencapai KKM mata pelajaran matematika yaitu sebesar 60.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya


Mengetahui,

Semarang, Mei 2013

Kepala SDN Purwoyoso 01

Guru Kelas V

  
  
**Solivah, S.Pd**  
 NIP.19581025 198201 2 006

  
**Pudentiana Suami, A.Ma.,Pd**  
 NIP.19550816 197701 2 003