



**PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
DENGAN TEORI BRUNER  
DI KELAS V SD WONOSARI 03 SEMARANG**

**SKRIPSI**

disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

**Oleh**

**Yuliana Pratiwi**

**1401411074**

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

**2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya Yuliana Pratiwi, NIM 1401411074, judul skripsi “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner di Kelas V SD Wonosari 03 Semarang” menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan hasil 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, 04 September 2015

Peneliti,



Yuliana Pratiwi

NIM. 1401411074

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Yuliana Pratiwi, NIM 1401411074 dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Model *Problem Based Learning* Dengan Teori Bruner di Kelas V SD Wonosari 03 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 : Jumat  
tanggal : 04 September 2015

Semarang, 04 September 2015

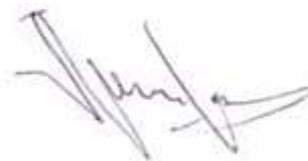
Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Dra. Martati, M.Pd.  
NIP. 195510051980122001

Dosen Pembimbing



Dra. Wahyuningsih, M.Pd.  
NIP.195212101977032001

## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi atas nama Yuliana Pratiwi, NIM 1401411074 dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui *Problem Based Learning* Dengan Teori Bruner di Kelas V SD Wonosari 03 Semarang” telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada:

hari :

tanggal :



Ketua,  
Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd  
NIP 19560427 198603 1 001

Panitia Ujian Skripsi

Sekretaris,

Fitria Dwi Prasetyaningtyas, S. Pd., M.Pd.  
NIP198506062009122007

Penguji Utama,

Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd.  
NIP. 198505222009122007

Penguji I

Dra. Sumilah, M. Pd  
NIP 19570323 198111 2 001

Penguji II

Dra. Wahyuningsih, M.Pd.  
NIP.195212101977032001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu pasti ada kemudahan.”*

*(QS. Al Insyirah: 94:6)*

*“Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar.”*

*(Khalifah Umar)*

*“Tuntutlah ilmu dan belajarlah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.”*

*(HR. Ath-Thabrani)*

### **PERSEMBAHAN**

*Dengan mengucap rasa syukur dengan segala tuntunan-Nya*

*Dan sholawat kepada Muhammad SAW*

*Karya ini saya persembahkan kepada:*

*Kedua orang tuaku “ Bapak Suparjan, dan Ibu Sumiati yang selalu memberikan kasih sayang tulus serta dukungan baik spiritual, moral, material dan semuanya*

*tanpa batasan angka”*

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Swt karena peneliti dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Model *Problem Based Learning* Dengan Teori Bruner di Kelas V SD Wonosari 03 Semarang”. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melanjutkan studi.
1. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin penelitian.
2. Dra. Hartati, M. Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Dra. Wahyuningsih, M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan kesabaran hati sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd., Dosen Penguji Utama, yang telah memberikan saran dan perbaikan.
3. Dra. Sumilah, M.Pd., Dosen Penguji I, yang telah memberikan saran dan perbaikan.
4. Stefanus Sutriyono, S. Pd. SD, Kepala SDN Wonosari 03 Semarang yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk mengadakan penelitian.
5. Galih Suci Pratama, S. Pd, Guru Kelas V SDN Wonosari 03 Semarang, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
6. Seluruh pihak yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak.

Semarang,

2015

Peneliti

## ABSTRAK

**Pratiwi, Yuliana.** 2015. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Problem Based Learning dengan Teori Bruner di Kelas V SD Wonosari 03 Semarang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Dra. Wahyuningsih, M.Pd. 403 halaman.

Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan peneliti bersama kolaborator ditemukan masalah mengenai kualitas pembelajaran Matematika yang belum optimal pada siswa kelas V SD Wonosari 03 Semarang. Masalah tersebut diantaranya adalah guru belum mengawali pembelajaran menggunakan permasalahan nyata, penyajian masalah yang belum sesuai dengan kehidupan sehari-hari menyebabkan siswa kurang tertantang dan tertarik mempelajari materi pelajaran, tidak memberi kesempatan siswa untuk memanipulasi benda konkret dalam menyelesaikan masalah, kurang memberi kesempatan siswa untuk menggunakan berbagai sumber pengetahuan, kurang optimal dalam melatih siswa untuk dapat bertanggungjawab pada tugasnya baik secara individu maupun kelompok. Adanya permasalahan tersebut berdampak pada perolehan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran Matematika yang belum optimal. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan *Problem Based Learning* dan teori Bruner dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika pada siswa kelas V SD Wonosari 03 Semarang?”.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam 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 SD Wonosari 03 Semarang. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, tes dan catatan lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan: Keterampilan guru meningkat setiap siklusnya dari skor rata-rata 33,5(baik) menjadi 43,5(sangat baik);Aktivitas siswa meningkat setiap siklusnya dari skor rata-rata 22,7(baik) menjadi 31,2(sangat baik);Iklim pembelajaran meningkat setiap siklusnya dari skor rata-rata 5,5(baik) menjadi 6,5(sangat baik);Materi pembelajaran meningkat setiap siklusnya dari skor rata-rata 7,5(sangat baik) menjadi 8(sangat baik);Media pembelajaran meningkat setiap siklusnya dari skor rata-rata 6(baik) menjadi 8(sangat baik);Kompetensi pengetahuan meningkat dari persentase ketuntasan klasikal 73% menjadi 85%, dan kompetensi sikap meningkat dari skor modus 3(baik) menjadi 4(sangat baik).

Simpulan penelitian adalah penerapan *Problem Based Learning* dan teori Bruner dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Saran bagi guru yaitu perlu merencanakan pembelajaran dengan baik. Sedangkan untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan gabungan *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran lain atau dengan permainan.

**Kata Kunci:** Kualitas pembelajaran Matematika; *Problem Based Learning*; Teori Bruner

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN KELULUSAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Perumusan masalah dan pemecahan masalah .....	7
1.2.1. Rumusan masalah .....	7
1.2.2. Pemecahan masalah .....	8
1.3 Tujuan penelitian .....	9
1.4 Manfaat penelitian .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kajian Teori .....	12
2.1.1. Pengertian Belajar .....	12
2.1.2. Pembelajaran .....	13
2.1.3. Kualitas Pembelajaran .....	14
2.1.3.1. Keterampilan Dasar Mengajar .....	15
2.1.3.2. Aktivitas Siswa .....	29
2.1.3.3. Iklim Pembelajaran .....	33
2.1.3.4. Materi Pelajaran .....	36

2.1.3.5. Media Pembelajaran .....	39
2.1.3.6. Hasil Belajar .....	41
2.1.4. Pembelajaran Matematika .....	46
2.1.4.1. Pengertian Matematika .....	46
2.1.4.2. Tujuan Pembelajaran Matematika .....	47
2.1.4.3. Pembelajaran Matematika di SD .....	48
2.1.4.4. Operasi Hitung Campuran .....	50
2.1.5. <i>Problem Based Learning</i> .....	55
2.1.5.1. Pengertian <i>Problem Based Learning</i> .....	55
2.1.5.2. Karakteristik <i>Problem Based Learning</i> .....	56
2.1.5.3. Kelebihan <i>Problem Based Learning</i> .....	57
2.1.5.4. Langkah-Langkah <i>Problem Based Learning</i> .....	58
2.1.6. Teori Belajar Bruner .....	60
2.1.7. Penerapan <i>Problem Based Learning</i> dan Berdasarkan Teori Bruner .....	64
2.2. Kajian Empiris .....	65
2.3. Kerangka Berpikir .....	70
2.4. Hipotesis Tindakan .....	73
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat Penelitian .....	74
3.2. Subjek Penelitian .....	74
3.2.1. Variabel Penelitian .....	75
3.2.2. Prosedur Langkah-Langkah PTK .....	76
3.2.2.1. Perencanaan .....	77
3.2.2.2. Pelaksanaan Tindakan .....	77
3.2.2.3. Observasi .....	78
3.2.2.4. Refleksi .....	78
3.3. Siklus Penelitian .....	79
3.3.1. Siklus I .....	79
3.3.1.1. Pertemuan 1 .....	79
3.3.1.2. Pertemuan 2 .....	83
3.3.2. Siklus II .....	86

3.3.2.1. Pertemuan 1 .....	86
3.3.2.2. Pertemuan 2 .....	90
3.4. Data Dan Cara Pengumpulan Data .....	94
3.4.1. Sumber Data .....	94
3.4.2. Jenis Data .....	94
3.4.3. Teknik Pengumpulan Data .....	95
3.5. Teknik Analisis Data .....	97
3.5.1. Data kuantitatif .....	97
3.5.2. Data kualitatif .....	99
3.6. Indikator keberhasilan .....	103
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	105
4.1.1. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I .....	105
4.1.1.1. Perencanaan .....	106
4.1.1.2. Pelaksanaan Tindakan .....	106
4.1.1.3. Hasil Observasi Proses Pembelajaran Siklus I .....	127
4.1.2. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus II .....	160
4.1.2.1. Perencanaan .....	160
4.1.2.2. Pelaksanaan Tindakan .....	161
4.1.2.3. Hasil Observasi Proses Pembelajaran Siklus II .....	179
4.2. Pembahasan .....	209
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1. Simpulan .....	247
5.2. Saran .....	249
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>251</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>255</b>

## DAFTAR TABEL

1.1.	Langkah-langkah pemecahan masalah .....	8
3.1.	SK, KD, dan Indikator siklus I .....	79
3.2.	SK,KD, dan Indikator siklus II .....	86
3.3.	Pedoman Konversi skala-5 .....	98
3.4.	Krtiteria Ketuntasan Minimal .....	98
3.5.	Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Siswa Dalam Persen (%).....	99
3.6.	Klasifikasi Kategori Skor Keterampilan Guru .....	100
3.7.	Klasifikasi Kategori Skor Aktivitas Siswa .....	101
3.8.	Kriteria Penilaian Iklim Pembelajaran .....	102
3.9.	Kriteria Penilaian Materi Pembelajaran .....	102
3.10.	Kriteria Penilaian Media Pembelajaran .....	103
4.1.	Data hasil observasi keterampilan guru siklus I .....	127
4.2.	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I .....	137
4.3.	Rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa siklus I .....	138
4.4.	Perolehan Skor Iklim Pembelajaran Siklus I .....	146
4.5.	Perolehan Skor Materi Pembelajaran Siklus I .....	148
4.6.	Perolehan Skor media Pembelajaran Siklus I .....	150
4.7.	Hasil Observasi Sikap Sosial Siklus I Pertemuan I .....	152
4.8.	Perolehan Hasil Belajar Kognitif Siklus I Pertemuan I .....	153
4.9.	Hasil Observasi Sikap Sosial Siklus I pertemuan II .....	154
4.10.	Perolehan Hasil Belajar Kognitif Siklus I Pertemuan II .....	155
4.11.	Data hasil observasi keterampilan guru siklus II .....	179
4.12.	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	189
4.13.	Rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa siklus II .....	189
4.14.	Perolehan Skor Iklim Pembelajaran Siklus II .....	197
4.15.	Perolehan Skor Materi Pembelajaran Siklus II .....	198
4.16.	Perolehan Skor media Pembelajaran Siklus II .....	200
4.17.	Hasil Observasi Sikap Sosial Siklus II Pertemuan I .....	202

4.18.	Perolehan Kompetensi Pengetahuan Siklus II Pertemuan I .....	203
4.19.	Hasil Observasi Sikap Sosial Siklus II pertemuan II .....	205
4.20.	Perolehan Hasil Belajar Kognitif Siklus II Pertemuan II .....	206
4.21.	Peningkatan Keterampilan Guru pada siklus I ke siklus II .....	210
4.22.	Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus I ke Siklus II.....	222
4.23.	Rekapitulasi Data Iklim Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	229
4.24.	Rekapitulasi Data Materi Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	232
4.25.	Rekapitulasi Data Media Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	235
4.26.	Rekapitulasi Data Nilai Pengetahuan Siklus I dan Siklus II .....	243

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 2.1 Kerangka Berfikir .....	72
Bagan 3.1 Alur Siklus Penelitian Tindakan Kelas .....	76

## DAFTAR GAMBAR

2.1.	Peragaan konsep penjumlahan dan pengurangan .....	52
2.2.	Peragaan 1 konsep operasi hitung campuran antara penjumlahan dan Perkalian .....	53
2.3.	Peragaan 2 konsep operasi hitung campuran antara penjumlahan dan perkalian .....	54
2.4.	Garis bilangan .....	62
2.5.	Contoh teorema kekontrasan atau variasi .....	63
4.1.	Permasalahan yang dikerjakan oleh kelompok .....	108
4.2.	Guru membantu siswa mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dengan menggunakan garis bilangan .....	109
4.3.	Metode terjemahan permasalahan 1 .....	110
4.4.	Terjemahan permasalahan 2 .....	111
4.5.	Langkah-langkah pemecahan permasalahan 1 dan permasalahan 2 menggunakan garis bilangan .....	112
4.6.	Tampilan gambar garis bilangan permasalahan 1 dan permasalahan 2 pada slide .....	114
4.7.	Laporan hasil pemecahan masalah .....	116
4.8.	Laporan hasil diskusi kelompok .....	117
4.9.	Permasalahan yang dikerjakan oleh kelompok .....	119
4.10.	Terjemahan permasalahan 1 .....	121
4.11.	Terjemahan permasalahan 2 .....	121
4.12.	Langkah-langkah mengotak-ngatik alat peraga .....	122
4.13.	Siswa memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah .....	123
4.14.	Hasil memanipulasi alat peraga .....	123
4.15.	Laporan hasil pemecahan masalah .....	125
4.16.	Laporan hasil diskusi siswa .....	126
4.17.	Permasalahan yang dikerjakan oleh kelompok .....	164
4.18.	Terjemahan permasalahan 1 dan 2 .....	165

4.19.	Langkah-langkah menganalisis masalah menggunakan alat peraga pada permasalahan 1 dan 2 .....	166
4.20.	Hasil menganalisis masalah permasalahan 1 dan 2 .....	167
4.21.	Laporan hasil diskusi kelompok .....	169
4.22.	Permasalahan yang dikerjakan siswa .....	172
4.23.	Terjemahan permasalahan 1 dan 2 .....	174
4.24.	Langkah-langkah menganalisis masalah .....	175
4.25.	Hasil menganalisis masalah .....	176
4.26.	Laporan hasil diskusi kelompok .....	178

## DAFTAR DIAGRAM

4.1. Hasil belajar afektif siklus I pertemuan I .....	152
4.2. Ketuntasan Klasikal Pengetahuan Siklus I Pertemuan I .....	153
4.3. Hasil belajar afektif siklus I pertemuan II .....	155
4.4. Ketuntasan Klasikal Pengetahuan Siklus I Pertemuan II .....	156
4.5. Hasil belajar afektif siklus II pertemuan I .....	203
4.6. Ketuntasan Klasikal Pengetahuan Siklus II Pertemuan I .....	204
4.7. Kompetensi sikap siklus II pertemuan II .....	205
4.8. Ketuntasan Klasikal Pengetahuan Siklus II Pertemuan II .....	206
4.9. Peningkatan Keterampilan Guru Siklus I ke Siklus .....	210
4.10. Peningkatan Aktivitas Siswa Siklus I ke Siklus II .....	223
4.11. Peningkatan Iklim Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	230
4.12. Materi Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	232
4.13. Peningkatan Media Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	235
4.14. Peningkatan Nilai Pengetahuan Siklus I dan Siklus II .....	243

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman Penetapan Indikator Keterampilan Guru Dalam Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	256
Lampiran 2	Pedoman Penetapan Indikator Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	258
Lampiran 3	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	260
Lampiran 4	Lembar Pengamatan Keterampilan Guru Dalam Melaksanakan Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	263
Lampiran 5	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Melaksanakan Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	267
Lampiran 6	Lembar Pengamatan Iklim Pembelajaran Dalam Melaksanakan Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	270
Lampiran 7	Lembar Pengamatan Materi Pelajaran Dalam Melaksanakan Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	272
Lampiran 8	Lembar Pengamatan Media Pembelajaran Dalam Melaksanakan Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	274
Lampiran 9	Catatan Lapangan Proses Pembelajaran Matematika Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner .....	276
Lampiran 10	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	277
Lampiran 11	Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I dan Siklus II .....	350
Lampiran 12	Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II .....	354

Lampiran 13 Hasil Observasi Iklim Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	358
Lampiran 14 Hasil Observasi Materi Pelajaran Siklus I dan Siklus II .....	360
Lampiran 15 Hasil Observasi Media Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	362
Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus I, Siklus II .....	364
Lampiran 17 Hasil Penilaian Sikap Siswa Siklus I dan Siklus II .....	368
Lampiran 18 Catatan Lapangan Proses Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	370
Lampiran 20 Lampiran Surat-Surat .....	374
Lampiran 21 Foto Kegiatan Pembelajaran .....	378
Lampiran 22 Foto Bukti Fisik Hasil Evaluasi Siswa .....	382

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar isi untuk pendidikan dasar dan menengah menyebutkan pembelajaran matematika diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Pencapaian kompetensi tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran. Seperti yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses menyebutkan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran Matematika di SD hendaknya mengacu pada prinsip pembelajaran seperti yang telah diuraikan tersebut.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyatakan

bahwa kemampuan memecahkan masalah menjadi fokus dalam pembelajaran matematika sehingga dalam pembelajaran matematika hendaknya diciptakan masalah-masalah yang berkaitan dengan keadaan nyata di lingkungan peserta didik. Dengan menciptakan masalah yang sesuai dengan lingkungan sekitar, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Sehingga diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini dengan memberikan mata pelajaran matematika kepada peserta didik mulai dari SD agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, kemampuan bekerja sama dan kemampuan memecahkan masalah. Pernyataan tersebut didukung oleh salah satu tujuan mata pelajaran matematika yaitu siswa akan memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Menurut para pakar psikologi, untuk keberhasilan proses pembelajaran matematika di kelas sangatlah penting bagi guru memahami teori belajar. Dengan memahami teori belajar, guru diharapkan dapat merancang dan melaksanakan proses pembelajaran di kelasnya dengan lebih baik karena sudah mendasarkan pada teori-teori belajar sebagai acuannya (Shadiq,2011:2). Bruner melalui teorinya itu mengungkapkan bahwa dalam proses belajar, anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda konkret atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu

konsep matematika (dalam Aisyah,2007:1-6). Sesuai dengan kemampuannya, siswa SD masih dalam tahap operasional konkret sehingga pembelajaran harus dikaitkan dengan masalah nyata yang ada dilingkungan sekitarnya. Dalam pembelajarannya siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya melalui interaksi dengan lingkungan (Heruman,2014:4). Dengan menghubungkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan nyata membuat proses pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, lebih nyata, dan berguna (Fathani,2009:83). Maka dari itu, dalam mengajarkan matematika seorang guru sebaiknya memanfaatkan lingkungan sekitarsebagai sumber belajar agar tercipta pembelajaran yang bermakna dan sangat berpotensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran itu sendiri.

Menurut Etzioni (dalam Daryanto,2012:58) kualitas dapat dimaknai dengan istilah mutu atau juga keefektifan. Secara definitif, efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau sasarannya. Sedangkan pembelajaran merupakan usaha sadar yang dilakukan guru untuk membuat siswa belajar, yang didalamnya berisi rancangan untuk mencapai tujuan tertentu (Khanifatul,2014:14). Jadi, kualitas pembelajaran artinya tingkat pencapaian tujuan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Namun untuk mencapai tujuan pembelajaran bukan merupakan hal yang mudah. Masih banyak terjadi permasalahan dalam proses pembelajaran.

Hal tersebut terjadi karena sebagian besar beranggapan bahwa belajar hanya untuk mendapatkan materi ilmu pengetahuan. Hal ini pun yang banyak dipraktikkan oleh guru. Guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha

memberikan ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya dan siswa hanya menerimanya, sehingga yang terjadi hanya proses menghafal (Suprijono,2012:3). Pendapat dari siswa mengenai pembelajaran matematika sendiri ternyata tidak jauh beda dari hal di atas. Siswa mengungkapkan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, membosankan dan tidak menarik. Dalam pembelajaran matematika, guru hanya menjelaskan materi secara teoretis sehingga yang terjadi pelajaran identik dengan menghafal (Vitasari,2013:1).

Permasalahan pembelajaran matematika di atas dikuatkan dengan temuan PISA. Hasil Studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2012 menunjukkan bahwa masih terdapat permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Hasil literasi matematika anak-anak Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara yang berpartisipasi. Tingkat literasi matematika anak Indonesia memperoleh skor 375 dan skor ini berada di bawah rata-rata standar dari PISA. Sedangkan tujuan PISA adalah mengukur tingkat kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dalam menangani permasalahan keseharian. Hal ini membuktikan bahwa tingkat kemampuan anak-anak Indonesia dalam memecahkan masalah menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki masih rendah. Oleh karena itu pembelajaran matematika perlu perbaikan mulai tingkat sekolah dasar.

Masalah tersebut juga terjadi di kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan, Semarang. Berdasarkan refleksi dengan tim kolaborator ditemukan beberapa masalah dalam kualitas pembelajaran matematika. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa: guru belum mengawali pembelajaran menggunakan

permasalahan nyata sehingga siswa belum mampu mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata; penyajian masalah yang belum sesuai dengan kehidupan siswa sehari-hari menyebabkan siswa kurang tertantang dan tertarik untuk mempelajari materi pelajaran; kurang memberi kesempatan siswa untuk memanipulasi benda konkret dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa kurang diberi ruang gerak berpikir yang bebas untuk mencari konsep dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan materi yang disampaikan oleh guru; kurang memberi kesempatan siswa untuk menggunakan berbagai sumber pengetahuan dalam pembelajaran; kurang optimal dalam melatih siswa untuk dapat bertanggungjawab pada tugasnya baik secara individu maupun kelompok sehingga pembelajaran cenderung didominasi oleh siswa yang pandai.

Hal tersebut berdampak pada nilai hasil belajar matematika siswa dengan ditunjukkan data pada pembelajaran Matematika dari 33 siswa hanya 14 siswa (39,39 %) yang mendapatkan nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 62, sedangkan sisanya 19 siswa (57,57%) nilainya dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai rata – rata harian yang diperoleh siswa kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan,Semarang pada mata pelajaran matematika diperoleh nilai terendah 43, nilai tertinggi 77. Dari data yang diperoleh tersebut maka perlu pelaksanaan pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil diskusi peneliti dengan guru kelas VA SDN Wonosari 03, tim kolaborator menindaklanjuti dari refleksi dan menentukan fokus perbaikan

untuk mata pelajaran Matematika. Alternatif yang dipilih untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori belajar Bruner. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode PBL memiliki beberapa karakteristik yaitu: awal pembelajaran menggunakan masalah nyata; masalah yang digunakan membuat peserta didik merasa tertantang untuk mempelajarinya dan mendapatkan pengetahuan baru; memanfaatkan berbagai sumber pengetahuan yang bervariasi; belajar kelompok, saling bekerjasama, saling berinteraksi, dan mempresentasikan hasilnya (Tan dalam Amir,2013:22).

Selain menerapkan *Problem Based Learning*, peneliti juga menggunakan salah satu teori perkembangan kognitif, yaitu teori kognitif Bruner. Dalam teorinya, siswa diberi kesempatan untuk memanipulasi benda konkret dalam pembelajaran sehingga melatih siswa lebih kreatif memanfaatkan benda-benda di sekitar sebagai media pembelajaran, dari manipulasi benda itulah akan terjadi internalisasi pengetahuan yang kemudian dianalisis, diproses menjadi sesuatu yang lebih abstrak sehingga siswa memiliki kemampuan menyajikan sesuatu dalam bentuk simbol-simbol (Dahar, 2013:78).

Penelitian menggunakan model *Problem Based Learning* sebelumnya pernah dilakukan oleh Gunantara bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika. Sedangkan Penelitian yang dilakukan Vitasari dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan *Problem Based Learning*, menunjukkan adanya peningkatan keaktifan dan hasil belajar matematika pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Kutosari. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh

Lestari dalam pembelajaran matematika menggunakan Teori Bruner menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa di kelas IV SDN 02 Makmur Jaya.

Dari ulasan latar belakang tersebut maka permasalahan pembelajaran matematika di SDN Wonosari 03 penting untuk segera diperbaiki. Sehingga peneliti ingin mengkaji apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika melalui penelitian tindakan kelas dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner Di Kelas V SD Wonosari 03 Semarang”.

## **1.2. Perumusan Masalah dan Pemecahan Masalah**

### **1.2.1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

Bagaimana cara meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner pada siswa kelas VA SDN wonosari 03?

Adapun rumusan masalah tersebut secara khusus sebagai berikut :

1. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Teori Bruner dapat meningkatkan keterampilan guru pada siswa kelas VA SDN wonosari 03 dalam pembelajaran matematika?
2. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Teori Bruner dapat meningkatkan aktivitas siswa pada siswa kelas VA SDN wonosari 03 dalam pembelajaran matematika?

3. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Teori Bruner dapat meningkatkan iklim pembelajaran pada siswa kelas VA SDN wonosari 03 dalam pembelajaran matematika?
4. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Teori Bruner dapat meningkatkan kualitas materi pada siswa kelas VA SDN wonosari 03 dalam pembelajaran matematika?
5. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Teori Bruner dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran pada siswa kelas VA SDN wonosari 03 dalam pembelajaran matematika?
6. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa kelas VA SDN wonosari 03 dalam pembelajaran matematika?

### 1.2.2. Pemecahan Masalah

Berdasarkan diskusi bersama tim kolaborator, dan akar penyebab masalah serta didasarkan kajian teori maka didapatkan alternatif pemecahan masalah yaitu dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan teori Bruner untuk pemecahan masalah. Adapun sintaks PBL menurut Amir (2013:24) dan menggunakan teori Bruner (Dahar,2011:78) sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
Langkah-langkah pemecahan masalah

Langkah-langkah PBL	Model tahapan pada teori bruner	Pembelajaran Matematika melalui model PBL dan Teori Bruner	
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan		1.Mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi 2.Meminta siswa untuk mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	1. Siswa merespon pertanyaan yang disampaikan guru 2. Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan

Merumuskan masalah		3. Membimbing siswa dalam merumuskan masalah yang akan diselesaikan oleh kelompok	3. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam kelompok
Menganalisis masalah	<b>Tahap enaktif:</b> Dalam tahap ini penyajian yang dilakukan melalui tindakan anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek. <b>Tahapan ikonik:</b> Dalam tahap ini kegiatan dimana pengetahuan disajikan melalui serangkaian gambar-gambar	4. Guru memberi kemudahan pengerjaan siswa dalam menganalisis masalah dengan meminta siswa memanipulasi benda konkret serta menampilkan permasalahannya dalam bentuk gambar	4. Siswa dalam kelompok aktif menyampaikan pemikiran/ide masing-masing dalam mencari cara pemecahan masalah dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah, siswa memanipulasi benda-benda konkret sebagai pemecahan masalah, lalu menampilkannya dalam bentuk gambar
Menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam	<b>Tahap simbolik:</b> Dalam tahap ini bahasa adalah pola dasar simbolik, anak memanipulasi simbol-simbol, lambang-lambang objek tertentu atau bahasa.	5. Guru meminta siswa menuliskan hasil dari manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	5. Menuliskan hasil manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis
Memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah		6. Membimbing siswa merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah	6. Kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah
Mencari informasi tambahan dari sumber yang lain		7. Meminta setiap anggota dalam kelompok untuk mencari informasi tambahan	7. Setiap anggota dalam kelompok mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain lalu membuat laporan masing-masing mengenai informasi yang didapat
Mensintesa dan menguji informasi baru, dan membuat laporan untuk kelas		8. Guru membimbing siswa dalam mensintesa dan menguji informasi baru yang diperoleh setiap anggota untuk membuat laporan diskusi sebelum dipresentasikan di kelas	8. Menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan
		9. Meminta siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok	9. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok

### 1.3. Tujuan penelitian

Adapun tujuan umum penelitian ini adalah :

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika melalui model

*Problem Based Learning* dan Teori Bruner pada siswa kelas VA SDN Wonosari

03.

Adapun tujuan khusus penelitian ini :

1. Mendeskripsikan keterampilan guru kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.
2. Mendeskripsikan aktivitas siswa kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL(*Problem Based Learning*)dan Teori Bruner.
3. Mendeskripsikan peningkatan iklim pembelajaran di kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.
4. Mendeskripsikan peningkatan kualitas materi di kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL(*Problem Based Learning*)dan Teori Bruner.
5. Mendeskripsikan peningkatan kualitas media pembelajaran di kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.
6. Meningkatkan hasil belajar siswa kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu pendidikan dan menambah kajian ilmu pengetahuan

dalam pembelajaran Matematika di sekolah dasar. Selain itu dapat memberikan manfaat:

1) bagi guru

Penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan teori Bruner memberikan pengalaman bagi guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan guru untuk memecahkan permasalahan yang muncul dalam pembelajaran. Guru dapat menyajikan masalah menggunakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik dengan bantuan alat peraga dalam pembelajaran sehingga dapat tercipta suasana pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dengan model yang bervariasi.

2) bagi siswa

Pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner, dapat meningkatkan daya pikir serta keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah. Menumbuhkan semangat kerja sama antar siswa. Menumbuhkan kreatifitas siswa dalam memanfaatkan benda-benda disekitarnya sebagai media belajar serta meningkatkan hasil belajar matematika.

3) bagi sekolah

Memberi kontribusi yang baik pada SDN Wonosari 03 dalam perbaikan pembelajaran, sehingga mutu sekolah dapat meningkat khususnya dalam peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Pengertian belajar**

Belajar merupakan bagian dari kehidupan manusia. Bagi seorang pelajar, belajar merupakan sebuah kewajiban. Belajar menurut Horward I. Kingskey adalah proses di mana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktik atau latihan. Tidak jauh berbeda dengan pendapat Kingskey, James O. Whitaker belajar terjadi karena perubahan yang timbul dilakukan secara sadar dan direncanakan (Hosnan,2014:3). Pendapat tersebut juga didukung oleh Susanto (2015:4) belajar merupakan kegiatan seseorang yang dilakukan secara sadar untuk mendapatkan konsep atau pengetahuan baru sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang relatif tetap, baik dalam hal berpikir maupun bertindak. Lebih lanjut lagi Sardiman (2011:20) mengemukakan belajar itu merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan yaitu membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya. Belajar akan lebih baik jika subjek mengalami atau melakukan sendiri, jadi tidak bersifat verbalistik.

Sedangkan menurut Khanifatul (2014:14) belajar merupakan proses perubahan perilaku untuk memperoleh pengetahuan, kemampuan, dan sesuatu hal baru untuk tujuan. Belajar dilakukan secara individu atau melakukannya sendiri dan bisa dilakukan dengan keterlibatan orang lain. Hal tersebut sejalan dengan

pendapat Slameto (2010:2) bahwa belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman ketika berinteraksi dengan lingkungannya. Namun sebenarnya belajar tidak semata-mata perubahan dan penemuan saja tetapi sudah termasuk kecakapan yang didapat dan memberikan manfaat bagi kehidupannya (Cronbach, dalam Hosnan,2014:3).

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha sadar sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang kompleks dari seseorang sebagai hasil pengalamannya melalui interaksi dengan lingkungan sekitar.

### **2.1.2 Pembelajaran**

Pembelajaran berdasarkan makna leksikal berarti proses, cara, perbuatan mempelajari. Pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pembelajaran adalah dialog interaktif dan merupakan proses organik dan konstruktif, bukan mekanis seperti halnya pengajaran (Suprijono, 2012: 13).

Menurut Rusmono (2014:6) pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan suatu kondisi kegiatan belajar yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang memadai. Selanjutnya Khanifatul (2014:14) menyatakan pembelajaran merupakan usaha sadar yang dilakukan guru untuk membuat siswa belajar, yang didalamnya berisi rancangan untuk mencapai tujuan tertentu. Kemudian Hosnan (2014:18) mengemukakan pendapatnya bahwa pembelajaran merupakan proses menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi antara guru, siswa, dan komponen lainnya untuk mencapai

tujuan pembelajaran. Pendapat tersebut dipertegas pada Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 bahwa Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran membutuhkan sebuah proses yang disadari yang cenderung bersifat permanen dan mengubah perilaku. Pada proses tersebut terjadi penguatan informasi yang disimpan dalam memori kemudian keterampilan tersebut diwujudkan secara praktis pada keaktifan siswa dalam interaksinya dengan lingkungan sekitarnya (Thobroni,dkk. 2011:19).

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem berisi serangkaian peristiwa yang dirancang oleh guru untuk meningkatkan kualitas belajar pada siswa sehingga terjadi perubahan yang lebih baik pada siswa.

### **2.1.3 Kualitas Pembelajaran**

Menurut Daryanto (2011: 58) kualitas diartikan sebagai mutu atau juga keefektifan. Secara definitif, efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau sasaraannya (Etzioni 1964). Efektivitas merupakan konsep yang penting dalam menggambarkan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran, pencapaian tersebut berupa peningkatan pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) serta pengembangan sikap (afektif) melalui proses pembelajaran. Sedangkan Depdiknas (2004: 7) mengemukakan bahwa kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh masukan instrumental seperti pendidik, kurikulum/bahan ajar, iklim pembelajaran, media, fasilitas, dan materi. Adapun indikator kualitas pembelajaran menurut Depdiknas dapat dilihat dari perilaku pembelajaran guru, perilaku dan dampak belajar siswa,

iklim pembelajaran, materi pembelajaran, kualitas pembelajaran, kualitas media pembelajaran, dan sistem pembelajaran.

Menurut Rusman (2014:1) keterampilan guru adalah mengajar. Sedangkan dalam mengajar guru memerlukan keterampilan dasar mengajar agar tercipta pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan. Sedangkan perilaku siswa adalah belajar. Dalam proses belajar harus terjadi aktivitas didalamnya. Tanpa aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik. Sedangkan dampak belajar siswa merupakan hasil belajar yang didapat siswa setelah melakukan aktivitas belajar.

Dari uraian tersebut maka indikator kualitas pembelajaran dapat dilihat dari keterampilan dasar mengajar, aktivitas siswa, iklim pembelajaran, materi pelajaran, kualitas pembelajaran, kualitas media pembelajaran, dan hasil belajar. Masing-masing indikator secara singkat dapat dijabarkan sebagai berikut.

### **2.1.3.1 Keterampilan Dasar Mengajar**

Menurut Mulyasa (2013:69) dan Djamarah (2010:99) ada 8 keterampilan dasar mengajar yang harus dikuasai guru yaitu:

#### **1. Keterampilan bertanya**

Keterampilan bertanya meliputi keterampilan bertanya dasar dan keterampilan bertanya lanjut. Guru akan selalu menggunakan keterampilan bertanya kepada siswanya. Cara bertanya untuk seluruh kelas, untuk kelompok, untuk individu memiliki pengaruh pada hasil belajar siswa dan juga pada suasana kelas baik sosial maupun emosional (Djamarah,2010:99).

Menurut Mulyasa (2013:70) keterampilan dasar bertanya dasar mencakup: Pertanyaan jelas dan singkat, Pemberian acuan, Pemusatan perhatian, pemindahan giliran, penyebaran pertanyaan, pemberian waktu berpikir, pemberian tuntutan(mengungkap pertanyaan dengan cara lain, pertanyaan lebih sederhana, mengulangi penjelasan sebelumnya). Sedangkan untuk keterampilan bertanya lanjutan meliputi: perubahan tuntutan tingkat kognitif (pertanyaan disesuaikan dengan tingkat kemampuan berpikir siswa), pengaturan urutan pertanyaan (pertanyaan dari yang sederhana menuju kompleks), pertanyaan pelacak (pertanyaan diberikan ketika jawaban siswa masih kurang tepat), dan mendorong terjadinya interaksi.

Sedangkan komponen-komponen keterampilan bertanya menurut Rusman (2014:69) meliputi: 1) pengungkapan pertanyaan secara jelas dan singkat; 2) pemberian acuan; 3) pertanyaan terfokus pada pertanyaan yang diinginkan; 4) pemindahan giliran; 5) penyebaran; 6) pemberian waktu berpikir; 7) pemberian tuntunan.

## 2. Keterampilan memberi penguatan

Menurut Mulyasa (2013:78) penguatan dapat diberikan secara verbal, dan nonverbal. Penguatan secara verbal berupa kata-kata dan kalimat pujian. Sedangkan penguatan nonverbal berupa gerakan mendekati siswa, sentuhan, acungan jempol, kegiatan menyenangkan. Tujuan dari penguatan yaitu: meningkatkan perhatian peserta didik terhadap pelajaran, meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan kegiatan belajar.

Berbeda dengan pendapat Mulyasa, Djamarah (2010:118) mengemukakan pendapatnya bahwa bentuk dari pemberian penguatan dalam pembelajaran berupa hadiah dan hukuman. Meskipun hadiah merupakan respon positif dan hukuman adalah respon yang negatif namun keduanya memiliki tujuan yang sama yaitu ingin mengubah tingkah laku seseorang. Pemberian respon tersebut dalam proses interaksi edukatif disebut pemberian penguatan. Pemberian penguatan sangat membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

### 3. Keterampilan mengadakan variasi

Variasi dalam pembelajaran adalah perubahan dalam proses kegiatan yang bertujuan meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta mengurangi rasa jenuh dan bosan (Mulyasa,2013:78). Kemudian menurut Djamarah (2010:124) bila guru dalam proses belajar mengajar tidak menggunakan variasi, maka akan membosankan siswa, perhatian siswa kurang, mengantuk, akibatnya tujuan belajar tidak tercapai.

Keterampilan mengadakan variasi (Mulyasa,2013:79) dalam proses belajar mengajar akan meliputi:

1. Variasi dalam gaya mengajar: (1) variasi suara: rendah, tinggi, besar, kecil. (2) memusatkan perhatian. (2) membuat kesenyapan sejenak. (3) mengadakan kontak pandang. (4) variasi gerakan badan dan mimik. (5) mengubah posisi: di depan kelas, berkeliling, di belakang kelas.
2. Variasi dalam menggunakan media dan bahan pengajaran: (1) variasi alat dan bahan yang dapat dilihat. (2) variasi alat dan bahan yang dapat didengar. (3)

variasi alat dan bahan yang dapat diraba dan dimanipulasi. (4) variasi penggunaan sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar.

3. Variasi dalam interaksi antara guru dengan siswa: (1) variasi dalam pengelompokan siswa. (2) variasi dalam tempat kegiatan pembelajaran: di luar atau da dalam kelas. (3) variasi dalam pola pengaturan guru: seorang guru, dan tim. (4) variasi dalam pengaturan hubungan guru dengan siswa: langsung(tatap muka), dan melalui media. (5) variasi dalam struktur peristiwa pembelajaran: terbuka dan tertutup. (6) variasi dalam pengorganisasian pesan: deduktif dan induktif. (7) variasi dalam pengelolaan pesan: expositorik dan heuristik atau hipotetik.
4. Variasi dalam kegiatan pembelajaran: (1) variasi dalam penggunaan metode pembelajaran. (2) variasi dalam penggunaan media dan sumber belajar. (3) variasi dalam pemberian contoh dan ilustrasi. (4) variasi dalam interaksi dan kegiatan peserta didik.

#### 4. Keterampilan menjelaskan

Menjelaskan merupakan mendeskripsikan secara lisan tentang sesuatu benda, keadaan, fakta, dan data sesuai dengan waktu dan hukum yang berlaku (Mulyasa,2013:80). Guru menggunakan istilah menjelaskan untuk penyajian lisan di dalam interaksi edukatif. Dalam kehidupan sehari-hari, istilah menjelaskan diartikan sama dengan menceritakan yang didalamnya menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara yang sudah dialami dan yang belum dialami (Djamarah,2010:130).

Beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam memberikan suatu penjelasan:

- Penjelasan dapat diberikan baik di awal, di tengah, maupun diakhir pembelajaran.
- Penjelasan harus dapat menarik perhatian siswa dan sesuai dengan materi standar dan kompetensi dasar.
- Penjelasan dapat diberikan untuk menjawab pertanyaan siswa atau menjelaskan materi standar yang sudah direncanakan untuk membentuk kompetensi dasar dan mencapai tujuan pembelajaran.
- Materi yang dijelaskan harus sesuai dengan kompetensi dasar dan bermakna bagi peserta didik.
- Penjelasan yang diberikan harus sesuai dengan latar belakang dan tingkat kemampuan siswa (Mulyasa,2013:80).

Menurut Djamarah (2010:135-138) suatu penjelasan dapat ditingkatkan hasilnya dengan cara sebagai berikut:

- Dalam memberi pertanyaan harus jelas dan singkat agar siswa tidak bingung dengan pertanyaan yang diajukan dan bisa menjawabnya secara benar. Namun apabila siswa masih kebingungan dengan, guru bisa menyusun kembali pertanyaan yang sama atau pertanyaan yang lebih sederhana.
- Menggunakan contoh dalam menjelaskan. Penggunaan contoh harus spesifik, jelas, dan konkret. Pemberian contoh yang bervariasi, membuat penjelasan lebih menarik dan efektif.

- Dengan memberi penekanan. Penekanan dapat diberikan dengan cara memberi variasi dalam gaya mengajar guru, dan menstruktur bahan pelajaran.
- Adanya umpan balik. Anak diberi kesempatan untuk memperlihatkan pengetahuan atau pengertian tentang sesuatu yang dijelaskan. Umpan balik juga dapat dilihat dari pengamatan tingkah laku anak didik melalui pertanyaan yang sifatnya komprehensif.

#### 5. Keterampilan membuka dan menutup pelajaran

Djamarah (2010:138) menjelaskan bahwa keterampilan membuka pelajaran adalah perbuatan guru untuk menciptakan siap mental dan menimbulkan perhatian anak didik agar terpusat pada apa yang akan dipelajari. Sedangkan menutup pelajaran adalah mengakhiri kegiatan inti pelajaran. Keterampilan membuka dan menutup pelajaran merupakan kegiatan rutin yang dilakukan guru untuk memulai dan mengakhiri pelajaran. Kedua kegiatan tersebut harus dilaksanakan dengan baik agar kegiatan pembelajaran berjalan dengan maksimal (Mulyasa,2013:83).

Komponen-komponen membuka pelajaran meliputi (Mulyasa,2013:85):

##### a) menarik minat siswa

ada beberapa cara yang dapat dilakukan guru untuk menarik perhatian siswa yaitu: gaya mengajar guru, menggunakan alat bantu atau media dan sumber belajar yang bervariasi, dan menggunakan pola interaksi belajar-mengajar yang bervariasi.

b) membangkitkan motivasi

untuk membangkitkan motivasi siswa, ada 4 cara yang dapat dilakukan guru yaitu: kehangatan dan keantusiasan, menimbulkan rasa ingin tahu, mengemukakan ide yang bertentangan, dan memperhatikan minat belajar peserta didik.

c) memberi acuan

untuk memberikan acuan dapat dilakukan dengan mengemukakan tujuan pelajaran dan batas-batas tugas yang harus dikerjakan siswa, menyarankan langkah-langkah yang akan dilakukan, mengingatkan masalah-masalah pokok yang akan dibahas, dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan.

d) membuat kaitan

untuk membuat kaitan, ada beberapa cara yang dapat dilakukan guru yaitu: mengajukan pertanyaan apersepsi, mengulas sepintas garis besar isi pelajaran yang telah lalu, mengaitkan materi yang diajarkan dengan lingkungan peserta didik, menghubungkan bahan pelajaran yang sejenis dan berurutan.

Sedangkan kegiatan yang dapat dilakukan guru untuk menutup pelajaran antara lain: meninjau kembali pelajaran yang telah disampaikan dapat dilakukan dengan cara menarik kesimpulan, mengajukan beberapa pertanyaan untuk mengukur tingkat pencapaian tujuan, menyampaikan bahan-bahan pendalaman yang harus dipelajari dan tugas-tugas yang harus dikerjakan sesuai dengan pokok bahasan yang telah dipelajari, mengadakan evaluasi untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh siswa (Mulyasa,2013:84).

Kemudian menurut Sanjaya (2014:43) komponen menutup pelajaran adalah: 1) merangkum atau membuat garis-garis besar persoalan yang baru dibahas; 2) mengonsolidasikan perhatian siswa terhadap hal-hal yang pokok agar informasi yang telah diterima dapat membangkitkan minat untuk mempelajari lebih lanjut; 3) mengorganisasikan kegiatan yang telah dilakukan untuk membentuk pemahaman baru tentang materi yang telah dipelajarinya; 4) memberikan tindak lanjut serta saran-saran untuk memperluas wawasan yang berhubungan dengan materi pelajaran yang telah dibahas.

#### 6. Keterampilan mengelola kelas

Pengelolaan kelas merupakan keterampilan guru untuk menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, dan mengendalikannya jika terjadi gangguan dalam pembelajaran (Mulyasa,2013:91). Pengelolaan kelas sebagai suatu proses mengontrol tingkah laku anak didik. Pernyataan tersebut dikuatkan dengan pendapat Djamarah (2010:145) bahwa guru berperan menciptakan dan mempertahankan situasi disiplin dalam kelas. Kedisiplinan merupakan kekuatan yang menuntut kepada anak didik untuk menaatinya. Didalamnya terdapat kekuasaan dalam bentuk norma yang mengikat untuk ditaati anggota kelas.

Menurut Mulyasa (2013:91) keterampilan mengelola kelas memiliki komponen sebagai berikut.

- a) Keterampilan yang berhubungan dengan penciptaan dan pemeliharaan kondisi belajar yang optimal dengan cara menunjukkan sikap tanggap, memberi perhatian, memusatkan perhatian kelompok, memberikan petunjuk-petunjuk yang jelas, menegur, dan memberi penguatan.

- b) Keterampilan yang berhubungan dengan pengendalian kondisi belajar yang optimal dapat dilakukan dengan cara memodifikasi tingkah laku (mengajarkan perilaku baru dengan contoh dan pembiasaan, meningkatkan perilaku yang baik melalui penguatan, mengurangi perilaku buruk dengan hukuman), menggunakan pendekatan pemecahan masalah kelompok serta menemukan dan memecahkan tingkah laku yang menimbulkan masalah.

#### 7. Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil

Keterampilan ini adalah suatu proses yang teratur melibatkan sekelompok individu dalam suatu interaksi tatap muka secara kooperatif untuk membagi informasi, membuat keputusan, dan memecahkan masalah (Djamarah,2010:157).

Melalui diskusi kelompok kecil memungkinkan siswa (Mulyasa,2013:90): (1) berbagi informasi dalam memecahkan suatu masalah; (2) meningkatkan pemahaman terhadap masalah; (3) meningkatkan keterlibatan dalam perencanaan dan pengambilan keputusan; (4) mengembangkan kemampuan berpikir dan berkomunikasi; (5) membina kerjasama yang baik dalam kelompok.

Menurut Mulyasa (2013:90) hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membimbing diskusi masalah sebagai berikut.

- a) Memusatkan perhatian peserta didik pada tujuan dan topik diskusi.
- b) Memperluas masalah atau urunan pendapat dengan menguraikan kembali dan merangkum pendapat peserta dan mengajukan pertanyaan kepada seluruh anggota kelompok.
- c) Menguraikan setiap gagasan anggota kelompok.
- d) Meningkatkan partisipasi peserta didik.

- e) Menyebarkan kesempatan berpartisipasi dengan cara memancing pendapat siswa, memberikan kesempatan siswa yang kurang berpartisipasi, mencegah terjadinya monopoli pembicaraan, mendorong siswa untuk mengomentari pendapat teman, dan meminta pendapat siswa ketika terjadi kebuntuan.
- f) Menutup diskusi dengan cara merangkum hasil diskusi, tindak lanjut, dan menilai proses diskusi yang telah dilakukan.

Komponen-komponen yang perlu dikuasai guru dalam membimbing diskusi kelompok menurut Rusman (2014:76) yaitu: 1)memusatkan perhatian siswa pada tujuan dan topik diskusi; 2)memperjelas masalah untuk menghindari kesalahpahaman; 3)memberikan kesempatan untuk berpartisipasi; dan 4) menutup diskusi.

#### 8. Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan

Pengajaran kelompok kecil dan perorangan merupakan suatu bentuk pembelajaran yang memungkinkan guru memberikan perhatian terhadap setiap siswa serta terjadi hubungan yang akrab antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa (Mulyasa,2013:92). Keterampilan ini akan meningkatkan hubungan interpersonal dan sosial antara guru dan siswa dalam proses interaksi edukatif (Djamarah,2010:164).

Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan dapat dilakukan dengan: mengembangkan keterampilan dalam pengorganisasian, membimbing dan memudahkan belajar, perencanaan penggunaan ruangan, pemberian tugas yang jelas, menantang, dan menarik (Mulyasa,2013:92).

Djamarah (2010:165) juga mengemukakan pendapatnya, untuk komponen-komponen yang perlu dikuasai guru berkenaan dengan pembelajaran perseorangan adalah sebagai berikut.

- a) Keterampilan mengadakan pendekatan secara pribadi: mendengarkan secara simpati dan menanggapi secara positif pikiran anak didik, membantu anak didik dengan pendekatan verbal dan nonverbal, membantu anak didik tanpa mendominasi.
- b) Keterampilan mengorganisasi. Guru berperan sebagai organisator yang mengatur dan memonitor kegiatan dari awal hingga akhir.
- c) Keterampilan membimbing dan memudahkan belajar, yaitu memungkinkan guru membantu siswa untuk maju tanpa mengalami frustrasi.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan guru sangat berpengaruh dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk menciptakan kualitas pembelajaran yang baik seorang guru harus menguasai keterampilan dasar dalam mengajar. Adapun Indikator keterampilan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner yaitu:

1. Keterampilan membuka pelajaran (keterampilan membuka pelajaran): menarik perhatian siswa dengan menggunakan gaya mengajar bervariasi dan alat bantu; membangkitkan motivasi belajar siswa dengan bersikap ramah, hangat saat berinteraksi dengan siswa; memberikan acuan dengan mengemukakan tujuan pelajaran dan langkah-langkah yang harus dikerjakan siswa; persepsi dengan menyampaikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi. Mulyasa (2013:85)

2. Keterampilan mengajukan pertanyaan (keterampilan bertanya): pertanyaan yang disampaikan jelas dan mudah dimengerti; pertanyaan yang disampaikan dapat memusatkan perhatian siswa; pertanyaan difokuskan pada suatu masalah; memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk berpikir sebelum menjawab pertanyaan. Mulyasa (2013:70), (Rusman (2014:69)
3. Keterampilan membimbing siswa mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan menjelaskan) meliputi: memusatkan perhatian siswa pada permasalahan yang dibahas; meningkatkan partisipasi siswa dalam mengklarifikasi istilah/konsep yang belum jelas; memperjelas masalah untuk menghindari kesalahpahaman dalam mengklarifikasi istilah/konsep yang belum jelas; penjelasan diberikan baik di awal, di tengah, maupun diakhir pembelajaran sesuai dengan materi standar dan kompetensi dasar. Djamarah (2010:135), Mulyasa (2013:80), dan Rusman (2014:76)
4. Keterampilan membimbing siswa merumuskan masalah (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan) meliputi: mengajukan pertanyaan kepada seluruh anggota kelompok untuk memancing pendapat siswa dalam merumuskan masalah; meningkatkan pendapat siswa dalam merumuskan masalah; mendengarkan secara simpati dan menanggapi secara positif pikiran anak didik; mendorong siswa untuk mengomentari pendapat teman dalam merumuskan masalah. (Mulyasa (2013:90), Rusman (2014:76), Djamarah (2010:165)

5. Keterampilan membimbing kelompok menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengadakan variasi) meliputi: memusatkan perhatian siswa pada tujuan /topik yang dibahas dalam diskusi; mencegah dominasi siswa dalam diskusi kelompok dalam memanipulasi benda konkret; mendorong siswa untuk ikut aktif dalam mengotak-ngatik benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar; perubahan posisi guru saat membimbing diskusi dengan mendekat/menjauh, di depan kelas, berkeliling, atau di belakang kelas. Mulyasa (2013:79-90)
6. Keterampilan membimbing kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret secara sistematis (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil) meliputi: menyebarkan kesempatan berpartisipasi dengan cara memancing pendapat siswa mengenai hasil manipulasi benda konkret; mendorong siswa untuk mengomentari pendapat teman mengenai hasil manipulasi benda konkret; memperluas masalah atau urunan pendapat siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada seluruh anggota kelompok; mencegah terjadinya dominasi siswa dalam menuliskan hasil manipulasi benda konkret. Mulyasa (2013:90)
7. Keterampilan membimbing kelompok merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah (keterampilan membimbing kelompok kecil) meliputi: memusatkan siswa pada topik yang dibahas; meningkatkan partisipasi siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran; mengajukan pertanyaan kepada seluruh anggota kelompok untuk memancing pendapat

siswa merumuskan tujuan pembelajaran;mendorong siswa untuk mengomentari pendapat teman dalam merumuskan tujuan pembelajaran.

Mulyasa (2013:90), Rusman (2014:76)

8. Keterampilan mengajar perorangan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan):memberikan tugas yang jelas dalam mencari informasi tambahan;mengatur dan memonitor kegiatan dari awal hingga akhir;menanggapi secara positif pikiran anak didik sehingga membuat hubungan saling percaya;membantu anak didik tanpa mendominasi.  
Djamarah (2010:165)
9. Keterampilan membimbing diskusi kelompok dalam pembuatan laporan (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengadakan variasi):memperluas masalah atau urunan pendapat dengan menguraikan kembali dan merangkum pendapat peserta;memastikan setiap siswa terlibat dalam penulisan laporan;berkeliling dan mengamati serta menjadi fasilitator yang memberikan kemudahan pada siswa dalam membuat laporan;mengingatkan siswa untuk meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas. Mulyasa (2013: 79-90), Amir (2013:96)
10. Keterampilan membimbing menyajikan hasil kerja kelompok (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan memberikan penguatan):meminta perwakilan kelompok menyajikan laporan; meminta kelompok lain menanggapi dan bertanya mengenai laporan dari kelompok yang maju; memastikan setiap anggota kelompok ikut menjawab pertanyaan; tidak hanya siswa yang maju; memberikan penguatan berupa penghargaan

kepada kelompok yang menyelesaikan tugas dengan baik. Mulyasa (2013: 78-90), Amir (2013:97)

11. Keterampilan mengelola kelas: menunjukkan sikap tanggap dan memberi perhatian; meningkatkan perilaku yang baik melalui penguatan; mengurangi perilaku buruk dengan hukuman; memecahkan tingkah laku yang menimbulkan masalah. Mulyasa (2013:91)
12. Keterampilan menutup pelajaran: meninjau kembali pelajaran yang telah disampaikan dengan cara menarik kesimpulan; Mengajukan beberapa pertanyaan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa; memberikan soal evaluasi kepada siswa secara individu; memberikan tindak lanjut serta saran-saran untuk memperluas wawasan yang berhubungan dengan materi pelajaran yang telah dibahas. Sanjaya (2014:43), Mulyasa (2013:84)

### **2.1.3.2 Aktivitas siswa**

Aktivitas belajar ialah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental (Sardiman, 2011:100). Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat saja. Paul B. Diedrich (dalam Sardiman 2011:101) membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

- a. *Visual activities* (aktivitas visual), yang termasuk didalamnya yaitu, membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b. *Oral activities* (aktivitas lisan), seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.

- c. *Listening activities*(aktivitas mendengarkan), sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d. *Writing activities*(aktivitas menulis), seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- d. *Drawing activities*(aktivitas menggambar), misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- e. *Motor activities*(aktivitas gerak), yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
- f. *Mental activities*(aktivitas mental), sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- g. *Emosional activites*(aktivitas emosional), seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Sejalan dengan pendapat Paul B.Diedrich, Usman (2011:22) menggolongkan aktivitas belajar murid kedalam beberapa:

- a. Aktivitas visual (*visual activities*) seperti membaca, menulis, melakukan eksperimen, dan demonstrasi.
- b. Aktivitas lisan (*oral activities*) seperti bercerita, membaca sajak, tanya jawab, diskusi, menyanyi.
- c. Aktivitas mendengarkan (*listening activities*) seperti mendengarkan penjelasan guru, ceramah, pengarahan.
- d. Aktivitas gerak (*motor activities*) seperti senam, atletik, menari, melukis.

- e. Aktivitas menulis (*writing activities*) seperti mengarang, membuat makalah, membuat surat.

Setiap jenis aktivitas tersebut di atas memiliki kadar atau bobot yang berbeda bergantung pada segi tujuan mana yang akan dicapai dalam kegiatan belajar-mengajar. Yang jelas aktivitas kegiatan belajar murid hendaknya memiliki kadar atau bobot yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah segala kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran baik secara fisik maupun psikis (mental) untuk memperoleh pengalaman sehingga terjadi perubahan dalam kemampuan, keterampilan, dan sikap. Indikator aktivitas siswa yang diamati dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Merespon pertanyaan guru (*Oral activities, Mental activities, Emosional activities*): berani mengacungkan tangan, menanggapi pertanyaan guru, menyampaikan jawaban dengan jelas dan mudah dimengerti, jawaban yang disampaikan tepat dan benar.
2. Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan (*Oral activities, Writing activities, Mental activities*) meliputi: berdiskusi tentang istilah yang belum jelas dalam permasalahan, menanggapi pendapat teman, bertanya kepada guru mengenai hal yang tidak dimengerti, menulis hasil mengklarifikasi masalah.
3. Berdiskusi untuk merumuskan masalah (*Oral activities, Mental activities, Emosional activities, Writing activities*): aktif dalam mengemukakan pendapat

tentang rumusan masalah yang akan ditulis, menanggapi pendapat teman, tertib dan tenang dalam berdiskusi, menuliskan rumusan masalah.

4. Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar (*Oral activities, Mental activities, Drawing activities*): siswa memecahkan masalah dengan memanfaatkan benda konkret, mengeluarkan pendapat atau memberi masukan, menanggapi pendapat teman, pengetahuan yang di dapat dari hasil manipulasi benda disajikan dalam bentuk gambar.
5. Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis (*Oral activities, Mental activities, Emosional activites, Writing activities*): menulis apa saja yang didapat ketika memanipulasi benda konkret, membandingkan tiap informasi pada masalah yang dikemukakan tiap anggota, berunding untuk mencapai kesepakatan, menulis langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.
6. Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah (*Oral activities, Mental activities, Writing activities*): mengeluarkan pendapat untuk menentukan tujuan pembelajaran, tujuan yang disampaikan sesuai dengan permasalahan yang dipecahkan, menanggapi pendapat yang disampaikan teman, menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah.
7. Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber (*Visual activities, Writing activities, Emosional activites*): aktif mencari informasi dari berbagai sumber, mencatat informasi yang didapat, menyampaikan informasi

yang didapat pada anggota lain dalam kelompok, mampu menjelaskan informasi yang disampaikan.

8. Membuat laporan hasil diskusi (*visual activities, Writing activities, Emosional activites*): ikut aktif dalam pembuatan laporan, laporan ditulis secara sistematis, laporan ditulis sesuai petunjuk dari guru, tertib dan tenang saat menulis laporan.
9. Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan (*Oral activities, Emosional activites*): siswa memiliki keberanian maju ke depan kelas, siswa menyampaikan hasil kerja dengan kalimat yang mudah dipahami baik secara lisan maupun tertulis, siswa menyajikan hasil kerja dengan percaya diri, memperhatikan ketika kelompok lain menyajikan hasil diskusi.

### **2.1.3.3 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. 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).

Susanto (2014:17-18) menyatakan bahwa suasana belajar yang tenang akan menambah keaktifan siswa sehingga kompetensi yang diharapkan akan

tercapai dengan maksimal. Sedangkan Sardiman (2012:169) mengemukakan pendapatnya bahwa untuk menciptakan iklim belajar mengajar yang kurang serasi, guru harus mampu menangani dan mengarahkan tingkah laku siswa didiknya agar tidak merusak suasana kelas. Guru harus mampu mengambil tindakan yang tepat jika tingkah laku siswa kurang serasi dengan menghentikan tingkah laku siswa, kemudian mengarahkan kepada tingkah laku yang produktif. Apabila tingkah laku siswa sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan, guru perlu mengembangkan dengan memberi dukungan yang positif.

Sedangkan Evertson (2011:81) mengungkapkan bahwa dasar dari sebuah iklim positif adalah interaksi antara guru dengan para siswawan di antara sesama siswa. Lingkungan positif mendorong siswa lebih bersemangat dan tertantang untuk belajar, merasa bebas bereksplorasi, mendukung satu sama lain, dan terlibat dalam pembentukan pengetahuan mereka sendiri. Selain itu, di dalam kelas pasti setiap siswa ingin diterima dalam kelompoknya. Untuk meningkatkan rasa memiliki antar siswa agar setiap siswa bisa diterima dalam kelompoknya yaitu: (1) berbicaralah dengan sopan dan tenang, (2) berbagi informasi dengan semua siswa, (3) gunakan pernyataan positif sesering mungkin, dan (4) ciptakan kelompok belajar di dalam kelas

Menurut Mulyasa (2013:91), pemeliharaan dan penciptaan iklim pembelajaran yang optimal meliputi sebagai berikut:

- a. Menunjukkan sikap tanggap dengan cara: memandang secara seksama, mendekati, memberikan pernyataan dan memberi reaksi terhadap gangguan di kelas

- b. Membagi perhatian secara visual dan verbal
- c. Memusatkan perhatian kelompok dengan cara menyiapkan siswa dalam pembelajaran
- d. Memberi petunjuk yang jelas
- e. Memberi teguran secara bijaksana
- f. Memberi penguatan ketika diperlukan

Keterampilan yang berhubungan dengan pengendalian kondisi belajar yang optimal dapat dilakukan dengan cara memodifikasi tingkah laku (mengajarkan perilaku baru dengan contoh dan pembiasaan, meningkatkan perilaku yang baik melalui penguatan, mengurangi perilaku buruk dengan hukuman), menggunakan pendekatan pemecahan masalah kelompok serta menemukan dan memecahkan tingkah laku yang menimbulkan masalah.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa iklim pembelajaran memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Iklim pembelajaran yang kondusif akan memberikan kenyamanan, menyenangkan, serta bermakna akan membuat proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan membuat siswa lebih semangat dan aktif dalam pembelajaran. Adapun indikator iklim pembelajaran dalam pembelajaran dengan penerapan Problem Based Learning dan Teori Bruner diantaranya:

- (1) iklim pembelajaran yang kondusif meliputi: suasana pembelajaran yang menarik, kegiatan pembelajaran yang menantang, suasana pembelajaran yang menyenangkan, pembelajaran yang bermakna. (Depdiknas,2004)

(2) pengendalian kondisi belajar yang optimal meliputi: mengambil tindakan yang tepat jika tingkah laku siswa menyimpang, meningkatkan perilaku yang baik melalui penguatan, mengarahkan siswa kepada tingkah laku yang produktif, menggunakan pernyataan positif sesering mungkin. Mulyasa (2013:91), Evertson (2011:81)

#### **2.1.3.4 Materi Pelajaran**

Menurut Depdiknas (2008:3) materi pembelajaran (*instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai peserta didik dalam rangka memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan. Materi yang ditentukan untuk kegiatan pembelajaran hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta tercapainya indikator.

Dalam mengembangkan materi pembelajaran harus memperhatikan prinsip-prinsip untuk menentukan materi pembelajaran (Depdiknas, 2008:5), yang meliputi:

1. Relevansi, artinya kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Dalam penyiapan materi pembelajaran merupakan tantangan tersendiri bagi guru. Dalam penataan dan pengemasan materi pembelajaran, guru perlu memilih materi pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai, karakteristik, dan pengetahuan awal siswa, serta sarana dan prasarana yang ada untuk proses pembelajaran (Depdiknas, 2004:23)

2. Konsistensi, artinya keajegan. Jika dalam kompetensi dasar memiliki empat indikator yang harus dicapai, maka siswa harus dapat menguasainya.
3. Adequacy, artinya kecakupan. Artinya materi dapat memadai siswa untuk dapat menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak.

Dalam pengembangan materi pembelajaran guru juga harus mampu mengidentifikasi materi pembelajaran dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut: 1) potensi peserta didik; 2) relevansi dengan karakteristik daerah; 3) tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, sosial, dan spritual peserta didik; 4) kebermanfaatan bagi peserta didik; 5) struktur keilmuan; 6) aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran; 7) relevansi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan; dan 8) alokasi waktu.

Selain memperhatikan prinsip-prinsip dan hal-hal dalam mengidentifikasi materi pembelajaran, guru juga harus memperhatikan cakupan dan urutan materi sebagai berikut:

1. Penentuan cakupan materi pembelajaran, meliputi: ruang lingkup materi pembelajaran memperhatikan aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor untuk dapat menentukan strategi dan media pembelajaran, cakupan materi pembelajaran memperhatikan keluasan (menggambarkan seberapa banyak materi-materi yang dimasukkan ke dalam suatu materi pembelajaran) dan kedalaman materi (menyangkut rincian konsep-konsep yang terkandung di dalamnya yang harus dipelajari oleh peserta didik) untuk memudahkan siswa dalam belajar.

## 2. Urutan materi pembelajaran

Urutan penyajian berguna untuk menentukan urutan proses pembelajaran. Tanpa urutan yang tepat, jika di antara beberapa materi pembelajaran mempunyai hubungan yang bersifat prasyarat (*prerequisite*) akan menyulitkan peserta didik dalam mempelajarinya. Materi diurutkan dengan melalui dua pendekatan, yaitu: (1) pendekatan prosedural, menggambarkan langkah-langkah secara urut sesuai dengan langkah-langkah melaksanakan suatu tugas; (2) pendekatan hierarkis, menggambarkan urutan materi yang bersifat berjenjang dari bawah ke atas atau sebaliknya. Dan materi sebelumnya dipelajari dahulu sebagai prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya (Depdiknas, 2008:7-8).

Sudjana (2013:69) berpendapat bahwa ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menetapkan materi pelajaran: 1) materi harus sesuai dan menunjang tercapainya tujuan, 2) ditulis terbatas pada konsep saja atau berbentuk garis besar dalam perencanaan mengajar, 3) harus sesuai dengan urutan tujuan, 4) urutan materi hendaknya memperhatikan kesinambungan, 5) materi disusun dari yang sederhana menuju yang kompleks, dari yang mudah menuju yang sulit, dari yang konkret menuju yang abstrak, 6) materi bersifat faktual atau konseptual, faktual sifatnya konkret dan mudah diingat sedangkan konseptual berisikan konsep-konsep abstrak dan memerlukan pemahaman.

Sedangkan menurut Depdiknas (2004: 9) materi pembelajaran yang berkualitasterlihat dari: (1) kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran dan kompetensiyangharus dikuasai siswa; (2) ada keseimbangan antara keluasan dan kedalaman materidengan alokasi waktu yang tersedia; (3) materi pembelajaran

sistematis dan kontekstual; (4) memotivasi siswa untuk mempelajarinya; (5) mampu memberikan manfaat bagi perkembangan dan kemajuan bidang ilmu, teknologi, dan seni, serta; (6) materi pembelajaran memenuhi kriteria filosofis, profesional, psiko-pedagogis dan praktis.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa materi pelajaran harus sesuai dengan kompetensi yang sudah ditetapkan dalam kurikulum, tujuan pembelajaran dan mampu memotivasi siswa untuk mempelajarinya. Adapun indikator materi pembelajaran dalam pembelajaran dengan model Problem Based Learning dan Teori Bruner yaitu:

- (1) penyusunan materi pelajaran meliputi: sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dikuasai siswa; ditulis sesuai dengan permasalahan yang dibahas; materi disusun secara sistematis dan runtut; materi disusun dari yang sederhana menuju yang kompleks. (Depdiknas, 2008 dan sudjana,2013)
- (2) penyajian materi meliputi: penyajian materi sesuai urutan; penyajian dari yang mudah menuju yang sulit; penyajian materi sudah merujuk dari enaktif, ikonik, dan simbolik; ada keseimbangan antara keluasan dan kedalaman materi dengan waktu yang tersedia. (Depdiknas,2008 dan Sudjana,2013)

#### **2.1.3.5 Media Pembelajaran**

Media pembelajaran menurut Hosnan (2014:111) adalah segala sarana atau bentuk komunikasi untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga dapat menarik minat serta perhatian dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Namun, kadang-kadang media pembelajaran justru menyebabkan siswa gagal dalam belajar. Maka dari itu, guru harus cermat dalam

memilih media pembelajaran. Adapun kriteria pemilihan media: 1) media yang dipilih hendaknya selalu menunjang tercapainya tujuan pengajaran, 2) media yang dipilih hendaknya selalu disesuaikan dengan kemampuan dan nalar siswa, 3) media yang digunakan bisa digunakan sesuai fungsinya, 4) media yang dipilih memang tersedia, 5) media yang dipilih hendaknya disenangi oleh guru dan siswa, 6) persiapan dan penggunaan media disesuaikan dengan biaya, 7) kondisi fisik lingkungan kelas harus mendukung (Hosnan,2014:120).

Sejalan dengan Hosnan, Daryanto (2012:6) juga mengemukakan pendapatnya bahwa guru harus mengetahui karakteristik dan kemampuan media agar dapat memilih media yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan. Selain itu, media pembelajaran juga harus memberikan manfaat (Daryanto,2012:5) sebagai berikut:

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra.
- c. Menimbulkan gairah belajar, berinteraksi secara langsung antara peserta didik dan sumber belajar.
- d. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.

Sedangkan, menurut Depdiknas (2004:9) kualitas media pembelajaran tampak dari: (1) dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna; (2) mampu memfasilitasi proses interaksi antara siswa dan siswa, siswa dengan guru,

serta siswa dengan ahli bidang ilmu yang relevan; (3) Media pembelajaran dapat memperkaya pengalaman belajar siswa; (4) Melalui media pembelajaran, mampu mengubah suasana belajar dari siswa yang pasif menjadi aktif berdiskusi dan mencari informasi melalui berbagai sumber belajar yang ada.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa media merupakan sarana bagi pendidik yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga menarik perhatian siswa dan tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal. Adapun indikator media pembelajaran dalam pembelajaran dengan model Problem Based Learning dan Teori Bruner yaitu:

- (1) pemilihan media pembelajaran meliputi: media yang dipilih menunjang tercapainya tujuan pengajaran; media yang dipilih sesuai dengan kemampuan dan nalar siswa; media yang dipilih bisa digunakan sesuai fungsinya; media yang dipilih disenangi oleh siswa sehingga menarik perhatian siswa. (Hosnan,2014)
- (2) memfasilitasi siswa dan guru dalam pembelajaran meliputi: memperjelas permasalahan yang dibahas; mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra; memberikan kemudahan untuk melakukan pemecahan masalah; membuat siswa berinteraksi langsung dengan sumber belajar. (Daryanto,2012)

#### **2.1.3.6 Hasil Belajar**

Salah satu indikator kualitas pembelajaran adalah hasil belajar. Hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada diri siswa baik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar

(Susanto,2015:5). Rusmono (2014:10) juga mengemukakan pendapatnya bahwa hasil belajar adalah perubahan individu yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Perubahan perilaku diperoleh siswa setelah menyelesaikan proses pembelajaran melalui interaksi antara siswa dengan berbagai sumber belajar dan lingkungan belajar. Pernyataan tersebut dipertegas oleh Purwanto (2013:44) bahwa hasil belajar digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan.

Sedangkan menurut Sudjana (2011:22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Suprijono (2012: 5) menyatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan belajar. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- b. Kemampuan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2010:6) klasifikasi hasil belajar menurut Benyamin Bloom membagi ke dalam tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

#### 1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010:6), menyebutkan ranah kognitif dari taksonomi Bloom direvisi menjadi dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif terdiri dari:

- a. *Mengingat*, proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Pengetahuan mengingat penting sebagai bekal untuk belajar yang bermakna dan menyelesaikan masalah karena pengetahuan tersebut dipakai dalam tugas yang lebih kompleks
- b. *Memahami*, mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran buku, atau layar komputer
- c. *Mengaplikasikan*, berarti menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu
- d. *Menganalisis*, proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antar setiap bagian dan struktur keseluruhannya.
- e. *Mengevaluasi*, membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria yang digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi.

- f. *Mencipta*, melibatkan proses menyusun elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional (Anderson dan Krathwohl, 2010:99-128).

Sedangkan dimensi pengetahuan terdiri dari:

- a. *Pengetahuan faktual*, merupakan pengetahuan tentang elemen-elemen yang terpisah dan mempunyai ciri-ciri tersendiri, potongan-potongan informasi. Pengetahuan faktual meliputi pengetahuan tentang terminology dan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik
- b. *Pengetahuan konseptual*, merupakan bentuk-bentuk pengetahuan yang lebih kompleks dan terorganisasi
- c. *Pengetahuan prosedural*, merupakan pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu
- d. *Pengetahuan metakognitif*, pengetahuan mengenai kognisi secara umum, kesadaran akan dan pengetahuan mengenai kognisi sendiri (Anderson dan Krathwohl, 2010:39-42).

## 2. Ranah afektif

Menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Rusmono,2014:8), ranah afektif berkenaan dengan tujuan-tujuan belajar yang menjelaskan perubahan sikap, minat, nilai-nilai, dan pengembangan apresiasi serta penyesuaian. Menurut Sudjana (2011:30) ada beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai berikut.

- a. Menerima (*receiving*), semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dll.

- b. Jawaban (*responding*), reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar.
- c. Penilaian (*valuing*), berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus.
- d. Mengorganisasi (*organization*), siswa diharapkan dapat menyatukan nilai-nilai yang berbeda dan menyelesaikan permasalahan.

### 3. Ranah Psikomotorik

Menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Rusmono,2014:8), ranah psikomotorik mencakup perubahan perilaku yang menunjukkan bahwa siswa telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu. Sedangkan menurut Sudjana (2011:30), ada 6 tingkatan keterampilan yaitu gerakan refleks, keterampilan pada gerakan-gerakan dasar, kemampuan perseptual, kemampuan di bidang fisik, gerakan-gerakan *skill* (mulai dari keterampilan yang sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks), kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada siswa akibat dari interaksi dengan lingkungan belajar. Dalam penelitian ini hanya memfokuskan penilaian hasil belajar mencakup ranah kognitif dan afektif.

Indikator hasil belajar ranah kognitif dalam pembelajaran dengan menerapkan *Problem Based Learning* dan Teori Bruner diantaranya: memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (C4), memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara perkalian dan pembagian bilangan

bulat (C4), memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat (C4), memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat (C4), memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat (C4), membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar (C6).

Indikator hasil belajar ranah afektif dalam pembelajaran dengan menerapkan *Problem Based Learning* dan Teori Bruner diantaranya: bertanggungjawab, percaya diri, dan kerjasama.

#### **2.1.4 Pembelajaran Matematika**

##### **2.1.4.1 Pengertian Matematika**

Dalam Standar Isi disebutkan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Russefendi (dalam Heruman, 2014:1) mengemukakan bahwa matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang menolak pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi. Sedangkan Susanto (2015:185) berpendapat bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Susanto

(2015:183) juga menambahkan bahwa dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif.

Berdasarkan uraian tersebut, matematika merupakan ilmu yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam penyelesaian masalah sehari-hari serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

#### **2.1.4.2 Tujuan pembelajaran matematika**

Heruman (2014:2) menyebutkan bahwa tujuan akhir pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun agar tujuan tersebut tercapai harus menggunakan langkah-langkah yang benar sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa.

Di dalam KTSP, pembelajaran matematika di sekolah juga mempunyai tujuan, yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut (Standar isi, 2006:417):

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. Mengomunikasikan 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.

#### **2.1.4.3 Pembelajaran matematika di SD**

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan mengkonstruksi pengetahuan baru untuk meningkatkan penguasaan materi matematika (Susanto, 2015:186). Dalam pembelajaran matematika bukan sekedar transfer ilmu dari guru ke siswa, namun kegiatan yang mengharuskan adanya interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan lingkungan. Jadi, dapat dikatakan bahwa seseorang belajar matematika apabila setelah belajar terjadi perubahan tingkah laku pada diri siswa yang berkaitan dengan matematika.

Adapun langkah pembelajaran Matematika di SD sebagaimana dikemukakan oleh Heruman (2013:2) yang menekankan pada konsep-konsep matematika adalah sebagai berikut:

- a) Penanaman konsep dasar (penanaman konsep) yaitu pembelajaran yang menggunakan media atau alat peraga untuk menghubungkan kemampuan

kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak.

- b) Pemahaman konsep yaitu lanjutan pembelajaran dari penanaman konsep, agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri atas dua pengertian. *Pertama*, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan *kedua*, pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari pemahaman konsep.
- c) Pembinaan keterampilan yaitu pembelajaran lanjutan dari pemahaman konsep dan penanaman konsep dengan tujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Pembinaan keterampilan terdiri atas dua pengertian. *Pertama*, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan *kedua*, pembelajaran pembinaan keterampilan dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tapi masih merupakan lanjutan dari penanaman dan pemahaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman dan pemahaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya.

Heruman (2014:4) juga menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika di SD harus terjadi penemuan kembali. Penemuan kembali disini adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Meskipun penemuan tersebut bukan hal baru bagi orang yang sudah mengetahui sebelumnya namun bagi siswa SD penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru.

Hal ini diperkuat dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yaitu mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bekerja sama serta dapat memecahkan masalah dari ruang lingkup matematika di SD yang meliputi aspek-aspek bilangan, geometri, pengukuran, dan pengolahan data.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD adalah usaha membelajarkan siswa tentang 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.

#### **2.1.4.4 Operasi Hitung Campuran**

Operasi hitung campuran merupakan operasi atau penghitungan yang melibatkan lebih dari dua bilangan dan lebih dari satu operasi. Dalam pengerjaannya, operasi hitung campuran merujuk pada perjanjian tertentu, yaitu penjumlahan dan pengurangan, serta perkalian dan pembagian. Yang berarti manapun yang ditulis lebih dahulu operasi itu, maka yang dikerjakan terlebih dahulu kecuali terdapat tanda dalam kurung.

Tingkatan perkalian dan pembagian lebih tinggi dibandingkan dengan penjumlahan dan pengurangan. Perkalian dan pembagian harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum penjumlahan dan pengurangan. Hal ini selain sudah

disyaratkan dalam perjanjian juga karena perkalian merupakan penjumlahan berulang dan pembagian merupakan pengurangan berulang.

Pada operasi hitung campuran setiap operasi hitung punya derajat atau kedudukan tertentu, adapun aturan dalam mengerjakan operasi hitung campuranyaitu:

- Kedudukan perkalian dan pembagian sejajar atau setingkat.
- Kedudukan penjumlahan dan pengurangan sejajar atau setingkat
- Kedudukan perkalian dan pembagian tingkatannya lebih tinggi dari penjumlahan dan pengurangan.

Cara pengerjaan hitung campuran adalah sebagai berikut.

- Jika soal hitung campuran setingkat, maka dikerjakan dimulai dari yang sebelah kiri dulu.
- Jika soal hitung campuran ada yang lebih tinggi tingkatannya, maka dikerjakan lebih dahulu adalah tingkatan yang lebih tinggi.

Contoh:

#### 1) Penanaman Konsep

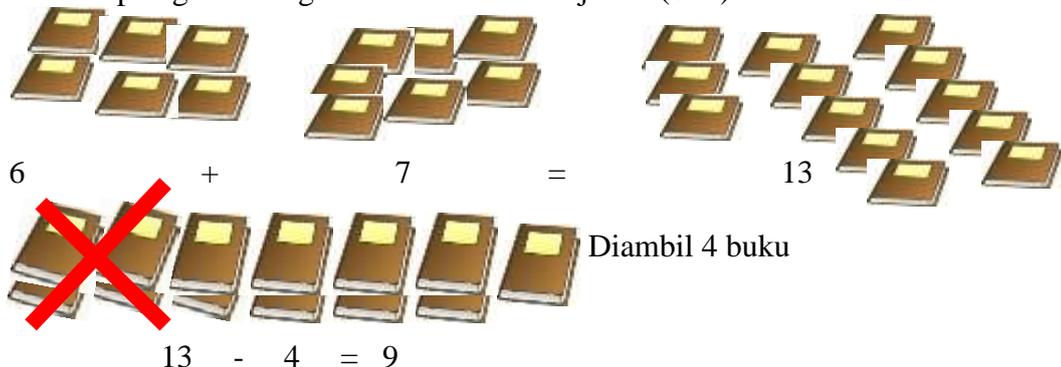
Media yang diperlukan yaitu berbagai benda yang dimiliki siswa seperti pensil, pulpen, buku, penghapus dan sebagainya. Namun sebelumnya siswa diingatkan terlebih dahulu tentang penjumlahan dan pengurangan sebagai kemampuan dasar.

Peragaan:

Andaikan akan diperagakan  $6 + 7 - 4 = \dots$

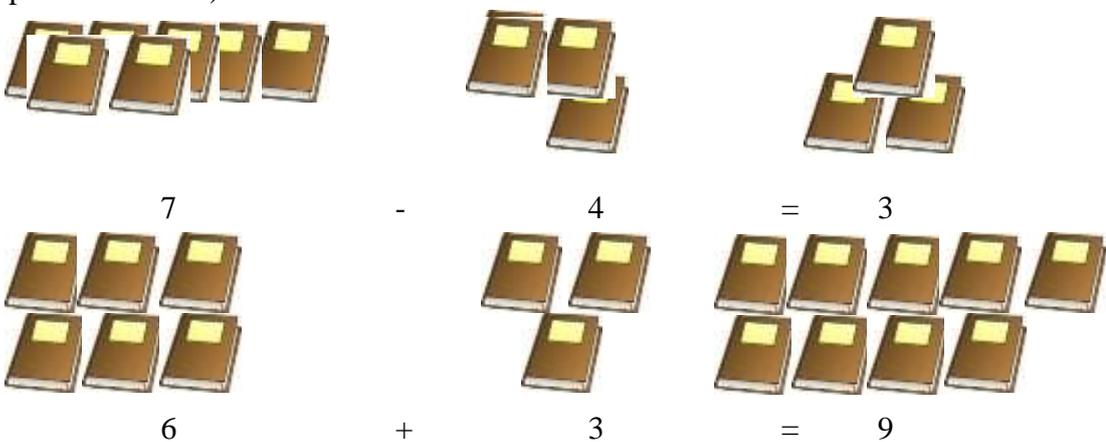
Mana yang akan didahulukan,  $(6 + 7) - 4 = \dots$  atau  $6 + (7 - 4) = \dots$

Melalui peragaan sebagai berikut akan ditunjukkan  $(6+7) - 4 = \dots$



Maka  $(6 + 7) - 4 = 13 - 4 = 9$

Kemudian akan ditunjukkan dari  $6 + (7 - 4) = \dots$  (untuk mengetahui apakah terjadi perbedaan hasil)



Maka  $6 + (7 - 4) = 6 + 3 = 9$

**Gambar 2.1** Peragaan konsep penjumlahan dan pengurangan

Dari dua peragaan tadi ternyata hasil yang diperoleh sama. Hal ini berarti bahwa operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan, manapun yang dikerjakan terlebih dahulu baik penjumlahan atau pengurangan hasil akhirnya sama.

## 2) Pemahaman Konsep

Untuk lebih memahami operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan, maka siswa dapat diberi contoh soal dengan jawaban yang benar dan yang salah sebagai berikut.

Benar atau salahkah pernyataan dibawah ini?

$$5 + 3 - 2 = 10$$

$$8 - 5 + 2 = 5$$

$$4 + 6 - 3 = 7$$

$$5 - 3 + 2 = 0$$

### 3) Pembinaan Keterampilan

Setelah siswa memahami operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, siswa diberi latihan soal secara lisan atau dalam soal cerita sebagai berikut.

- a. Nazar mempunyai 8 buah jeruk. Jeruk tersebut diberikan pada adiknya sebanyak 5 buah. Kemudian ia diberi 4 buah jeruk oleh ibunya. Berapa buah jeruk Nazar sekarang?

Berbeda dengan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan, pada operasi hitung campuran antara penjumlahan dan perkalian ini akan diperoleh hasil yang berbeda ketika penjumlahan maupun perkalian yang dikerjakan terlebih dahulu.

### 1) Penanaman konsep

Media yang diperlukan yaitu berbagai benda yang dimiliki siswa seperti pensil, pulpen, buku, penghapus dan sebagainya.

#### Peragaan 1:



**Gambar 2.2** Peragaan 1 konsep operasi hitung campuran antara penjumlahan dan perkalian

Siswa kemudian diberi serangkaian pertanyaan dari hasil peragaan di atas:

- a. Berapa banyaknya bolpoin diatas? (jawaban yang diharapkan:  $2+2+2+1=7$ )

- b. Apakah penjumlahan tersebut dapat diubah dalam perkalian? (jawaban yang diharapkan:  $(2+2+2) + 1 = 3 \times 2 + 1 = 7$ .)
- c. Mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu dalam  $3 \times 2 + 1 = 7$ , perkalian atau penjumlahan ? (siswa kemudian mencoba menganalisis)
- d. Apabila perkalian dikerjakan terlebih dahulu, maka menjadi  $(3 \times 2) + 1 = 6 + 1 = 7$ (benar)
- e. Apabila penjumlahan dikerjakan terlebih dahulu, maka menjadi  $3 \times (2 + 1) = 3 \times 3 = 9$  (salah, seharusnya 7)

Dari hasil peragaan operasi hitung antara penjumlahan dan perkalian , menunjukkan bahwa operasi perkalian harus terlebih dahulu dikerjakan dibandingkan operasi penjumlahan.

### Peragaan 2:

Hitunglah banyaknya pensil di bawah ini !



**Gambar 2.3** Peragaan 2 konsep operasi hitung campuran antara penjumlahan dan perkalian

Siswa kemudian diberi serangkaian pertanyaan dari hasil peragaan tadi:

- a. Berapakah banyaknya pensil yang ada ? (jawaban yang diharapkan:  $2 + 4 + 4 + 4 = 14$ )
- b. Apakah penjumlahan tersebut dapat diubah dalam perkalian? (jawaban yang diharapkan:  $2 + (4 + 4 + 4) = 2 + 3 \times 4 = 14$ .)

- c. Mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu dalam  $2 + 3 \times 4 = 14$ , penjumlahan atau perkalian? (siswa kemudian mencoba menganalisis)
- d. Apabila penjumlahan dikerjakan terlebih dahulu, maka menjadi  $(2 + 3) \times 4 = 5 \times 4 = 20$  (salah, seharusnya 14)
- e. Apabila perkalian dikerjakan terlebih dahulu, maka menjadi  $2 + (3 \times 4) = 2 + 12 = 14$  (benar)

Dari peragaan di atas ditunjukkan bahwa operasi perkalian terlebih dahulu dikerjakan.

## 2) Pemahaman konsep

Setelah melakukan peragaan tadi, siswa diminta untuk mengerjakan soal dengan jawaban yang benar dan salah sebagai berikut.

- a.  $2 \times 5 + 5 = 13$
- b.  $3 + 4 \times 2 = 14$
- c.  $4 \times 6 + 3 = 27$
- d.  $5 + 3 \times 2 = 16$

## 3) Pembinaan keterampilan

Setelah memahami operasi penjumlahan dan perkalian ini, siswa diberi latihan soal berupa soal lisan atau soal cerita sebagai berikut.

- a. Susi mempunyai lima keranjang jeruk, empat keranjang masing-masing berisi enam jeruk dan suatu keranjang masing-masing berisi tiga jeruk. Berapa jumlah jeruk Susi semuanya?

## 2.1.5 *Problem Based Learning*

### 2.1.5.1 *Pengertian Problem Based Learning*

PBL adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk

mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berfikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Hosnan,2014:298). Silver dalam Eggen (2012:307) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Dutch (dalam Amir,2013:27) juga mengemukakan pendapatnya bahwa PBL adalah metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Sedangkan Shoimin (2014:130) menyatakan bahwa PBL merupakan suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.

#### **2.1.5.2 Karakteristik *Problem Based Learning***

Karakteristik model pembelajaran PBL berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu (dalam Shoimin, 2014:130):

- a. *Learning is student-centered*, proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar.
- b. *Authentic problems form the organizing focus from learning*, masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik.
- c. *New information is acquired through self directed learning*, siswa mencari sendiri informasi melalui sumbernya, baik dari buku atau sumber belajar lainnya.
- d. *Learning occurs in small groups*, agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, PBM dilaksanakan dalam kelompok kecil.

- e. *Theacher act as facilitators*, pada pelaksanaan PBM, guru hanya berperan sebagai fasilitator.

Sejalan dengan Barrow,Min Liu, Tan (dalam Amir,2013:22) mengemukakan beberapa karakteristik PBL sebagai berikut:

- a. Awal pembelajaran menggunakan masalah
- b. Masalah yang digunakan adalah masalah nyata
- c. Masalah yang digunakan menuntut banyak pandangan. Solusi dari permasalahan biasanya menuntut peserta didik untuk menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab materi pelajaran
- d. Masalah yang digunakan membuat peserta didik merasa tertantang untuk mempelajarinya dan mendapatkan pengetahuan baru
- e. Mengutamakan belajar mandiri
- f. Memanfaatkan berbagai sumber belajar
- g. Belajar kelompok, saling bekerjasama, saling berinteraksi, dan mempresentasikan hasilnya

#### **2.1.5.3 Kelebihan *Problem Based Learning***

Kelebihan PBL menurut Shoimin (2014,132) yaitu: (1) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata; (2) Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktifitas belajar; (3) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa; (4) Terjadi aktifitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok; (5) Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi; (6)

Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri; (7) Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka; (8) Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching.

Sejalan dengan pendapat Shoimin, Smith dalam Amir (2013:27) mengemukakan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode PBL memiliki beberapa manfaat yang dipaparkan sebagai berikut: (1) meningkatkan kecakapan siswa dalam pemecahan masalah; (2) lebih mudah mengingat materi pembelajaran yang telah dipelajari; (3) meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ajar; (4) meningkatkan kemampuannya yang relevan dengan dunia praktek; membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama; (5) kecakapan belajar dan memotivasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

#### **2.1.5.4 Langkah-langkah *Problem Based Learning***

Adapun 7 langkah *Problem Based Learning* yang dikemukakan oleh Amir (2013:24-25) sebagai berikut:

- (1) mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan

Memastikan setiap anggota memahami berbagai istilah dan konsep yang sama.

- (2) merumuskan masalah

Fenomena dalam masalah menuntut penjelesaian hubungan-hubungan yang terjadi di antara fenomena. Kadang-kadang ada hubungan yang masih belum nyata antara fenomenanya atau ada sub-submasalah yang harus diperjelas.

- (3) menganalisis masalah

Setiap anggota mengeluarkan pengetahuan terkait apa yang sudah dimiliki anggota tentang masalah. Diskusi membahas informasi pada masalah dan informasi yang ada di pikiran tiap anggota. Tiap anggota mencurahkan gagasan sehingga mendapat kesempatan melatih bagaimana menjelaskan, melihat alternatif atau hipotesis yang terkait dengan masalah.

- (4) menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam Bagian yang sudah dianalisis dilihat keterkaitannya satu sama lain, mana yang saling menunjang, mana yang bertentangan.
- (5) memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah  
Kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah. Sebagai dasar untuk siswa mencari informasi tambahan
- (6) mencari informasi tambahan dari sumber yang lain  
kelompok bisa mencari informasi apa saja yang dibutuhkan karena setelah menganalisis masalah dan menentukan tujuan pembelajaran, mereka sudah tahu informasi apa yang belum dimiliki. Dalam hal ini, setiap anggota harus mampu belajar mandiri untuk mendapatkan informasi yang relevan.
- (7) mensintesa dan menguji informasi baru , dan membuat laporan untuk kelas  
menggabungkan dan mengkombinasi hal-hal yang relevan atau informasi yang didapat setiap anggota. Hal tersebut dilakukan untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas.

Pada langkah ke tujuh inilah, dalam kegiatan pembuatan laporan guru harus memastikan bahwa setiap siswa ikut aktif dalam menulis laporan. Tidak sekedar menggabungkan pendapat masing-masing. Laporan tertulis dalam PBL

tetap dianjurkan untuk melatih kecakapan menulis siswa dan melatih menuangkan gagasannya kedalam bentuk tertulis. Guru juga harus mengingatkan tiap kelompok untuk meninjau ulang hasil pemecahan sebelum dipresentasikan.

Untuk langkah terakhir, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalahnya. Presentasi kelompok dijadikan ajang untuk berlatih berkomunikasi bagi siswa. Selain itu, guru juga bisa menggilir kewajiban menjawab pada tiap anggota kelompok, dan tidak terpaku kepada satu atau dua anggota yang dominan menjawab pertanyaan dari kelompok lain.

#### **2.1.6 Teori Belajar Bruner**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teori pembelajaran menurut Bruner dalam pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk aktif terlibat dalam proses belajar. Menurut teorinya pada proses belajar, anak diberi kesempatan untuk membangun hubungan antara pengalamannya dengan tindakan yang berinteraksi langsung dengan alam/lingkungan melalui tindakan (Dahar, 2011:76).

Bruner membagi penyajian proses pembelajaran dalam tiga tahap, yaitu tahap enaktif, ikonik dan simbolik. Tahap perkembangan anak menurut Bruner (dalam Dahar, 2011:78) dijabarkan sebagai berikut:

##### **a. Tahap enaktif**

Dalam tahap ini, anak melakukan aktivitas-aktivitas dalam memahami lingkungan. Anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek. Anak akan belajar pengetahuan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata dengan menggunakan pengetahuan motorik.

#### b. Tahap ikonik

Pada tahap ini kegiatan dilakukan berdasarkan pikiran internal dimanapengetahuan disajikan dalam bentuk gambar-gambar. Maksudnya, dalam memahami dunia sekitarnya anak belajar melalui bentuk perumpamaan.

#### c. Tahap simbolis

Pada tahap simbolis, anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambangobjek tertentu. Anak sudah mampu menggunakan notasi tanpaketergantungan pada objek yang nyata atau konkret.

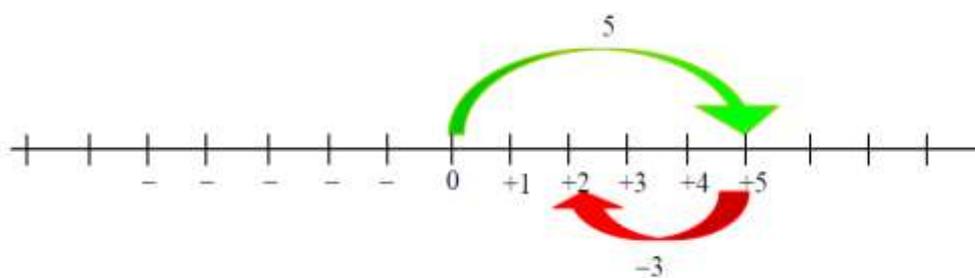
Di samping itu, Bruner juga membahas teorema-teorema tentang cara belajar dan mengajar matematika. Bruner menekankan suatu proses bagaimana seseorang memilih, mempertahankan, dan mentransformasi informasi secara aktif. Proses tersebut merupakan inti utama dari belajar. Oleh karenanya Bruner memusatkan perhatian pada masalah apa yang dilakukan manusia terhadap informasi yang diterimanya dan apa yang dilakukan setelah menerima informasi tersebut untuk pemahaman dirinya.

A. Ketiga tahap proses belajar jika diterapkan pada pembelajaran matematika dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Tahap Enaktif. Pada tahap ini, para siswa mempelajari matematika dengan menggunakan sesuatu yang “konkret” atau “nyata”, yang berarti dapat diamati dengan menggunakan panca indera. Contohnya, ketika akan membahas penjumlahan dan pengurangan di awal pembelajaran, siswa dapat belajar dengan menggunakan batu, kelereng, buah, lidi, atau dapat juga memanfaatkan beberapa model atau alat peraga lainnya. Ketika belajar penjumlahan dua

bilangan bulat, para siswa dapat saja memulai proses pembelajarannya dengan menggunakan beberapa benda nyata sebagai “jembatan” seperti: garis bilangan dalam bentuk dua bilah papan.

2. Tahap Ikonik. Para siswa sudah dapat mempelajari suatu pengetahuan dalam bentuk gambar atau diagram sebagai perwujudan dari kegiatan yang menggunakan benda konkret atau nyata. Sebagai contoh, dalam proses pembelajaran penjumlahan dua bilangan bulat dimulai dengan menggunakan benda nyata berupa garis bilangan sebagai “jembatan”, maka tahap ikonik untuk  $5 + (-3) = 2$  dapat berupa gambar atau diagram berikut.



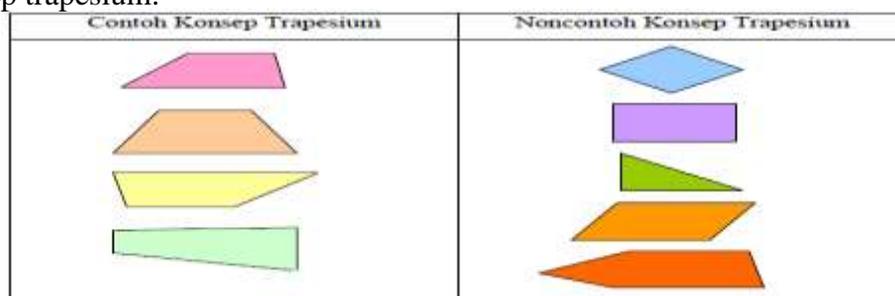
**Gambar 2.4** Garis bilangan

3. Tahap Simbolik. Menurut Bruner, tahap simbolik adalah tahap dimana pengetahuan tersebut diwujudkan dalam bentuk simbol-simbol abstrak. Dengan kata lain, siswa harus mengalami proses abstraksi dan idealisasi. Proses abstraksi yang lebih sulit akan terjadi pada penjumlahan dua bilangan bulat yang tandanya berbeda, hasilnya bisa positif dan bisa juga negatif, tergantung pada seberapa jauh perbedaan gerakan ke kiri dengan gerakan ke kanan. Guru dapat meyakinkan siswanya bahwa hasil penjumlahan dua bilangan yang tandanya berbeda akan didapat dari selisih atau beda kedua bilangan tersebut tanpa melihat tandanya.

## B. Empat Teorema Belajar dan Mengajar

Seorang guru ketika mengajar matematika hendaknya menggunakan model atau benda nyata untuk topik-topik tertentu yang dapat membantu pemahaman siswanya. Bruner mengembangkan empat teori yang terkait dengan asas peragaan, yakni:

1. Teorema konstruksi menyatakan bahwa siswa lebih mudah memahami ide-ide abstrak dengan menggunakan peragaan kongkret (*enactive*) dilanjutkan ke tahap semi kongkret (*iconic*) dan diakhiri dengan tahap abstrak (*symbolic*). Dengan menggunakan tiga tahap tersebut, siswa dapat mengkonstruksi suatu representasi dari konsep atau prinsip yang sedang dipelajari.
2. Teorema notasi menyatakan bahwa simbol-simbol abstrak harus dikenalkan secara bertahap, sesuai dengan tingkat perkembangan kognitifnya. Sebagai contoh: Notasi  $3 \times 2$  dapat dikaitkan dengan  $3 \times 2$  tablet. Soal seperti  $\dots + 4 = 7$  dapat diartikan sebagai menentukan bilangan yang kalau ditambah 4 akan menghasilkan 7. Notasi yang baru adalah  $7 - 4 = \dots$ .
3. Teorema kekontrasan atau variasi menyatakan bahwa konsep matematika dikembangkan melalui beberapa contoh dan bukan contoh seperti ditunjukkan gambar di bawah ini tentang contoh dan bukan contoh pada konsep trapesium.



**Gambar 2.5** Contoh teorema kekontrasan atau variasi

4. Teorema konektivitas menyatakan bahwa konsep tertentu harus dikaitkan dengan konsep-konsep lain yang relevan. Sebagai contoh, perkalian dikaitkan dengan luas persegi panjang dan penguadratan dikaitkan dengan luas persegi. Penarikan akar pangkat dua dikaitkan dengan menentukan panjang sisi suatu persegi jika luasnya diketahui (Shadiq, 2011:36).

Dalam penerapan (implementasi), dua dalil atau lebih dapat diterapkan secara bersa dalam proses pembelajaran sesuatu materi matematika tertentu. Hal tersebut bergantung pada karakteristik dari materi atau topik matematika yang dipelajari dan karakteristik dari siswa yang belajar (Aisyah, 2007:1-12).

Dari uraian kedua teori belajar diatas dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika akan lebih mudah dilakukan dengan memanfaatkan benda nyata atau situasi yang nyata sehingga dapat mempermudah anak didik dalam memahami konsep-konsep matematika.

#### **2.1.7 Penerapan *Problem Based Learning* dan berdasarkan Teori Bruner**

Langkah-langkah pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* dengan berdasarkan Teori Bruner sebagai berikut:

1. Guru memberikan permasalahan pada siswa.
2. Siswa diminta untuk berdiskusi mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan.
3. Siswa dibimbing untuk merumuskan masalah.
4. Siswa dibimbing untuk menganalisis masalah dengan menggunakan benda konkret (tahap enaktif).

5. Siswa diminta menuliskan hasil memanipulasi benda konkret yang disertai gambar (tahap ikonik dan simbolik).
6. Siswa diminta untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.
7. Siswa diminta untuk mencari informasi tambahan untuk memperkuat jawaban.
8. Siswa diminta untuk berdiskusi mengenai informasi yang didapat untuk menuliskan laporan sebelum dipresentasikan ke depan kelas.
9. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

## **2.2 Kajian empiris**

Penelitian ini juga didasarkan pada hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang menggunakan *Problem Based Learning* dan Teori Bruner. Adapun hasil penelitian tersebut antara lain sebagai berikut:

Hasil penelitian yang didapat oleh Wibowo (2012:5) dalam *jurnal Didaktika Dwija Indria (Solo)Vol 2 No.4 Tahun 2012* dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita Dalam Matematika Melalui Metode *Problem Based Learning*” menunjukkan bahwa melalui *Problem Based Learning* kemampuan kognitif menyelesaikan penyelesaian soal cerita pada siswa kelas V mengalami peningkatan pada tiap siklus. Untuk siswa tuntas belajar (nilai ketuntasan di atas 55) pada tes awal 37,50 %, tes siklus pertama 53,12 % dan tes siklus kedua menjadi 65,62 % dan siklus ketiga mencapai 78,12 %.

Penelitian Liyandari (2013:5) dalam *Jurnal Kalam Cendekia PGSD KebumenVol 5 No. 1 Tahun 2013* dengan judul “Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Tentang Pecahan

Siswa Kelas IV SD” hasilnya menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa sudah aktif dalam setiap pertemuan dari siklus I sampai siklus III. Terbukti dengan rata-rata skor hasil observasi pada Siklus I dengan persentase ketuntasan 85% meningkat 4% menjadi 89% pada siklus II, dan mengalami peningkatan lagi sebesar 2% pada siklus II yaitu menjadi 91%.

Penelitian Vitasari (2013:6) dalam *Jurnal Kalam Cendekia PGSD Kebumen* Vol 5 No. 3 Tahun 2013 dengan judul “Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model *Problem Based Learning* Siswa Kelas V SD Negeri 5 Kutosari” hasil belajar matematika siswa setiap siklus mengalami peningkatan. Pelaksanaan tindakan pada siklus I, penerapan model *Problem Based Learning* belum berhasil karena pada kegiatan guru hanya mencapai 71,8%, sedangkan kegiatan siswa hanya mencapai 62,5%. Begitu juga pada keaktifan siswa hanya mencapai 61,2% dan pada hasil hanya mencapai 54,2%. Pada siklus II kegiatan guru sudah mencapai persentase ketuntasan sebesar 94,3% dan pada kegiatan siswa sudah mencapai 88,2%. Begitu juga dengan peningkatan keaktifan siswa sebesar 90,5% dan pada hasil hasil belajar matematika sudah mencapai 85,4%.

Penelitian Lestari (2014:136) dalam *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 3 No. 2 Tahun 2014 dengan judul “Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara” menunjukkan adanya peningkatan pada hasil belajar matematika. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa siklus I diperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 77%. Ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa

berada dalam kategori kurang. Hal ini disebabkan karena motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran masih kurang sehingga siswa masih terlihat pasif dan belum berani untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap masalah yang diberikan. Sedangkan hasil observasi siswa dan guru pada siklus II diperoleh persentase nilai rata-rata aktivitas siswa sebesar 97%, ini berarti aktivitas siswa berada dalam kategori sangat baik.

Penelitian yang dilakukan Malik (2014:9) dalam *JPGSD (Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar) Volume 02 Nomor 02 Tahun 2014* dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Luas Persegi dan Persegi Panjang Kelas III SDN Jeruk II Surabaya” menunjukkan adanya peningkatan: (1) Aktifitas guru selama proses pembelajaran dengan menerapkan model berbasis masalah mengalami peningkatan. Pada siklus I hasil observasi menunjukkan persentase 86% sedangkan pada siklus II meningkat sebesar 8,45 % menjadi persentase 94,45%; (2) Aktifitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model berbasis masalah mengalami peningkatan. Pada siklus I hasil observasi menunjukkan persentase 69,8% sedangkan pada siklus II meningkat sebesar 22,7 % menjadi persentase 92,5%; (3) Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Luas Persegi dan Persegi Panjang Kelas III SDN Jeruk II Surabaya terjadi peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan siswa pada siklus I sebesar 48,78% sedangkan siklus II sebesar 85,36 %. Sehingga terjadi peningkatan persentase sebesar 36,58%.

Penelitian Gunantara (2014:9) dalam *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, Jurusan PGSD (Vol: 2 No: 1 Tahun 2014)* dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V”, hasil menunjukkan kemampuan pemecahan masalah secara klasikal pada siklus I sebesar 70% (berada pada kriteria sedang). Sedangkan pada siklus II rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 86,42% (berada pada kriteria tinggi). Dari siklus I ke siklus II untuk kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan sebanyak 16,42%. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V di SD Negeri 2 Sepang tahun pelajaran 2012/2013.

Hasil penelitian Septina (2012:14) dalam *E Journal PGSD – SI UNY Vol. 2 No. 1 Tahun 2013* dengan judul “Penerapan Teori Belajar Bruner Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pokok Pecahan Di Kelas IV MI Ma’arif NU 01 Cipawon” menunjukkan bahwa penerapan Teori Belajar Bruner pada materi pokok pecahan di kelas IV MI Ma’arif NU 01 Cipawon sebagian besar kegiatan yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran telah sesuai dengan tahap pembelajaran yang diungkapkan oleh Bruner dalam teoribelajarnya. Media yang digunakan juga sebagian besar telah sesuai dengan materi dan tahap pembelajarannya.

Penelitian Mohamad (2011:53) dalam *ASEAN Journal of Teaching & Learning in Higher Education Vol. 3, No.1 2011* dengan judul “Self-Evaluation In

Problem-Based Learning” dari survei di formulir evaluasi diri, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran PBL, 72% dari responden setuju bahwa umpan balik dari fasilitator membantu dalam meningkatkan keterampilan evaluasi diri mereka. Lebih dari separuh siswa memahami pentingnya dan tujuan dari bentuk evaluasi diri (65% dan 71%). Sebagian besar siswa setuju bahwa mereka memahami setiap komponen dalam evaluasi diri, terutama komponen ketepatan waktu (55% dari mereka sangat setuju). Sekitar 73% setuju bahwa mereka jujur dalam mengevaluasi penampilan mereka dalam pembelajaran PBL sebagian besar atau hal yang penting dalam evaluasi diri adalah komponen ketepatan waktu.

Penelitian Ali (2010:4), dalam *Asian Social Science Vol. 6 No.2* dengan judul “Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Students”. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa prestasi akademik siswa yang diajarkan melalui metode pemecahan masalah yang dicapai lebih baik daripada yang diajarkan dengan metode tradisional, terdapat perbedaan yang signifikan dalam pencapaian siswa matematika diajarkan melalui pemecahan masalah dan metode tradisional.

Penelitian Cabahug (2012:13), dalam *National Peer Reviewed Journal* dengan judul “The Use of Bruner’s Modes of Representations in Teaching Factoring Second-Degree Polynomials”. Dalam teori Bruner ada tiga tahap: konkret, ikon, simbolik. Teori Bruner menyatakan bahwa ketigamode dapat dimanfaatkan dalam memperkenalkan konsep-konsep abstrak bagi siswa. Didalam serangkaian kegiatan, para siswa akan diajarkan pertama faktor polinomial menggunakan ubin aljabar yang merupakan representasi konkret dari Konsep;

diikuti oleh anjak polinomial menggunakan gambar sebagai ikonrepresentasi; dan terakhir, para siswa akan diajarkan tentang cara Faktor polinomial menggunakan pola-pola aljabar yang merupakan simbolik representasi.

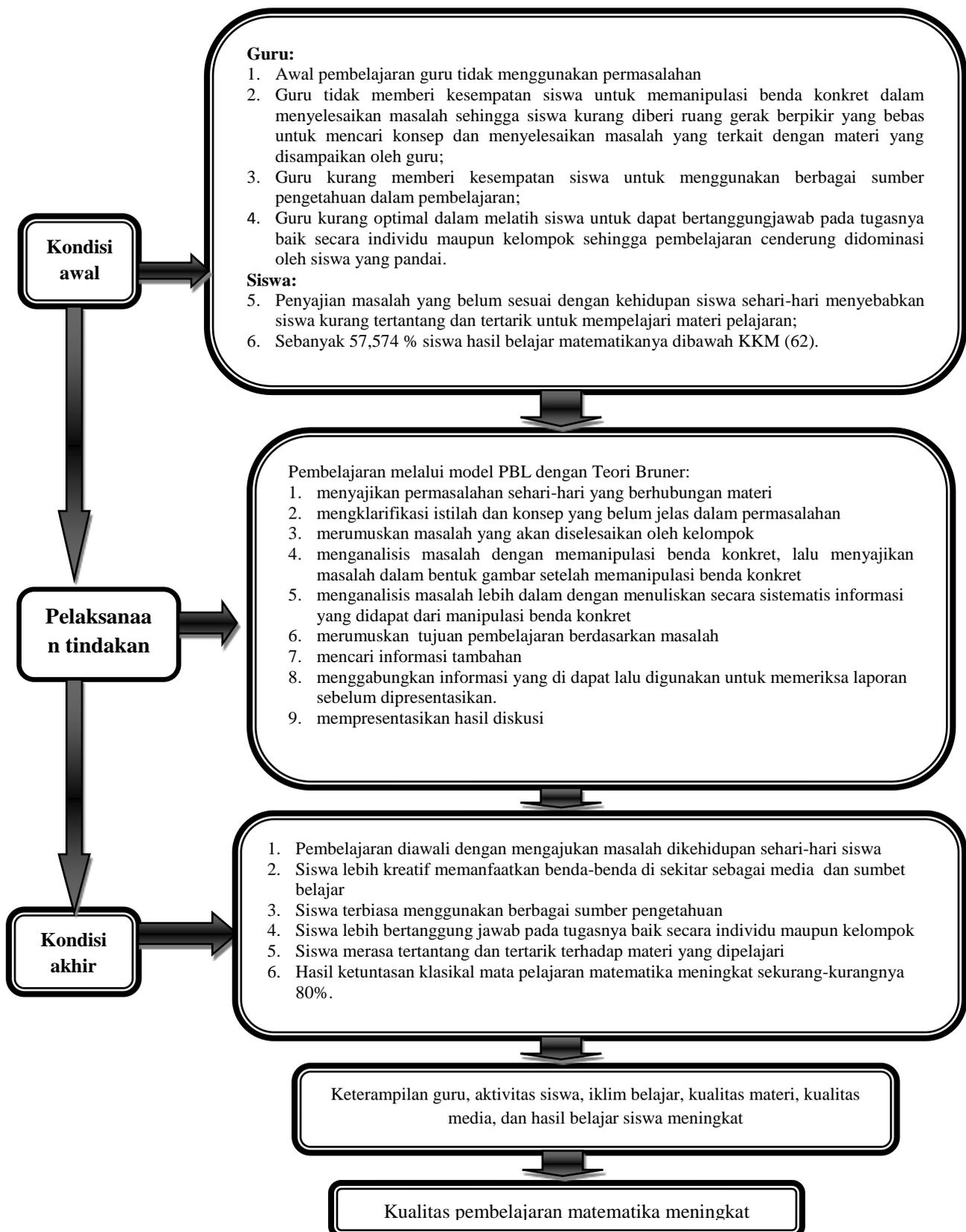
Berdasarkan beberapa penelitian diatas, terbukti bahwa Model Problem Based Learning dengan Teori Bruner dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Dengan demikian, penelitian tersebut dapat dijadikan data pendukung untuk penelitian yang akan dilakukan peneliti bersama tim kolaborator dengan judul penelitian “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner Di Kelas V SD Wonosari 03 Semarang”

### **2.3 Kerangka Berpikir**

Kegiatan belajar mengajar yang selama ini terjadi yaitu guru mendominasi aktivitas pembelajaran di kelas. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan ditemukan beberapa permasalahan yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa di kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan, Semarang rendah. Permasalahan yang muncul saat pembelajaran matematika disebabkan pembelajaran berlangsung satu arah mengakibatkan rendahnya aktifitas siswa dan hasil belajar matematika. Permasalahan yang terjadi di kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan, Semarang diperkuat dengan data pencapaian belajar siswa saat evaluasi pembelajaran yaitu ditunjukkan data pada pembelajaran Matematika dari 33 siswa hanya 14 siswa (39,39 %) yang mendapatkan nilai di atas KKM yaitu 62, sedangkan sisanya 19 siswa (57,57%) nilainya dibawah KKM. Nilai rata – rata harian yang diperoleh siswa kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan, Semarang pada mata pelajaran

matematika diperoleh nilai terendah 43, nilai tertinggi 77. Melihat rendahnya hasil belajar siswa dan gambaran proses pembelajaran yang terjadi diatas, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan, Semarang.

Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti menggunakan *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner yang akan diterapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas VA guna meningkatkan kualitas pembelajaran. *Problem Based Learning* dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, dan keterampilan menyelesaikan masalah. Disamping itu penggunaan Teori Bruner akan memperkuat pembelajaran matematika dengan *Problem Based Learning* karena menurut teorinya pada proses belajar, anak diberi kesempatan untuk membangun hubungan antara pengalaman dan tindakan dengan memanipulasi dunia melalui tindakan lalu terjadi internalisasi data tentang dunia nyata ke dalam pikiran dan mengubahnya sehingga mereka dapat menggunakannya dalam pemecahan masalah. Dengan menerapkan *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada siswa kelas VA yang meliputi peningkatan keterampilan guru, aktivitas siswa, kemampuan menyelesaikan masalah, sehingga akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya kerangka berfikir dapat digambarkan sebagai berikut:



**Bagan 2.1. Kerangka Berfikir**

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan analisis teoritis, beberapa hasil dari penelitian yang relevan,serta kerangka berpikir yang telah dipaparkan diatas, maka hipotesis tindakanpenelitian ini adalah melalui *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada siswa kelas V SDN Wonosari 03 Semarang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat Penelitian**

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SDN Wonosari 03 Semarang yang berada di Jl. Randugarut Kelurahan Wonosari Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang.

#### **3.2 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas VA sebanyak 33 siswa terdiri atas 20 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Pembelajaran tetap dilaksanakan dan diberikan kepada seluruh siswa, namun berdasarkan diskusi dengan guru kelas, untuk memudahkan dalam melakukan pengamatan, maka pengamatan akan difokuskan kepada siswa yang melakukan kesalahan paling banyak dalam pembelajaran. Sukajati (2008:57) mengatakan bahwa alasan penunjukkan siswa bukan hanya berdasar pada banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa pada pembelajaran, tetapi juga untuk memudahkan siswa dalam berkomunikasi dengan peneliti saat mengikuti pembelajaran. Dalam pemilihannya, diambil siswa yang melakukan kesalahan dengan jumlah yang banyak pada pembelajaran. Pemilihan tersebut didasarkan pada asumsi bahwa jika perilaku dan hasil belajar siswa yang berkemampuan kurang bisa meningkat, maka siswa yang berkemampuan sedang dan tinggi maka kemampuannya juga akan meningkat.

Berdasarkan hasil observasi awal yaitu hasil pengamatan proses pembelajaran matematika, wawancara dan kesepakatan dengan guru kelas, maka pengamatan aktivitas siswa akan difokuskan pada 10 siswa yang melakukan kesalahan terbanyak pada hasil nilai tes sebelumnya. Selain itu juga mempertimbangkan kemudahan peneliti melakukan pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

### **3.2.1 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

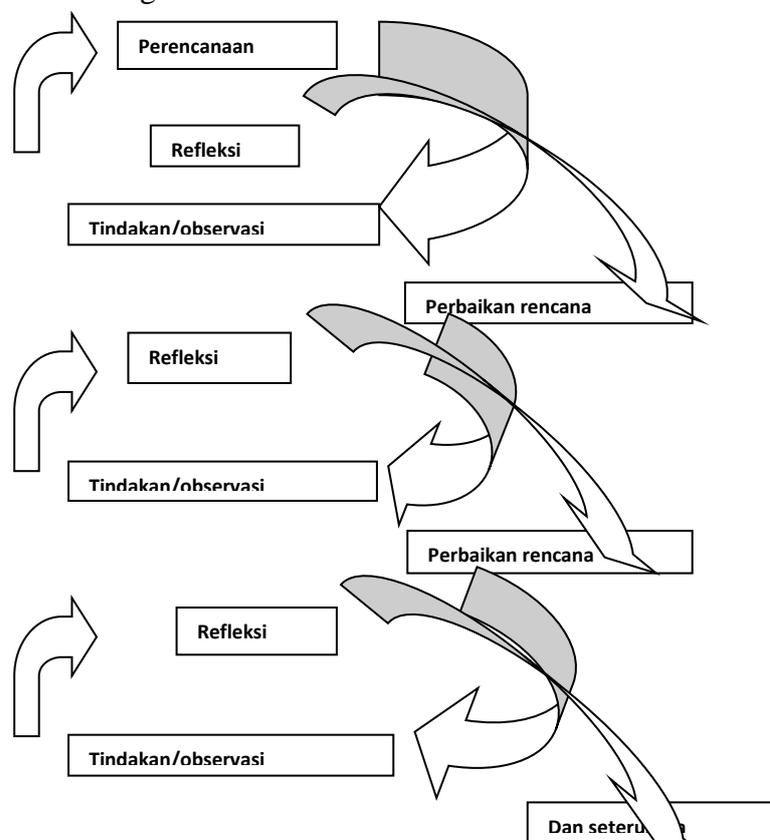
1. Keterampilan guru kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.
2. Aktivitas siswa kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.
3. Iklim pembelajaran pada kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.
4. Kualitas materi pada kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.
5. Kualitas media pembelajaran pada kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.

6. Hasil belajar kelas VA SDN Wonosari 03 pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Teori Bruner.

### 3.2.2 Prosedur/Langkah-Langkah PTK

Rancangan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang dilakukan guru di kelasnya sendiri dengan tujuan meningkatkan mutu proses, hasil pembelajaran serta mengatasi masalah pembelajaran.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan PTK menurut Hopkins (1993) dalam Arikunto (2012). Skema langkah-langkah PTK menurut Hopkins adalah sebagai berikut:



**Bagan 3.1.** Model Penelitian Tindakan Kelas oleh Hopkins

### **3.2.2.1 Perencanaan**

Arikunto (2012:75) dalam tahap perencanaan ini, peneliti menentukan titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapat perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat sebuah instrumen pengamatan untuk membantu peneliti merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung. Perlu disadari bahwa perencanaan ini bersifat fleksibel dalam arti dapat berubah sesuai dengan kondisi nyata yang ada.

Dalam perencanaan ini meliputi sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi dan menganalisis masalah secara jelas agar dapat dimengerti masalah apa yang akan diteliti.
- b. Menetapkan alasan mengapa penelitian tersebut dilakukan.
- c. Merumuskan masalah secara jelas.
- d. Menetapkan cara yang akan dilakukan untuk menemukan jawaban berupa rumusan hipotesis tindakan.
- e. Menentukan cara untuk menguji hipotesis tindakan dengan menjabarkan indikator-indikator keberhasilan serta instrumen pengumpul data yang dapat dipakai untuk menganalisis indikator keberhasilan.
- f. Membuat secara rinci rancangan

### **3.2.2.2 Pelaksanaan Tindakan**

Pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan rancangan yang telah ditetapkan yaitu mengenakan tindakan kelas (Arikunto, 2012 : 18). Menurut Arikunto (2012:77) pada tahap ini, strategi dan skenario penerapan pembelajaran akan diterapkan. Dalam melaksanakan PTK ini dilaksanakan dalam

2 siklus. Siklus pertama dilaksanakan dengan penerapan *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner. Siklus kedua dilaksanakan untuk memperbaiki segala sesuatu yang belum baik pada siklus pertama. Setiap satu siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Pada tiap siklus ada tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan sekaligus observasi, dan refleksi.

### **3.2.2.3 Observasi**

Observasi adalah kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat (Arikunto,2012:19). Pengumpulan data pada penelitian tindakan kelas ini melalui observasi langsung. Peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan format observasi/penilaian yang telah disusun. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif dan kualitatif (Arikunto,2012:78).

### **3.2.2.5 Refleksi**

Refleksi merupakan tindakan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah terjadi dan sudah dilakukan (Arikunto, 2012:19). Pada tahap ini untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan menggunakan data yang telah terkumpul yang kemudian dijadikan evaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya. Peneliti juga harus melihat apakah indikator kinerja yang telah ditetapkan sebelumnya telah tercapai. Bila belum tercapai maka peneliti melanjutkan siklus berikut indikator kinerja tercapai.

### 3.3 Siklus Penelitian

#### 3.3.1 Siklus I

Dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, disetiap pertemuan meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

**Tabel 3.1.**  
SK,KD, dan Indikator siklus I

<b>Standar Kompetensi</b>	1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah
<b>Kompetensi Dasar</b>	1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat
<b>Indikator</b>	
<b>Pertemuan 1</b>	1.3.1. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. (C4)
<b>Pertemuan 2</b>	1.3.2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara perkalian dan pembagian bilangan bulat. (C4)

#### 3.3.1.1 Pertemuan I

##### 3.3.1.1.1 Perencanaan

- a. Menyusun RPP sesuai dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner.
- b. Mempersiapkan sumber belajar dan media yang sesuai dengan materi pembelajaran.
- c. Menyusun lembar kegiatan siswa.
- d. Menyusun alat evaluasi dan kunci jawaban.
- e. Mempersiapkan lembar observasi yang akan digunakan dalam penelitian.

##### 3.3.1.1.2 Pelaksanaan Tindakan

Merupakan implementasi isi rencana penelitian tindakan pembelajaran di kelas, sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan, tahap perencanaan dengan

penerapan *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner. Secara garis besar langkah-langkah:

#### 3.3.1.1.3 Kegiatan Awal

- a. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

*Sebutkan bilangan bulat yang kalian ketahui !*

*Bilangan 5,6, dan 7 yang ada di kalender termasuk bilangan bulat apa?*

*Bilangan  $-6^{\circ}\text{C}$  yang tertulis dikulkas termasuk bilangan bulat apa?*

- b. Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- c. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- d. Memotivasi siswa untuk belajar.

*“Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan.”*

#### 3.3.1.1.4 Kegiatan Inti

Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

- a. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.
- b. Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan yang harus diselesaikan kelompok.

Langkah 2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan

- a. Siswa menjelaskan masalah menggunakan kalimat sendiri.

Langkah 3: merumuskan masalah

- a. Siswa dibimbing untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam kelompok

Langkah 4: menganalisis masalah

- a. Siswa dalam kelompok aktif menyampaikan pemikiran/ide masing-masing dalam mencari cara pemecahan masalah dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah, siswa memanipulasi benda-benda konkret sebagai pemecahan masalah, lalu menampilkannya dalam bentuk gambar.

Langkah 5: menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam

- a. Tiap kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis

Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah

- a. Tiap kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Langkah 7: mencari informasi tambahan dari sumber yang lain

- a. Setiap anggota dalam kelompok mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain lalu membuat laporan masing-masing mengenai informasi yang didapat.

Langkah 8: mensintesa dan menguji informasi baru , dan membuat laporan untuk kelas

- a. Menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas.
- b. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan.
- c. Guru memberi penguatan dan umpan balik dengan memberikan penjelasan mengenai penyelesaian masalah yang benar.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti.

#### 3.3.1.1.5 Penutup

- a. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan agar diperoleh pemahaman yang sama.
- b. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru.
- c. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang.
- d. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang.
- e. Salam dan doa bersama

#### 3.3.1.1.6 Refleksi

Peneliti bersama guru kelas menganalisis hasil pembelajaran sehingga guru dapat memperbaiki kesalahan dan meningkatkan pembelajaran untuk merencanakan tindak lanjut pada pertemuan berikutnya.

### 3.3.1.2 Pertemuan II

#### 3.3.1.2.1 Pelaksanaan Tindakan

Merupakan implementasi isi rencana penelitian tindakan pembelajaran di kelas, sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan, tahap perencanaan dengan penerapan *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner. Secara garis besar langkah-langkah:

#### 3.3.1.2.2 Kegiatan Awal

- a. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

*“Kalian tahu aturan minum obat?”*

*Apa maksud dari 3 x 1 pada aturan minum obat?*

*Kalau ada 3 jenis obat yang harus diminum, ada berapa obat yang diminum dalam satu hari? Lalu untuk satu kali minum berapa obat yang diminum?*

- b. Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan bulat.
- c. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung campuran yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan bulat, memecahkan masalah yang melibatkan operasi hitung campuran perkalian dan pembagian bilangan bulat.
- d. Memotivasi siswa untuk belajar.

*“Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan.”*

### 3.3.1.2.3 Kegiatan Inti

Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

- a. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.
- b. Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan yang harus diselesaikan kelompok.

Langkah 2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan

- a. Siswa menjelaskan masalah menggunakan kalimat sendiri.

Langkah 3: merumuskan masalah

- a. Siswa dibimbing untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam kelompok

Langkah 4: menganalisis masalah

- a. Siswa dalam kelompok aktif menyampaikan pemikiran/ide masing-masing dalam mencari cara pemecahan masalah dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah, siswa memanipulasi benda-benda konkret sebagai pemecahan masalah, lalu menampilkannya dalam bentuk gambar.

Langkah 5: menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam

- a. Tiap kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis

Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah

- a. Tiap kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Langkah 7: mencari informasi tambahan dari sumber yang lain

- a. Setiap anggota dalam kelompok mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain lalu membuat laporan masing-masing mengenai informasi yang didapat.

Langkah 8: mensintesa dan menguji informasi baru , dan membuat laporan untuk kelas

- a. Menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas.
- b. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan.
- c. Guru memberi penguatan dan umpan balik dengan memberikan penjelasan mengenai penyelesaian masalah yang benar.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti.

#### 3.3.1.2.4 Penutup

- a. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan agar diperoleh pemahaman yang sama.
- b. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru.
- c. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang.
- d. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang.

- e. Salam dan doa bersama

#### 3.3.1.2.5 Refleksi

- a. Mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran siklus I
- b. Mengkaji pelaksanaan pembelajaran siklus I
- c. Membuat daftar permasalahan yang terjadi siklus I
- d. Menyusun perencanaan tindak lanjut untuk siklus II berdasarkan siklus I

### 3.3.2 Siklus II

Dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, disetiap pertemuan meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

**Tabel 3.2.**  
SK,KD, dan Indikator siklus II

<b>Standar Kompetensi</b>	1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah
<b>Kompetensi Dasar</b>	1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat
<b>Indikator</b>	
<b>Pertemuan 1</b>	1.3.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat. (C4) 1.3.4 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat. (C4)
<b>Pertemuan 2</b>	1.3.5 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. (C4) 1.3.6 Membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar. (C6)

#### 3.3.2.1 Pertemuan I

##### 3.3.2.1.1 Perencanaan

- a. Menyusun RPP sesuai dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner.
- b. Mempersiapkan sumber belajar dan media yang sesuai dengan materi pembelajaran.

- c. Menyusun lembar kegiatan siswa.
- d. Menyusun alat evaluasi dan kunci jawaban.
- e. Mempersiapkan lembar observasi yang akan digunakan dalam penelitian.

#### 3.3.2.1.2 Pelaksanaan Tindakan

Merupakan implementasi isi rencana penelitian tindakan pembelajaran di kelas, sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan, tahap perencanaan dengan penerapan *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner. Secara garis besar langkah-langkah:

#### 3.3.2.1.3 Kegiatan Awal

- a. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

*“Dandi punya 2 bungkus permen, dan 1 bungkus isinya 2 permen. Karena Dandi suka sekali permen, dibelikan lagi sama ibu 1 bungkus yang isinya 2 permen. Lalu Dandi memakan 3 permennya. Jadi, berapa permen Dandi sekarang?”*

*“Ibu memiliki 9 coklat yang akan dibagikan pada 3 anaknya yaitu Aldo, Bebi, dan Cici. Sedangkan Bebi, sebelumnya sudah membeli coklat 2. Lalu Bebi memakan 3 coklat. Tinggal berapa coklat yang dimiliki Bebi?”*

- b. Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat serta penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat.

- c. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat serta siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat.
- d. Memotivasi siswa untuk belajar.

*“Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan.”*

#### 3.3.2.1.4 Kegiatan Inti

Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

- a. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.
- b. Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan yang harus diselesaikan kelompok.

Langkah 2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan

- a. Siswa menjelaskan masalah menggunakan kalimat sendiri.

Langkah 3: merumuskan masalah

- a. Siswa dibimbing untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam kelompok

Langkah 4: menganalisis masalah

- a. Siswa dalam kelompok aktif menyampaikan pemikiran/ide masing-masing dalam mencari cara pemecahan masalah dan berdiskusi untuk menyelesaikan

masalah, siswa memanipulasi benda-benda konkret sebagai pemecahan masalah, lalu menampilkannya dalam bentuk gambar.

Langkah 5: menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam

- a. Tiap kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis

Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah

- a. Tiap kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Langkah 7: mencari informasi tambahan dari sumber yang lain

- a. Setiap anggota dalam kelompok mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain lalu membuat laporan masing-masing mengenai informasi yang didapat.

Langkah 8: mensintesa dan menguji informasi baru , dan membuat laporan untuk kelas

- a. Menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas.
- b. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan.
- c. Guru memberi penguatan dan umpan balik dengan memberikan penjelasan mengenai penyelesaian masalah yang benar.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti.

#### 3.3.2.1.5 Penutup

- a. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan agar diperoleh pemahaman yang sama.
- b. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru.
- c. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang.
- d. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang.
- e. Salam dan doa bersama

#### 3.3.2.1.6 Refleksi

Peneliti bersama guru kelas menganalisis hasil pembelajaran sehingga guru dapat memperbaiki kesalahan dan meningkatkan pembelajaran untuk merencanakan tindak lanjut pada pertemuan berikutnya.

### 3.3.2.2 Pertemuan II

#### 3.3.2.2.1 Pelaksanaan Tindakan

Merupakan implementasi isi rencana penelitian tindakan pembelajaran di kelas, sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan, tahap perencanaan dengan penerapan *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner. Secara garis besar langkah-langkah:

#### 3.3.2.2.2 Kegiatan Awal

- a. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

*“Ibu mempunyai dua ikat sedotan. Satu ikat ada 10 sedotan. Akan dibagikan pada Didi dan Kiki. Sebelum diberi sedotan oleh ibu, Kiki sudah mempunyai*

*5 sedotan. Lalu yang 8 sedotan di gunakan Kiki untuk membuat kerajinan tangan. Berapa sisa sedotan Kiki sekarang?”*

- b. Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat serta membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar.
- c. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat memecahkan masalah yang melibatkan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat serta siswa dapat membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar.
- d. Memotivasi siswa untuk belajar.

*“Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan.”*

#### 3.3.2.2.3 Kegiatan Inti

Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.

- a. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.
- b. Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan yang harus diselesaikan kelompok.

Langkah 2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan

- a. Siswa menjelaskan masalah menggunakan kalimat sendiri.

Langkah 3: merumuskan masalah

- a. Siswa dibimbing untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam kelompok

Langkah 4: menganalisis masalah

- a. Siswa dalam kelompok aktif menyampaikan pemikiran/ide masing-masing dalam mencari cara pemecahan masalah dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah, siswa memanipulasi benda-benda konkret sebagai pemecahan masalah, lalu menampilkannya dalam bentuk gambar.

Langkah 5: menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam

- a. Tiap kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis

Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah

- a. Tiap kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Langkah 7: mencari informasi tambahan dari sumber yang lain

- a. Setiap anggota dalam kelompok mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain lalu membuat laporan masing-masing mengenai informasi yang didapat.

Langkah 8: mensintesa dan menguji informasi baru , dan membuat laporan untuk kelas

- a. Menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas.

- b. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan.
- c. Guru memberi penguatan dan umpan balik dengan memberikan penjelasan mengenai penyelesaian masalah yang benar.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti.

#### 3.3.2.2.4 Penutup

- a. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan agar diperoleh pemahaman yang sama.
- b. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru.
- c. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang.
- d. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang.
- e. Salam dan doa bersama

#### 3.3.2.2.5 Refleksi

Peneliti bersama guru kelas menganalisis hasil pembelajaran, jika hasil keterampilan guru, aktivitas siswa, iklim pembelajaran, materi pembelajaran, media pembelajaran, serta hasil belajar telah mencapai target indikator keberhasilan, maka penelitian ini dihentikan dan jika belum memenuhi indikator penelitian maka penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya.

### **3.4 DATA DAN CARA PENGUMPULAN DATA**

#### **3.4.1 Sumber Data**

##### **3.4.1.1 Guru**

Sumber data guru berasal dari lembar observasi keterampilan guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan teori Bruner selama dua siklus.

##### **3.4.1.2 Siswa**

Sumber data siswa diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa yang diperoleh secara sistematis selama pelaksanaan siklus pertama sampai siklus kedua, dan hasil evaluasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan teori Bruner.

##### **3.4.1.3 Data Dokumen**

Data dokumen meliputi : a) daftar nilai sebelum dan sesudah dilakukan penelitian, b) catatan lapangan yang berasal dari catatan selama proses pembelajaran, c) foto aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran dalam PTK.

#### **3.4.2 Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **3.4.2.1 Data Kuantitatif**

Data kuantitatif diwujudkan dengan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa yang diambil dari pemberian tes pada setiap akhir siklus dalam menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner.

#### 3.4.2.2 Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dengan menggunakan lembar pengamatan keterampilan guru, aktivitas siswa, iklim pembelajaran, materi pelajaran, dan media pembelajaran, dan hasil belajar selama tindakan berlangsung dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner. Catatan lapangan yang mengamati guru serta siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner, serta foto yang diambil selama pembelajaran berlangsung.

#### 3.4.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik tes dan non tes.

##### 3.4.3.1 Teknik Tes

Menurut Sudjana (2011:35) tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam tulisan (tes tulis, atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan). Tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa disebut tes hasil belajar.

##### 3.4.3.2 Teknik Non Tes

Teknik non tes digunakan sebagai pelengkap dan digunakan sebagai pertimbangan tambahan dalam pengambilan keputusan penentuan kualitas hasil belajar, teknik ini dapat bersifat lebih menyeluruh pada semua aspek kehidupan anak (Poerwanti, 2008:1-34).

#### 3.4.3.2.1 Teknik Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat (Arikunto,2012:19). Observasi sebagai alat penilaian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan (Sudjana,2011:84).Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan keterampilan guru, aktivitas siswa, iklim pembelajaran, materi pelajaran, dan media pembelajaran selama pembelajaran berlangsung menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner.

#### 3.4.3.2.2 Teknik Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh dokumen bukti aktivitas siswa dan guru dalam bentuk foto dan video saat pembelajaran berlangsung.

#### 3.4.3.2.3 Teknik Catatan Lapangan

Catatan lapangan merupakan sumber informasi yang penting agar mudah mencatat dan mengamati apa yang terjadi di dalam kelas (Poerwanti, 2008: 3.24). Penelitian ini menggunakan catatan lapangan berupa catatan selama proses pembelajaran yang merupakan data keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika selama pembelajaran berlangsung menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner.

### 3.5 TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data yang digunakan adalah:

#### 3.5.1 Data kuantitatif

Data kuantitatif berupa hasil belajar kognitif, dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif dengan menentukan data hasil belajar, mean atau rata-rata dan ketuntasan belajar secara individual maupun klasikal ditampilkan dalam bentuk persentase.

- a. Menentukan nilai rata-rata (mean)

Keterangan:

$\bar{X}$  = nilai rata-rata  
 $\sum X$  = jumlah seluruh nilai  
 $n$  = banyaknya subjek

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

(Sudjana, 2011:109)

- b. Menentukan nilai berdasar proporsi

$$\text{Skor} = \frac{B}{St} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai

B = Banyaknya butir soal yang dijawab benar

St = Skor teoritis (Poerwanti, 2008 : 6.15)

Dari hasil skor yang didapat siswa, selanjutnya diolah dengan PAP (Penilaian Acuan Patokan). PAP berarti membandingkan skor-skor hasil tes peserta didik dengan kriteria atau patokan yang secara absolut/mutlak telah ditetapkan oleh guru. PAP digunakan pada sistem penilaian skala -100 dan skala -5. Sistem penilaian skala-5 skor prestasi diwujudkan dalam nilai A, B, C, D, dan E (Poerwanti, 2008: 6-16). Pedoman konversi skala-5 dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3.**  
Pedoman Konversi Skala-5

Tingkat penguasaan (%)	Hasil penilaian	
	Nilai	Kualifikasi
80 ke atas	A	Sangat memuaskan
70 – 79	B	Memuaskan
60 – 69	C	Cukup
50 – 59	D	Kurang
49 ke bawah	E	Sangat kurang

c. Menentukan batas minimal nilai ketuntasan

Nilai ketuntasan adalah nilai yang menggambarkan proporsi dan kualifikasi penguasaan siswa terhadap kompetensi yang telah dikontrakkan dalam pembelajaran. Untuk menentukan batas minimal nilai ketuntasan siswa tes dapat menggunakan pedoman yang ada. Pada penelitian kali ini, telah ditetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal kelas V SDN Wonosari 03 Semarang sebesar 62.

**Tabel 3.4.**  
Kriteria Ketuntasan Minimal

Kriteria Ketuntasan	Kualifikasi
$\geq 62$	Tuntas
$< 62$	Tidak Tuntas

d. Menentukan ketuntasan klasikal

Presentase ketuntasan klasikal siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum \text{siswayangtuntasbelajar}}{\sum \text{seluruhsiswa}} \times 100\% \quad (\text{Aqib, 2011:41})$$

Keterangan:

$p$  = persentase ketuntasan belajar klasikal

Ketuntasan belajar klasikal dapat tercapai apabila  $>80\%$  dari keseluruhan obyek penelitian memperoleh hasil di atas KKM yang telah ditentukan (Aqib, 2011:41).

**Tabel 3.5.**  
Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Siswa Dalam Persen (%)

Tingkat Keberhasilan (%)	Kualifikasi
>80%	Sangat tinggi
60% - 79%	Tinggi
40% - 59%	Sedang
20% - 39%	Rendah
<20%	Sangat rendah

### 3.5.2 Data kualitatif

Data kualitatif berupa data hasil observasi keterampilan guru, perilaku belajar siswa, iklim pembelajaran, materi pembelajaran, dan media dalam pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner, serta hasil catatan lapangan yang kemudian dijabarkan ke dalam bentuk deskriptif kualitatif dipaparkan dalam kalimat yang dipisah-pisahkan menurut kategori dalam beberapa paragraf menurut kriteria agar diperoleh kesimpulan.

Adapun cara untuk menentukan klasifikasi berdasarkan skor, langkah langkah yang ditempuh yaitu:

- 1) menentukan skor maksimal
- 2) menentukan skor minimal
- 3) menentukan jumlah kelas interval/klasifikasi/kategori (sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K) sehingga ada 4.
- 4) menentukan jarak interval (i) dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$(i) = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah (R)}}{\text{jumlah interval kelas}}$$

Pilihan respon skala empat mempunyai variabilitas respon lebih baik atau lebih lengkap dibandingkan skala tiga sehingga mampu mengungkap lebih maksimal perbedaan sikap responden. Selain itu juga tidak ada peluang bagi

responden untuk bersikap netral sehingga memaksa responden untuk menentukan sikap terhadap fenomena sosial yang ditanyakan atau dinyatakan dalam instrumen (Widoyoko, 2013:106-110)

Dari uraian langkah-langkah penentuan rumus di atas, maka dapat diketahui kategori dari sangat baik, baik, cukup, dan kurang digunakan sebagai nilai kriteria ketuntasan atau sebagai nilai acuan yang digunakan untuk menilai keterampilan guru, perilaku belajar siswa, iklim pembelajaran, materi pembelajaran, dan media pembelajaran. Nilai yang didapat dari lembar observasi kemudian dimasukkan dalam tabel kriteria ketuntasan data kualitatif. Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat dibuat tabel klasifikasi tingkatan nilai untuk menentukan tingkatan nilai pada keterampilan guru, perilaku belajar siswa, iklim pembelajaran, materi pembelajaran, dan media pembelajaran sebagai berikut.

1) Keterampilan guru

Pada penelitian ini terdapat 12 indikator keterampilan gurudengan setiap indikator terdiri atas 4 deskriptor. Skor maksimal adalah 48 dan skor minimal adalah 0 dengan jumlah kelas interval 4, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 R &= \text{Skor maksimal-skor minimal} & (i) &= \frac{R}{\text{jumlahintervalkelas}} \\
 &= 48 - 0 & &= \frac{48}{4} \\
 &= 48 & &= 12
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka tabel skor keterampilan guru adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
Klasifikasi Kategori Skor Keterampilan guru

<b>Kriteria Ketuntasan</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Kualifikasi</b>
$36 < \text{skor} \leq 48$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$24 < \text{skor} \leq 36$	Baik (B)	Tuntas
$12 < \text{skor} \leq 24$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 12$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

## 2) Aktivitas Siswa

Pada penelitian ini terdapat 9 indikator aktivitas siswa dengan setiap indikator terdiri atas 4 deskriptor. Skor maksimal adalah 36 dan skor minimal adalah 0 dengan jumlah kelas interval 4, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 R &= \text{Skor maksimal-skor minimal} & (i) &= \frac{R}{\text{jumlahintervalkelas}} \\
 &= 36 - 0 & &= \frac{36}{4} \\
 &= 36 & &= 9
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka tabel skor keterampilan guru adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
Klasifikasi Kategori Skor Aktivitas Siswa

<b>Kriteria Ketuntasan</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Kualifikasi</b>
$27 < \text{skor} \leq 36$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$18 < \text{skor} \leq 27$	Baik (B)	Tuntas
$9 < \text{skor} \leq 18$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 9$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

## 3) Iklim Pembelajaran

Pada penelitian ini terdapat 2 indikator iklim pembelajaran setiap indikator terdiri atas 4 deskriptor. Skor maksimal adalah 8 dan skor minimal adalah 0 dengan jumlah kelas interval 4, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 R &= \text{Skor maksimal-skor minimal} & (i) &= \frac{R}{\text{jumlahintervalkelas}} \\
 &= 8 - 0 & &= \frac{8}{4} \\
 &= 8 & &= 2
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka tabel skor iklim pembelajaran adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
Kriteria Penilaian Iklim Pembelajaran

Skala Penilaian	Kategori
$6 < \text{skor} \leq 8$	Sangat Baik (A)
$4 < \text{skor} \leq 6$	Baik (B)
$2 < \text{skor} \leq 4$	Cukup (C)
$0 < \text{skor} \leq 2$	Kurang (D)

4) Materi Pembelajaran

Pada penelitian ini terdapat 2 indikator materi pembelajaran setiap indikator terdiri atas 4 deskriptor. Skor maksimal adalah 8 dan skor minimal adalah 0 dengan jumlah kelas interval 4, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 R &= \text{Skor maksimal-skor minimal} & (i) &= \frac{R}{\text{jumlahintervalkelas}} \\
 &= 8 - 0 & &= \frac{8}{4} \\
 &= 8 & &= 2
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka tabel skor materi pembelajaran adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
Kriteria Penilaian Materi Pembelajaran

Skala Penilaian	Kategori
$6 < \text{skor} \leq 8$	Sangat Baik (A)
$4 < \text{skor} \leq 6$	Baik (B)
$2 < \text{skor} \leq 4$	Cukup (C)
$0 < \text{skor} \leq 2$	Kurang (D)

5) Media Pembelajaran

Pada penelitian ini terdapat 2 indikator media pembelajaran setiap indikator terdiri atas 4 deskriptor. Skor maksimal adalah 8 dan skor minimal adalah 0 dengan jumlah kelas interval 4, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 R &= \text{Skor maksimal-skor minimal} & (i) &= \frac{R}{\text{jumlahintervalkelas}} \\
 &= 8 - 0 & &= \frac{8}{4} \\
 &= 8 & &= 2
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka tabel skor media pembelajaran adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
Kriteria Penilaian Media Pembelajaran

Skala Penilaian	Kategori
$6 < \text{skor} \leq 8$	Sangat Baik (A)
$4 < \text{skor} \leq 6$	Baik (B)
$2 < \text{skor} \leq 4$	Cukup (C)
$0 < \text{skor} \leq 2$	Kurang (D)

### 3.6 INDIKATOR KEBERHASILAN

Pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada siswa kelas V SDN Wonosari 03 Semarang dengan indikator sebagai berikut.

- a. Keterampilan guru pada pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner meningkat dengan kriteria minimal baik ( $24 < \text{skor} \leq 36$ ).
- b. Aktivitas siswa pada pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner meningkat dengan kriteria minimal baik ( $18 < \text{skor} \leq 27$ ).
- c. Iklim pembelajaran pada pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner meningkat dengan kriteria minimal baik ( $4 < \text{skor} \leq 6$ ).
- d. Kualitas materi pelajaran pada pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner meningkat dengan kriteria minimal baik ( $4 < \text{skor} \leq 6$ ).

- e. Kualitas media pembelajaran pada pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner meningkat dengan kriteria minimal baik ( $4 < \text{skor} \leq 6$ ).
- f. Lebih dari 80% siswa kelas V SDN Wonosari 03 Semarang mengalami ketuntasan belajar klasikal dan ketuntasan belajar individual  $\geq 62$  dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner, serta hasil belajar afektif siswa meningkat dengan kategori minimal baik (skor 3).

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 SIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dalam pembelajaran matematika dengan materi Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* dengan teori bruner di kelas VA SDN Wonosari 03 Semarang. Peningkatan kualitas pembelajaran tersebut ditandai dengan adanya peningkatan pada keterampilan guru, aktivitas siswa, iklim pembelajaran, materi pembelajaran, dan media pembelajaran. Selain itu, kompetensi belajar siswa kelas VA SDN Wonosari 03 Semarang juga mengalami peningkatan secara klasikal terutama keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan.

1. Keterampilan guru pada siklus I mendapat jumlah skor rata-rata 33,5 dengan kriteria baik dan pada siklus II meningkat dengan jumlah skor rata-rata 43,5 dengan kriteria sangat baik.
2. Aktivitas siswa pada pembelajaran matematika berdasarkan model *Problem Based Learning* dengan teori bruner menunjukkan jumlah rata-rata skor pada siklus I 22,7 dengan kategori baik meningkat pada siklus II dengan menunjukkan rata-rata skor 31,2 dengan kategori sangat baik.
3. Iklim pembelajaran matematika materi operasi hitung campuran bilangan bulat melalui model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I mendapat rata-

rata skor 5,5 dengan kategori baik dan siklus II sebesar 6,5 dengan kategori sangat baik.

4. Kualitas materi pembelajaran dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung campuran bilangan bulat melalui model *Problem Based Learning* dengan Teori Bruner pada siklus I memperoleh skor rata-rata 7,5 dengan kriteria sangat baik (A). Kemudian terjadi peningkatan pada siklus II, dimana skor rata-rata yang diperoleh siklus II adalah 8 dengan kriteria sangat baik (A).
5. Kualitas media pembelajaran dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung campuran bilangan bulat melalui model *Problem Based Learning* dengan teori Bruner pada siklus I kualitas media pembelajaran dalam penelitian ini memperoleh skor rata-rata 6 dengan kriteria baik (B). Kemudian, terjadi peningkatan pada siklus II, dimana skor rata-rata yang diperoleh siklus II adalah 7,5 dengan kriteria sangat baik (A).
6. Hasil belajar siswa siklus I pada kompetensi sikap rata-rata siswa mendapat skor 3 dengan kategori baik. Pada siklus II rata-rata siswa mendapat skor 4 dengan kategori sangat baik. Sedangkan pada kompetensi pengetahuan siklus I pertemuan I hasil kompetensi pengetahuan didapat ketuntasan klasikal 66,66% meningkat pada pertemuan II dengan ketuntasan klasikal 72,72% dengan kategori tidak tuntas. Kriteria tersebut belum memenuhi indikator yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu kriteria minimal ketuntasan belajar secara klasikal adalah 80% dari jumlah seluruh siswa. Pada siklus II pertemuan I hasil kompetensi pengetahuan siswa didapat ketuntasan klasikal

78,7% kemudian meningkat pada pertemuan II hasil kompetensi pengetahuan siswa didapat ketuntasan klasikal 84,84% dengan kriteria tuntas. Pencapaian tersebut sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu 80%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* dengan teori Bruner dapat meningkatkan keterampilan guru, aktivitas siswa, iklim belajar, kualitas materi pembelajaran, media pembelajaran dan hasil belajar berupa peningkatan kualitas pembelajaran matematika materi operasi hitung campuran bilangan bulat pada siswa kelas VA SDN Wonosari 03 Semarang. Selain itu pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* dengan teori Bruner bisa meningkatkan kemampuan siswa memecahkan permasalahan.

## **5.2 SARAN**

Menurut hasil kesimpulan di atas, maka peneliti memberi saran:

- a. Sebaiknya guru membiasakan pembelajaran matematika menggunakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari disekitar siswa.
- b. Dalam pemilihan masalah disesuaikan dengan tingkat kemampuan berpikir siswadan waktu yang tersedia sehingga tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan dapat tercapai.
- c. Agar pembelajaran lebih menarik dan siswa tidak kesulitan dalam memecahkan permasalahan, guru sebaiknya menggunakan alat peraga yang kemas sedemikian rupa sehingga menarik perhatian siswa dan dapat di manipulasi. Guru bisa menggunakan benda konkret yang ada di sekitar.

- d. Dalam pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning*, guru juga bisa menggunakan media visual ataupun audiovisual agar siswa lebih jelas dan paham langkah yang harus dikerjakan dalam memecahkan masalah. Tampilan yang menarik pun mampu menarik perhatian siswa.
- e. Dalam penelitian ini hanya menggunakan media visual dan alat peraga yang sederhana seperti sedotan dan keping warna, untuk penelitian selanjutnya guru sebaiknya menyajikan permasalahan dan balikan atau respon dengan tampilan yang menarik dan berbeda-beda seperti menggunakan media audiovisual, multimedia dan alat peraga yang bisa digunakan jangka panjang dan tidak cepat rusak karena hal tersebut dapat meningkatkan motivasi siswa untuk menyelesaikan permasalahan.
- f. Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan teori bruner karena pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan teori bruner mengalami peningkatan kualitas pembelajaran. Peneliti juga bisa mengkombinasi dengan model lain, metode dan juga permainan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Nyimas. 2007. Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Ali, Raisar. 2010. Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Students. *Jurnal Asian Social Science*. 6(2):69-72.
- Amir, M. Taufiq. 2013. Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan. Jakarta Kencana Prenada Media Group.
- Anderson, Lorin W. dan David R. Krathwohl. 2010. Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen. Diterjemahkan oleh Agung Prihantoro (2010). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anni, Catharina Tri dan Ahmad Rifa'I. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang PRESS.
- Aqib, Zainal. 2010. Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB, TK. Bandung: CV Yrama Wijaya.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cabahug, Jerr A. 2012. The Use of Bruner's Modes of Representations in Teaching Factoring Second-Degree Polynomials. *International Journal of Education*. 1(1):85-103.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. Teori-teori belajar dan pembelajaran. Bandung: Erlangga
- Daryanto. 2012. Media Pembelajaran. Bandung: Satu Nusa.
- Depdiknas. 2004. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Standart Isi Tingkat SD/ MI* . Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- \_\_\_\_\_. 2008. Panduan pengembangan materi pembelajaran. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen

- Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif Suatu Pendekatan Teoretis Psikologi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggaen, Paul dan Don Kauchak. 2012. Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir. Diterjemahkan oleh Satrio Wahono. (2012). Jakarta: Indeks.
- Evertson, Carolyn M. dan Edmund T. Emmer. 2011. Manajemen Kelas Untuk Guru Sekolah Dasar. Diterjemahkan oleh Arif Rahman (2011). Jakarta: Kencana.
- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Gunantara, Gede. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, Jurusan PGSD*. 2(1):1-10.
- Heruman. 2014. Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hosnan. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Khanifatul. 2014. Pembelajaran Inovatif Strategi Mengelola Kelas Secara Efektif dan Menyenangkan. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Lestari, Dewi. 2014. Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 3(2):129-141.
- Liyandari. 2013. Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Tentang Pecahan Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Kalam Cendekia PGSD Kebumen*. 5(1):1-6.
- Malik, Rahma. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Luas Persegi dan Persegi Panjang

- Kelas III SDN Jeruk II Surabaya. *JPGSD (Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar)*. 2(2):1-10.
- Mohamad, Nabishah. 2011. SELF-EVALUATION IN PROBLEM-BASED LEARNING. *Asean Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 3(1):50-57.
- Mulyasa, E. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Penelitian PISA. 2011. 2012. Survei Internasional PISA (The Programme for International Student Assesment). Online. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-result-overview.pdf> pada 24 Januari 2015, 14:25)
- Poerwanti, Endang. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Afabeta.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sardiman. 2011. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Septina, Stela. 2012. Penerapan Teori Belajar Bruner Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pokok Pecahan Di Kelas IV MI Ma'arif NU 01 Cipawon. *E Journal PGSD – SI UNY*. 2(1):2-16.
- Shadiq, Fadjar dan Nur Amini Mustajab. 2011. *Penerapan Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sukajati. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas di SD*. Yogyakarta. PPPPTK Matematika.
- Supinah, dan Titik Susanti. 2010. *Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta. PPPPTK Matematika.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperativ Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Thobrani, Muhammad & Arif Mustofa. *Belajar & Pembelajaran Pengembangan Wacana Dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Usman, Moch. Uzer. 2011. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosdakarya.
- Vitasari, Rizka. 2013. Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model *Problem Based Learning* Siswa Kelas V SD Negeri 5 Kutosari. *Jurnal Kalam Cendekia PGSD Kebumen*. 5(3):1-8.
- Wibowo, Sigit Ari. 2012. Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita Dalam Matematika Melalui Metode Problem Based Learning. *Jurnal Didaktika Dwija Indria (Solo)*. 2(4:1-6).
- Widoyoko, Eko Putro. 2013. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: PustakaPelajar.

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1

### PEDOMAN PENETAPAN INDIKATOR KETERAMPILAN GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN TEORI BRUNER

<b>Keterampilan Dasar Mengajar</b>	<b>Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> dengan Teori Bruner</b>	<b>Indikator Keterampilan Guru dalam Pembelajaran Matematika Melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan Teori Bruner</b>
1. Keterampilan membuka pelajaran		1. Membuka pelajaran (keterampilan membuka pelajaran)
2. Keterampilan bertanya 3. Keterampilan menjelaskan 4. Keterampilan menggunakan variasi	1. Mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi	2. Mengajukan pertanyaan (keterampilan bertanya)
5. Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan 6. Keterampilan mengelola kelas 7. Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil	2. Meminta siswa untuk mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	3. Membimbing siswa mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan (keterampilan menjelaskan)
8. Keterampilan memberi penguatan 9. Keterampilan menutup pelajaran	4. Membimbing siswa dalam merumuskan masalah yang akan diselesaikan oleh kelompok	4. Membimbing siswa merumuskan masalah (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)
	5. Guru memberi kemudahan pengerjaan siswa dalam menganalisis masalah dengan meminta siswa memanipulasi benda konkret serta menampilkan permasalahannya dalam bentuk gambar	5. Membimbing kelompok menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengadakan variasi)

	6. Guru meminta siswa menuliskan hasil dari manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	6. Membimbing kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret secara sistematis (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil)
	7. Membimbing siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah	7. Membimbing kelompok merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah (keterampilan membimbing kelompok kecil)
	8. Meminta setiap anggota dalam kelompok untuk mencari informasi tambahan	8. Mengajar perorangan untuk mencari informasi tambahan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)
	9. Guru membimbing siswa dalam mensintesa dan menguji informasi baru yang diperoleh setiap anggota untuk membuat laporan diskusi sebelum dipresentasikan di kelas	9. Membimbing diskusi kelompok dalam pembuatan laporan sebelum dipresentasikan (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengadakan variasi)
	10. Meminta siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok	10. Membimbing menyajikan hasil kerja kelompok (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan memberikan penguatan)
	11.	11. Keterampilan mengelolakelas
	12. Bersama siswa menarik kesimpulan serta memberikan soal evaluasi.	12. Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)

## Lampiran 2

**PEDOMAN PENETAPAN INDIKATOR AKTIVITAS SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI *PROBLEM BASED  
LEARNING* DENGAN TEORI BRUNER**

Aktivitas siswa	Pembelajaran Matematika melalui <i>Problem Based Learning</i> dengan teori Bruner	Indikator aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui <i>Problem Based Learning</i> Dengan teori Bruner
1. <i>Visual activities</i> (aktivitas visual), yang termasuk didalamnya yaitu, membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain. 2. <i>Oral activities</i> (aktivitas lisan), seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi. 3. <i>Listening activities</i> (aktivitas mendengarkan), sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato. 4. <i>Writing activities</i> (aktivitas menulis), seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin. 5. <i>Drawing activities</i> (aktivitas menggambar), misalnya:	1. Siswa merespon pertanyaan yang disampaikan guru	1. Merespon pertanyaan guru ( <i>Oral activities, mental activities, Emosional activites</i> )
	2. Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	2. Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan ( <i>Oral activities, mental activites, Writing activities</i> )
	3. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam kelompok	3. Berdiskusi untuk merumuskan masalah ( <i>Oral activities, Mental activities, Emosional activites</i> )
	4. Siswa dalam kelompok aktif menyampaikan pemikiran/ide masing-masing dalam mencari cara pemecahan masalah dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah, siswa memanipulasi benda-benda konkret sebagai pemecahan masalah, lalu menampilkankannya dalam bentuk gambar	4. Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar ( <i>Oral activities, Motor activities, Mental activities, Drawing activities</i> )
	5. Menuliskan hasil manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	5. Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis ( <i>Oral activities, Mental activities, Writing</i> )

<p>menggambar, membuat grafik, peta, diagram.</p> <p>6. <i>Motor activities</i> (aktivitas gerak), yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.</p> <p>7. <i>Mental activities</i> (aktivitas mental), sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.</p> <p>8. <i>Emosional activities</i> (aktivitas emosional), seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.</p>		<i>activities</i> )
	6. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah	6. Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah ( <i>Oral activities, Mental activities, Writing activities</i> )
	7. Setiap anggota dalam kelompok mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain lalu membuat laporan masing-masing mengenai informasi yang didapat	7. Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber ( <i>Visual activities, Writing activities, Mental activities</i> )
	8. Menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas	8. Membuat laporan hasil diskusi ( <i>Oral activities, Writing activities, Mental activities</i> )
	9. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan	9. Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan ( <i>Oral activities, Mental activities, Emosional activities</i> )

## Lampiran 3

**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENINGKATAN KUALITAS  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI *PROBLEM BASED  
LEARNING* DENGAN TEORI BRUNER PADA SISWA KELAS VA  
SDN WONOSARI 03**

No	Variabel/Faktor Yang Diselidiki	Indikator	Sumber Data	Alat/Instrumen
1	Keterampilan guru Dalam pembelajaran Matematika Menggunakan <i>Problem Based Learning</i> dengan Teori Bruner	1) Membuka pelajaran (keterampilan membuka pelajaran) 2) Mengajukan pertanyaan(keterampilan bertanya) 3) Membimbing siswa mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan menjelaskan) 4) Membimbing siswa merumuskan masalah (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan) 5) Membimbing kelompok menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengadakan variasi) 6) Membimbing kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret secara sistematis (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil) 7) Membimbing kelompok merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah (keterampilan membimbing kelompok kecil) 8) Mengajar perorangan untuk mencari informasi tambahan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan) 9) Membimbing diskusi kelompok dalam pembuatan laporan sebelum	A. Guru B. Foto C. Video	Catatan lapangan  Lembar Observasi

		<p>dipresentasikan (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengadakan variasi)</p> <p>10) Membimbing menyajikan hasil kerja kelompok (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan memberikan penguatan)</p> <p>11) Keterampilan mengelolakelas</p> <p>12) Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)</p>		
2	<p>Aktivitas siswa Dalam pembelajaran Pembelajaran Matematika menggunakan <i>Problem Based Learning</i> dengan Teori Bruner</p>	<p>1) Merespon pertanyaan guru (<i>Oral activities, mental activities, Emosional activities</i>)</p> <p>2) Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan (<i>Oral activities, mental activities, Writing activities</i>)</p> <p>3) Berdiskusi untuk merumuskan masalah (<i>Oral activities, Mental activities, Emosional activities</i>)</p> <p>4) Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar (<i>Oral activities, Motor activities, Mental activities, Drawing activities</i>)</p> <p>5) Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis (<i>Oral activities, Mental activities, Writing activities</i>)</p> <p>6) Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah (<i>Oral activities, Mental activities, Writing activities</i>)</p> <p>7) Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber (<i>Visual activities, Writing activities, Mental activities</i>)</p> <p>8) Membuat laporan hasil diskusi (<i>Oral activities, Writing activities, Mental activities</i>)</p> <p>9) Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan (<i>Oral activities, Mental activities, Emosional activities</i>)</p>	<p>A. Siswa B. Foto C. Video</p>	<p>Catatan lapangan</p> <p>Lembar Observasi</p>
3	Iklim pembelajaran	<p>1) Iklim pembelajaran yang kondusif.</p> <p>2) Pengendalian kondisi belajar yang optimal</p>	<p>A. Siswa B. Guru C. Foto</p>	Lembar observasi

4	Materi pelajaran	1) Penyusunan materi pelajaran 2) Penyajian materi.	Data Foto	Lembar observasi
5	Media pembelajaran	1) Pemilihan media pembelajaran 2) Memfasilitasi siswa dan guru dalam pembelajaran	Foto	Lembar observasi
6	Hasil belajar siswa Dalam pembelajaran Melalui <i>Problem Based Learning</i> dengan Teori Bruner	<p><b>Ranah kognitif:</b></p> <p>1.3.1 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. (C4)</p> <p>1.3.2 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara perkalian dan pembagian bilangan bulat. (C4)</p> <p>1.3.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat. (C4)</p> <p>1.3.4 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat. (C4)</p> <p>1.3.5 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. (C4)</p> <p>1.3.6 Membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar. (C6)</p> <p><b>Ranah afektif:</b></p> <p>1) Bertanggungjawab 2) Percaya diri 3) Kerjasama</p>	A. Siswa B. Data	Tes tertulis

**Lampiran 4**

**LEMBAR PENGAMATAN KETERAMPILAN GURU DALAM  
MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN TEORI BRUNER**

Nama SD : SDN Wonosari 03 Semarang

Nama guru : Yuliana Pratiwi

Kelas : VA

Hari/ Tanggal :

Petunjuk

- a. Bacalah dengan cermat indikator keterampilan guru
- b. Dalam melakukan penilaian mengacu pada deskriptor yang sudah ditetapkan
- c. Berilah tanda (√) kolom skala nilai dari deskriptor a, b, c, dan d
- d. Skala penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian:

Skor 4 = jika semua deskriptor tampak

Skor 3 = jika hanya tiga deskriptor yang tampak

Skor 2 = jika hanya dua deskriptor yang tampak

Skor 1 = jika hanya satu deskriptor yang tampak

Skor 0 = jika tidak ada deskriptor yang tampak (Rusman, 2013:98).

Indikator	Deskriptor	Check (√)	Skor
1. Membuka pelajaran (keterampilan membuka pelajaran)	a) Menarik perhatian siswa dengan menggunakan gaya mengajar bervariasi dan alat bantu.		
	b) Membangkitkan motivasi belajar siswa dengan bersikap ramah, hangat saat berinteraksi dengan siswa.		
	c) Memberikan acuan dengan mengemukakan tujuan		

	pelajaran dan langkah-langkah yang harus dikerjakan siswa.		
	d) Apersepsi dengan menyampaikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi.		
2. Mengajukan pertanyaan (keterampilan bertanya)	a) Pertanyaan yang disampaikan jelas dan mudah dimengerti.		
	b) Pertanyaan yang disampaikan dapat memusatkan perhatian siswa.		
	c) Pertanyaan difokuskan pada suatu masalah.		
	d) Memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk berpikir sebelum menjawab pertanyaan.		
3. Membimbing siswa mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan menjelaskan )	a) Memusatkan perhatian siswa pada permasalahan yang dibahas.		
	b) Meningkatkan partisipasi siswa dalam mengklarifikasi istilah/konsep yang belum jelas.		
	c) Memperjelas masalah untuk menghindari kesalahpahaman dalam mengklarifikasi istilah/konsep yang belum jelas.		
	d) Penjelasan diberikan baik di awal, di tengah, maupun diakhir pembelajaran sesuai dengan materi standar dan kompetensi dasar.		
4. Membimbing siswa merumuskan masalah (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	a) Mengajukan pertanyaan kepada seluruh anggota kelompok untuk memancing pendapat siswa dalam merumuskan masalah.		
	b) Meningkatkan pendapat siswa dalam merumuskan masalah.		
	c) Mendengarkan secara simpati dan menanggapi secara positif pikiran anak didik.		
	d) Mendorong siswa untuk mengomentari pendapat teman dalam merumuskan masalah.		
5. Membimbing kelompok menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret (keterampilan membimbing diskusi)	a) Memusatkan perhatian siswa pada tujuan /topik yang dibahas dalam diskusi.		
	b) Mencegah dominasi siswa dalam diskusi kelompok dalam memanipulasi benda konkret.		
	c) Mendorong siswa untuk ikut aktif dalam mengotak-ngatik benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.		
	d) Perubahan posisi guru saat membimbing diskusi dengan mendekat/menjauh, di depan kelas, berkeliling, atau di		

kelompok kecil, keterampilan mengadakan variasi)	belakang kelas.		
6. Membimbing kelompok menuliskan hasil manipulasi benda konkret secara sistematis (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil)	a) Menyebarkan kesempatan berpartisipasi dengan cara memancing pendapat siswa mengenai hasil manipulasi benda konkret.		
	b) Mendorong siswa untuk mengomentari pendapat teman mengenai hasil manipulasi benda konkret.		
	c) Memperluas masalah atau uraian pendapat siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada seluruh anggota kelompok.		
	d) Mencegah terjadinya dominasi siswa dalam menuliskan hasil manipulasi benda konkret.		
7. Membimbing kelompok merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah (keterampilan membimbing kelompok kecil)	a) Memusatkan siswa pada topik yang dibahas.		
	b) Meningkatkan partisipasi siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran.		
	c) Mengajukan pertanyaan kepada seluruh anggota kelompok untuk memancing pendapat siswa merumuskan tujuan pembelajaran.		
	d) Mendorong siswa untuk mengomentari pendapat teman dalam merumuskan tujuan pembelajaran.		
8. Mengajar perorangan untuk mencari informasi tambahan (keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan)	a) Memberikan tugas yang jelas dalam mencari informasi tambahan.		
	b) Mengatur dan memonitor kegiatan dari awal hingga akhir.		
	c) Menanggapi secara positif pikiran anak didik sehingga membuat hubungan saling percaya.		
	d) Membantu anak didik tanpa mendominasi.		
9. Membimbing diskusi kelompok dalam pembuatan laporan sebelum dipresentasikan (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengadakan	a) Memperluas masalah atau uraian pendapat dengan menguraikan kembali dan merangkum pendapat peserta.		
	b) Memastikan setiap siswa terlibat dalam penulisan laporan.		
	c) Berkeliling dan mengamati serta menjadi fasilitator yang memberikan kemudahan pada siswa dalam membuat laporan.		
	d) Mengingatkan siswa untuk meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas.		

variasi)			
10. Membimbing menyajikan hasil kerja kelompok (keterampilan memberikan penguatan)	a) Meminta perwakilan kelompok menyajikan laporan.		
	b) Meminta kelompok lain menanggapi dan bertanya mengenai laporan dari kelompok yang maju.		
	c) Memastikan setiap anggota kelompok ikut menjawab pertanyaan, tidak hanya siswa yang maju.		
	d) Memberikan penguatan berupa penghargaan kepada kelompok yang menyelesaikan tugas dengan baik.		
11. Keterampilan mengelola kelas	a) Menunjukkan sikap tanggap dan memberi perhatian.		
	b) Meningkatkan perilaku yang baik melalui penguatan.		
	c) Mengurangi perilaku buruk dengan hukuman.		
	d) Memecahkan tingkah laku yang menimbulkan masalah.		
12. Menutup pelajaran (keterampilan menutup pelajaran)	a) Meninjau kembali pelajaran yang telah disampaikan dengan cara menarik kesimpulan.		
	b) Mengajukan beberapa pertanyaan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa.		
	c) Memberikan soal evaluasi kepada siswa secara individu.		
	d) Memberikan tindak lanjut serta saran-saran untuk memperluas wawasan yang berhubungan dengan materi pelajaran yang telah dibahas.		

Skor maksimal : 48

Skor minimal : 0

R = Skor maksimal - skor minimal

= 48 - 0

= 48

$$(i) = \frac{R}{\text{jumlah interval kelas}}$$

$$= \frac{48}{4}$$

$$= 12$$

### Tabel

### Klasifikasi Kategori Skor Keterampilan guru

Kriteria Ketuntasan	Kriteria	Kualifikasi
$36 < \text{skor} \leq 48$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$24 < \text{skor} \leq 36$	Baik (B)	Tuntas
$12 < \text{skor} \leq 24$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 12$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

Semarang, ..... 2015

Observer

.....

## Lampiran 5

### LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA DALAM MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PROBLEM BASED LEARNING DENGAN TEORI BRUNER

Nama SD : SDN Wonosari 03 Semarang

Nama siswa :

Kelas : VA

Hari/ Tanggal :

Petunjuk

- a. Bacalah dengan cermat indikator aktivitas siswa
- b. Dalam melakukan penilaian mengacu pada deskriptor yang sudah ditetapkan
- c. Berilah tanda chek (√) kolom skala nilai dari deskriptor a, b, c, dan d
- d. Skala penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian:

Skor 4 = jika semua deskriptor tampak

Skor 3 = jika hanya tiga deskriptor yang tampak

Skor 2 = jika hanya dua deskriptor yang tampak

Skor 1 = jika hanya satu deskriptor yang tampak

Skor 0 = jika tidak ada deskriptor yang tampak (Rusman, 2013:98).

Indikator	Deskriptor	Chek (√)	Skor
1. Merespon pertanyaan guru ( <i>Oral activities, mental activities, Emosional activites</i> )	a) Berani mengacungkan tangan.		
	b) Menanggapi pertanyaan guru.		
	c) Menyampaikan jawaban dengan jelas dan mudah dimengerti.		
	d) Jawaban yang disampaikan tepat dan benar.		

2. Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan ( <i>Oral activities, Writing activities, Mental activities</i> )	a) Berdiskusi tentang istilah yang belum jelas dalam permasalahan.		
	b) Menanggapi pendapat teman.		
	c) Bertanya kepada guru mengenai hal yang tidak dimengerti.		
	d) Menulis hasil mengklarifikasi masalah		
3. Berdiskusi untuk merumuskan masalah ( <i>Oral activities, Mental activities, Emosional activities, Writing activities</i> )	a) Aktif dalam mengemukakan pendapat tentang rumusan masalah.		
	b) Menanggapi pendapat teman.		
	c) Tertib dan tenang dalam berdiskusi.		
	d) Menuliskan rumusan masalah.		
4. Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar ( <i>Oral activities, Mental activities, Drawing activities</i> )	a) Siswa memecahkan masalah dengan memanfaatkan benda konkret.		
	b) Mengeluarkan pendapat atau memberi masukan.		
	c) Menanggapi pendapat teman.		
	d) Pengetahuan yang di dapat dari hasil manipulasi benda disajikan dalam bentuk gambar.		
5. Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis ( <i>Oral activities, Mental activities, Emosional activities, Writing activities</i> )	a) Menulis apa saja yang didapat ketika memanipulasi benda konkret.		
	b) Membandingkan tiap informasi pada masalah yang dikemukakan tiap anggota.		
	c) Berunding untuk mencapai kesepakatan.		
	d) Menulis langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.		
6. Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah ( <i>Oral activities, Mental activities, Writing activities</i> )	a) Mengeluarkan pendapat untuk menentukan tujuan pembelajaran.		
	b) Tujuan yang disampaikan sesuai dengan permasalahan yang dipecahkan.		
	c) Menanggapi pendapat yang disampaikan teman.		
	d) Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah.		
7. Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari	a) Aktif mencari informasi dari berbagai sumber.		
	b) Mencatat informasi yang didapat.		
	c) Menyampaikan informasi yang didapat pada		

berbagai sumber ( <i>Visual activities,</i> <i>Writing activities,</i> <i>Mental activities</i> )	anggota lain dalam kelompok.		
	d) Mampu menjelaskan informasi yang disampaikan.		
8. Membuat laporan hasil diskusi ( <i>visual activities, Writing activities, Emosional activities</i> )	a) Ikut aktif dalam pembuatan laporan.		
	b) Laporan ditulis secara sistematis.		
	c) Laporan ditulis sesuai petunjuk dari guru.		
	d) Tertib dan tenang saat menulis laporan.		
9. Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan ( <i>Oral activities, Emosional activities</i> )	a) Siswa memiliki keberanian maju ke depan kelas.		
	b) Siswa menyampaikan hasil kerja dengan kalimat yang mudah dipahami baik secara lisan maupun tertulis.		
	c) Siswa menyajikan hasil kerja dengan percaya diri.		
	d) Memperhatikan ketika kelompok lain menyajikan hasil diskusi.		

Skor maksimal : 36

Skor minimal : 0

$$R = \text{Skor maksimal} - \text{skor minimal} \quad (i) = \frac{R}{\text{jumlah interval kelas}}$$

$$= 36 - 0 \quad = \frac{36}{4}$$

$$= 36 \quad = 9$$

**Tabel**  
**Klasifikasi Kategori Skor Aktivitas Siswa**

Kriteria Ketuntasan	Kriteria	Kualifikasi
$27 < \text{skor} \leq 36$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$18 < \text{skor} \leq 27$	Baik (B)	Tuntas
$9 < \text{skor} \leq 18$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 9$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

Semarang, ..... 2015

Observer

.....

## Lampiran 6

### LEMBAR PENGAMATAN IKLIM PEMBELAJARAN DALAM MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PROBLEM BASED LEARNING DENGAN TEORI BRUNER

Nama SD : SDN Wonosari 03 Semarang

Nama guru : Yuliana Pratiwi

Kelas : VA

Hari/ Tanggal :

Petunjuk

- a. Bacalah dengan cermat indikator iklim pembelajaran
- b. Dalam melakukan penilaian mengacu pada deskriptor yang sudah ditetapkan
- c. Berilah tanda cek (√) kolom skala nilai dari deskriptor a, b, c, dan d
- d. Skala penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian:

Skor 4 = jika semua deskriptor tampak

Skor 3 = jika hanya tiga deskriptor yang tampak

Skor 2 = jika hanya dua deskriptor yang tampak

Skor 1 = jika hanya satu deskriptor yang tampak

Skor 0 = jika tidak ada deskriptor yang tampak (Rusman, 2013:98).

Indikator	Deskriptor	Cek (√)	Skor
1) iklim pembelajaran yang kondusif	a) Suasana pembelajaran yang menarik.	<input type="checkbox"/>	
	b) Kegiatan pembelajaran yang menantang.	<input type="checkbox"/>	
	c) Suasana pembelajaran yang menyenangkan.	<input type="checkbox"/>	

	d) Pembelajaran yang bermakna.		
2) pengendalian kondisi belajar yang optimal	a) Pengambilan tindakan yang tepat jika tingkah laku siswa menyimpang.		
	b) Peningkatkan perilaku yang baik melalui penguatan		
	c) Pengarahan kepada siswa untuk berperilaku yang produktif		
	d) Penggunaan pernyataan positif sesering mungkin.		

Skor maksimal : 8

Skor minimal : 0

R = Skor maksimal - skor minimal

$$= 8 - 0$$

$$= 8$$

$$(i) = \frac{R}{\text{jumlah interval kelas}}$$

$$= \frac{8}{4}$$

$$= 2$$

**Tabel**  
**Kriteria Penilaian Iklim Pembelajaran**

Skala Penilaian	Kategori
$6 < \text{skor} \leq 8$	Sangat Baik (A)
$4 < \text{skor} \leq 6$	Baik (B)
$2 < \text{skor} \leq 4$	Cukup (C)
$0 < \text{skor} \leq 2$	Kurang (D)

Semarang, ..... 2015  
Observer

.....

**Lampiran 7**

**LEMBAR PENGAMATAN MATERI PELAJARAN DALAM  
MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN TEORI BRUNER**

Nama SD : SDN Wonosari 03 Semarang

Nama guru : Yuliana Pratiwi

Kelas : VA

Hari/ Tanggal :

Petunjuk

- a. Bacalah dengan cermat indikator materi pembelajaran
- b. Dalam melakukan penilaian mengacu pada deskriptor yang sudah ditetapkan
- c. Berilah tanda cek (√) kolom skala nilai dari deskriptor a, b, c, dan d
- d. Skala penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian:

Skor 4 = jika semua deskriptor tampak

Skor 3 = jika hanya tiga deskriptor yang tampak

Skor 2 = jika hanya dua deskriptor yang tampak

Skor 1 = jika hanya satu deskriptor yang tampak

Skor 0 = jika tidak ada deskriptor yang tampak (Rusman, 2013:98).

Indikator	Deskriptor	Cek (√)	Skor
1) Penyusunan materi pelajaran	a) Sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dikuasai siswa.		
	b) Disusun sesuai permasalahan yang dibahas.		

	c) Materi disusun secara sistematis dan runtut.		
	d) Materi disusun dari yang sederhana menuju yang kompleks.		
2) Penyajian materi	a) Penyajian masalah sesuai urutan.		
	b) Penyajian dari yang mudah menuju yang sulit.		
	c) Penyajian materi sudah merujuk dari enaktif, ikonik, dan simbolik.		
	d) Ada keseimbangan antara keluasan dan kedalaman materi dengan waktu yang tersedia.		

Skor maksimal : 8

Skor minimal : 0

$$\begin{aligned}
 R &= \text{Skor maksimal} - \text{skor minimal} & (i) &= \frac{R}{\text{jumlah interval kelas}} \\
 &= 8 - 0 & &= \frac{8}{4} \\
 &= 8 & &= 2
 \end{aligned}$$

**Tabel**  
**Kriteria Penilaian Materi Pembelajaran**

Skala Penilaian	Kategori
$6 < \text{skor} \leq 8$	Sangat Baik (A)
$4 < \text{skor} \leq 6$	Baik (B)
$2 < \text{skor} \leq 4$	Cukup (C)
$0 < \text{skor} \leq 2$	Kurang (D)

Semarang, ..... 2015

Observer

.....

**Lampiran 8**

**LEMBAR PENGAMATAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM  
MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN TEORI BRUNER**

Nama SD : SDN Wonosari 03 Semarang

Nama guru : Yuliana Pratiwi

Kelas : VA

Hari/ Tanggal :

Petunjuk

- a. Bacalah dengan cermat indikator media pembelajaran
- b. Dalam melakukan penilaian mengacu pada deskriptor yang sudah ditetapkan
- c. Berilah tanda cek (√) kolom skala nilai dari deskriptor a, b, c, dan d
- d. Skala penilaian untuk masing-masing deskriptor adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian:

Skor 4 = jika semua deskriptor tampak

Skor 3 = jika hanya tiga deskriptor yang tampak

Skor 2 = jika hanya dua deskriptor yang tampak

Skor 1 = jika hanya satu deskriptor yang tampak

Skor 0 = jika tidak ada deskriptor yang tampak (Rusman, 2013:98).

<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Chek (√)</b>	<b>Skor</b>
1) Pemilihan media pembelajaran	a) Media yang dipilih menunjang tercapainya tujuan pengajaran.		
	b) Media yang dipilih sesuai dengan kemampuan dan nalar siswa.		

	c) Media yang dipilih bisa digunakan sesuai fungsinya.		
	d) Media yang dipilih disenangi oleh siswa sehingga menarik perhatian siswa.		
2) Memfasilitasi siswa dan guru dalam pembelajaran	a) Memperjelas permasalahan yang dibahas.		
	b) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra.		
	c) Memberikan kemudahan untuk melakukan pemecahan masalah.		
	d) Membuat siswa berinteraksi langsung dengan sumber belajar.		

Skor maksimal : 8

Skor minimal : 0

$$\begin{aligned}
 R &= \text{Skor maksimal} - \text{skor minimal} & (i) &= \frac{R}{\text{jumlah interval kelas}} \\
 &= 8 - 0 & &= \frac{8}{4} \\
 &= 8 & &= 2
 \end{aligned}$$

### Tabel

#### Kriteria Penilaian Media Pembelajaran

Skala Penilaian	Kategori
$6 < \text{skor} \leq 8$	Sangat Baik (A)
$4 < \text{skor} \leq 6$	Baik (B)
$2 < \text{skor} \leq 4$	Cukup (C)
$0 < \text{skor} \leq 2$	Kurang (D)

Semarang, ..... 2015

Observer

.....

**LAMPIRAN 9**

**Catatan Lapangan Proses Pembelajaran Matematika melalui Model**

**Problem Based Learning dengan Teori Bruner**

**Siklus..... Pertemuan .....**

**Nama Sekolah :**

**Kelas :**

**Hari/Tanggal :**

**Pukul :**

**Catatan lapangan sesuai dengan kenyataan pada pembelajaran matematika melalui model Problem Based Learning dengan Teori Bruner.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Semarang,.....2015**

**Observer**

---

**LAMPIRAN 10****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****Siklus 1**

Satuan Pendidikan : SDN Wonosari 03 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 6 x 35 menit (2 x pertemuan)

**A. Standar Kompetensi**

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

**B. Kompetensi Dasar**

1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat

**C. Indikator**

1.3.1. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. (C4)

1.3.2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara perkalian dan pembagian bilangan bulat. (C4)

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menentukan apa yang diketahui dalam masalah dan aturan pengerjaan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan benar.

2. Dengan menentukan apa yang diketahui dalam masalah dan aturan pengerjaan operasi hitung campuran perkalian dan pembagian, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran perkalian dan pembagian bilangan bulat dengan benar.

**Karakter yang diharapkan:** bertanggungjawab, percaya diri, dan kerjasama.

#### E. Materi Pokok

1. Masalah sehari-hari tentang operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
2. Masalah sehari-hari tentang operasi hitung campuran yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan bulat.

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *Problem Based Learning*
2. Metode yang digunakan meliputi:
  - Ceramah
  - Diskusi
  - Pemberian tugas

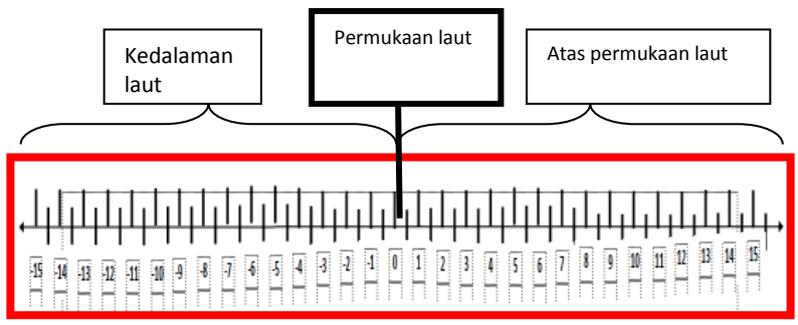
#### G. Langkah-langkah Kegiatan

##### Pertemuan 1 Indikator (1.3.1)

Tahapan Pra Kegiatan	Kegiatan Kegiatan Pembelajaran
Pra Kegiatan	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam</li> <li>▪ Guru membimbing doa</li> <li>▪ Guru melakukan presensi</li> <li>▪ Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar</li> </ul>
Kegiatan Awal	10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi. <i>Sebutkan bilangan bulat yang kalian ketahui ! Angka 5,6, dan 7 yang ada di kalender termasuk bilangan bulat apa? Angka <math>-6^{\circ}\text{C}</math> yang tertulis dikulkas termasuk bilangan bulat apa?</i></li> </ol>

	<p>2. Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</p> <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</p> <p>4. Memotivasi siswa untuk belajar.  <i>“Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan.”</i></p>																					
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>80 menit</b>																					
Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi	<p>5. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.</p> <p>6. Siswa diberi LKS yang berisi permasalahan sehari-hari untuk dikerjakan dalam kelompok.</p> <p><b>Permasalahan 1</b>  <i>Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut. Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula. Lalu turun lagi sedalam 4 m. Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?</i></p> <p><b>Permasalahan 2</b>  <i>Seekor siput darat (bekicot) yang semula merambat di pohon kelapa, tiba-tiba jatuh ke dalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter. Siput tersebut berusaha naik ke permukaan sumur, tetapi karena dinding sumur licin setiap kali naik terperosok turun lagi. Apabila setiap jam siput dapat naik setinggi 2 meter terperosok turun lagi 0,5 meter. Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?</i></p>																					
Langkah 2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	<p>7. Siswa diberi kesempatan berpikir untuk menyampaikan pendapatnya terkait masalah dan menjelaskan kembali permasalahan menggunakan kalimatnya sendiri.  Diantaranya yaitu:</p> <p><b>Permasalahan 1</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Soal cerita</th> <th>Pemikiran</th> <th>Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.</td> <td>Berada 15 m dibawah permukaan laut berarti berada pada bilangan bulat negatif 15.</td> <td>-15 meter</td> </tr> <tr> <td>Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.</td> <td>Bergerak keatas seperti maju menuju bilangan bulat positif, berarti ditambah 5.</td> <td>Ditambah 5</td> </tr> <tr> <td>Turun lagi sedalam 4 m</td> <td>Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti negatif 4 m.</td> <td>Dikurangi 4</td> </tr> <tr> <td>Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?</td> <td></td> <td>Posisi terakhir kapal selam.</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Permasalahan 2</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Soal cerita</th> <th>Pemikiran</th> <th>Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Siput jatuh kedalam sumur yang kering</td> <td>Berada di kedalaman 10 meter berarti berada pada</td> <td>-10 meter</td> </tr> </tbody> </table>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.	Berada 15 m dibawah permukaan laut berarti berada pada bilangan bulat negatif 15.	-15 meter	Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.	Bergerak keatas seperti maju menuju bilangan bulat positif, berarti ditambah 5.	Ditambah 5	Turun lagi sedalam 4 m	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti negatif 4 m.	Dikurangi 4	Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?		Posisi terakhir kapal selam.	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Siput jatuh kedalam sumur yang kering	Berada di kedalaman 10 meter berarti berada pada	-10 meter
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																				
Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.	Berada 15 m dibawah permukaan laut berarti berada pada bilangan bulat negatif 15.	-15 meter																				
Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.	Bergerak keatas seperti maju menuju bilangan bulat positif, berarti ditambah 5.	Ditambah 5																				
Turun lagi sedalam 4 m	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti negatif 4 m.	Dikurangi 4																				
Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?		Posisi terakhir kapal selam.																				
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																				
Siput jatuh kedalam sumur yang kering	Berada di kedalaman 10 meter berarti berada pada	-10 meter																				

	dan lembab dengan kedalaman 10 meter	bilangan bulat negatif 10.	
	Setiap jam siput dapat naik setinggi 2meter	Naik ke atas berarti maju menuju bilangan positif, berarti positif 2.	+2
	Terperosok turun lagi 0,5 meter	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti dikurangi 0,5 meter.	Dikurangi 0,5
	Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?	Waktu yang diperlukan siput untuk sampai atas permukaan sumur. Permukaan sumur pada bilangan 0, jadi untuk sampai atas permukaan sumur siput harus melewati bilangan 0.	Waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak lebih dari sama dengan 10 m. Berarti dari bilangan -10 naik sampai melewati bilangan 0.
Langkah 3: merumuskan masalah	8. Siswa diminta untuk menuliskan rumusan masalah. Rumusan masalah: <b>Permasalahan 1</b> <i>Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?</i> <b>Permasalahan 2</b> <i>Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?</i>		
Langkah 4: menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret	9. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru dengan memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar. (eksplorasi) <b>Permasalahan 1</b>		
	<b>Soal cerita</b>	<b>Pemikiran</b>	<b>Terjemahan</b>
	Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.	Berada 15 m dibawah permukaan laut berarti berada pada bilangan bulat negatif 15.	-15 meter
	Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.	Bergerak keatas seperti maju menuju bilangan bulat positif, berarti ditambah 5.	Ditambah 5
	Turun lagi sedalam 4 m	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti negatif 4 m.	Dikurangi 4
	Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?		Posisi terakhir kapal selam.
	Penyelesaian		$15 + 5 - 4 =$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

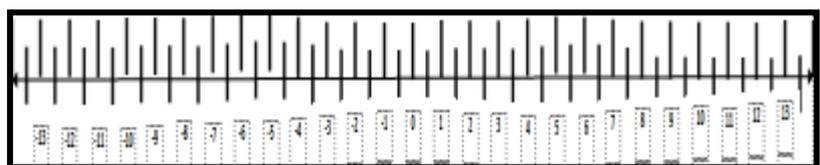


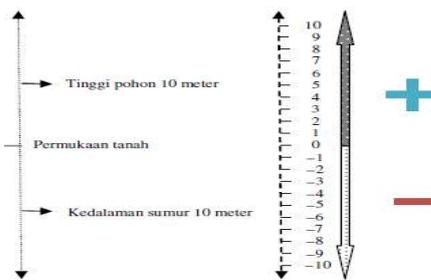
Dengan menggunakan garis bilangan tersebut, Kapal turun dari angka 0 menuju angka -15 karena berada dikedalaman bawah laut. Lalu naik ke atas 5 m, jadi arahnya menuju bilangan positif maju sebanyak 5 langkah. Setelah itu kapal turun lagi 4 m. Jadi kapal mundur lagi sebanyak 4 langkah.

**Permasalahan 2**

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Siput jatuh kedalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter	Berada di kedalaman 10 meter berarti berada pada bilangan bulat negatif 10.	-10 meter
Setiap jam siput dapat naik setinggi 2meter	Naik ke atas berarti maju menuju bilangan positif, berarti positif 2.	+2
Terperosok turun lagi 0,5 meter	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti dikurangi 0,5 meter.	Dikurangi 0,5
Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?	Waktu yang diperlukan siput untuk sampai atas permukaan sumur. Permukaan sumur pada bilangan 0, jadi untuk sampai atas permukaan sumur siput harus melewati bilangan 0.	Waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak lebih dari sama dengan 10 m. Berarti dari bilangan -10 naik sampai melewati bilangan 0.
Penyelesaian		$(2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + \dots \geq 10$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

**Pita Garis Bilangan**

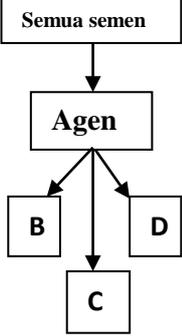


	<p>Tiap 1 jam, siput naik 2 meter tapi jatuh lagi sejauh 0,5 meter. Jadi, 2 meter – 0,5 meter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiap 1 jam siput bisa naik 1,5 meter (2 meter – 0,5 meter).</li> <li>- Dari angka 0, siput harus melangkah sampai angka - 10 karena berada di kedalaman. Lalu siput berusaha naik ke atas permukaan. Dengan masing-masing langkah sebanyak 1,5 cm (tiap 1 jam).</li> <li>- Siput naik dari angka – 10 menuju angka 0 (sebagai permukaan tanah).</li> </ul> 
<p>Langkah 5: menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam</p>	<p>10. Siswa menuliskan hasil manipulasi pita garis bilangan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis. (elaborasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b> Informasi yang didapat dari hasil manipulasi pita garis bilangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapal berjalan dari angka 0 menuju angka – 15 lalu berbalik menuju bilangan positif maju sebanyak 5 langkah, ternyata kapal berada pada angka – 10.</li> <li>- Dari angka – 10, kapal mundur sebanyak 4 langkah. Sekarang kapal berada pada angka – 14.</li> </ul> <p><b>Permasalahan 2</b> Informasi yang didapat dari hasil manipulasi pita garis bilangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiap 1 jam siput bisa naik 1,5 meter (2 meter – 0,5 meter). 1 m digambarkan 1 cm.</li> <li>- Ternyata siput melangkah sebanyak 7 langkah dari angka – 10 menuju angka 0 (sebagai permukaan tanah). 1 langkah = 1 jam.</li> </ul>
<p>Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah</p>	<p>11. Siswa merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.(elaborasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapal berjalan dari angka 0 menuju angka – 15 lalu berbalik menuju bilangan positif maju sebanyak 5 langkah, ternyata kapal berada pada angka – 10.</li> <li>- Dari angka – 10, kapal mundur sebanyak 4 langkah. Sekarang kapal berada pada angka – 14.</li> </ul> <p>Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.</p> $-15 + 5 - 4 = n$ $n = - 14$ <p><b>Permasalahan 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiap 1 jam siput bisa naik 1,5 meter (2 meter – 0,5 meter). 1 m digambarkan 1 cm.</li> <li>- Ternyata siput melangkah sebanyak 7 langkah dari angka – 10 menuju angka 0 (sebagai permukaan tanah). 1 langkah = 1 jam.</li> </ul> <p>Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.</p> $(2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + \dots + n \geq 10$ <p>Semua ada n langkah.</p>

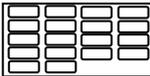
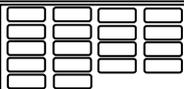
	n = 7
Langkah 7: mencari informasi tambahan dari sumber yang lain	12. Setiap siswa mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain. (eksplorasi) Informasi yang dibutuhkan yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika ada tanda kurung ( ), kerjakan yang terdapat tanda kurung ( ) terlebih dahulu.</li> <li>- Penjumlahan dan pengurangan sama derajatnya, kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.</li> </ul>
Langkah 8: menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas	13. Siswa menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah. (elaborasi) Memeriksa hasil pemecahan masalah: Gunakan informasi yang kalian dapat. <b>Permasalahan 1</b> Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapal berada dikedalaman 15 m di bawah permukaan laut.</li> <li>• Kapal bergerak keatas sejauh 5 m.</li> <li>• Kapal turun lagi sedalam 4 m.</li> </ul> Ditanya: Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang? Dijawab: Ditulis menggunakan kalimat matematika. $-15 + 5 - 4 = \dots$ $-10 - 4 = -14$ Jadi, kapal berada di kedalaman 14 m.  <b>Permasalahan 2</b> Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kedalaman sumur 10 meter</li> <li>- tiap 1 jam siput naik setinggi 2 meter dan merosot lagi sejauh 0,5 meter</li> </ul> Ditanya: - <i>Berapa jam siput itu bisa sampai ke permukaan sumur?</i> Dijawab: Kita tulis dalam kalimat matematika. 1 jam naik setinggi 2 meter, lalu jatuh lagi kebawah sejauh 0,5 meter. $(2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + \dots \geq 10$ $1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 = 10,5$ Jadi, siput dapat naik ke atas selama 7 jam.
Langkah 9: mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan	14. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan dan Siswa lain memperhatikan presentasi kelompok yang maju. (elaborasi) 15. Guru memberi penguatan dan umpan balik dengan memberikan penjelasan mengenai penyelesaian masalah yang benar. (konfirmasi) 16. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti. (konfirmasi)
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	17. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan tentang bilangan bulat, serta operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan agar diperoleh pemahaman yang sama. 18. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru. 19. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang. 20. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang. 21. Salam dan doa bersama

### Pertemuan 2 Indikator (1.3.3, 1.3.4)

Tahapan Pra Kegiatan	Kegiatan Kegiatan Pembelajaran						
Pra Kegiatan	<b>5 menit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam</li> <li>▪ Guru membimbing doa</li> <li>▪ Guru melakukan presensi</li> <li>▪ Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar</li> </ul>						
Kegiatan Awal	<b>10 menit</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.  <i>“Kalian tahu aturan minum obat?            Apa maksud dari 3 x 1 pada aturan minum obat?            Kalau ada 3 jenis obat yang harus diminum, ada berapa obat yang diminum dalam satu hari? Lalu untuk satu kali minum berapa obat yang diminum?”</i> </li> <li>2. Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan bulat.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung campuran yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan bulat, memecahkan masalah yang melibatkan operasi hitung campuran perkalian dan pembagian bilangan bulat.</li> <li>4. Memotivasi siswa untuk belajar.  <i>“Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan.”</i> </li> </ol>						
Kegiatan Inti	<b>80 menit</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.</li> <li>6. Siswa diberi LKS yang berisi permasalahan untuk dikerjakan dalam kelompok.  <b>Permasalahan 1</b>  <i>Sebuah agen distributor (penyalur) semen “A” mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga. Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen. Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, dan “D”. Pertanyaannya adalah berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur “B”, “C”, dan “D” tersebut?</i>  <b>Permasalahan 2</b>  <i>Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur “A”. Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, dan “G”. Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00, berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur “A”?</i> </li> <li>7. Siswa diberi kesempatan berpikir untuk menyampaikan pendapatnya terkait masalah dan menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri. (eksplorasi)            Diantaranya yaitu:  <b>Permasalahan 1</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Soal cerita</th> <th style="width: 33%;">Pemikiran</th> <th style="width: 33%;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sebuah agen distributor (penyalur)</td> <td>Agen mendapat setoran semen dari</td> <td> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </td> </tr> </tbody> </table> </li> </ol>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Sebuah agen distributor (penyalur)	Agen mendapat setoran semen dari	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan					
Sebuah agen distributor (penyalur)	Agen mendapat setoran semen dari	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi							
Langkah 2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan							

semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.	6 motor roda tiga yang berisi semen	6 motor roda tiga berisi semen
Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen	6 motor roda tiga masing-masing berisi 450 sak seperti dijumlah secara berulang jadi dikali (X). Banyaknya motor roda tiga dikali banyaknya semen	 <p>Tiap kendaraan mengangkut 450 sak semen berarti <math>6 \times 450</math></p>
Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D"	Seluruh semen disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang, jadi semua semen dibagi 3.	
Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?		Jumlah semen yang diterima masing-masing agen B, C, D

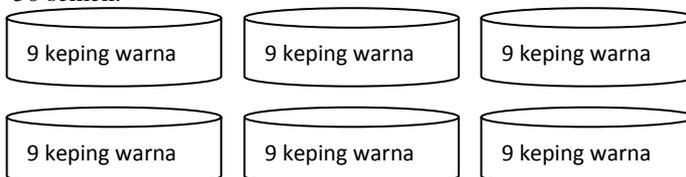
**Permasalahan 2**

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur "A"	Satu truk berisi 18 semen	 <p>18 semen dalam truk</p>
Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", "D", "E", "F", dan "G"	Semua semen akan disetor secara merata kepada 6 agen. Disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang. Jadi semua semen dibagi 6.	18 : 6
Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00	Satu semen harganya Rp 40.000,00	 <p>18 sak semen masing-masing harganya Rp 40.000,00</p>
Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan	Uang yang dibayarkan oleh	Jumlah semen yang diterima

	oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?	masing-masing agen. Uang dibayarkan sejumlah semen yang diterima, jadi jumlah semen yang diterima dikali 40.000	tiap agen dikali Rp 40.000,00.																								
Langkah 3: merumuskan masalah	<p>8. Siswa diminta untuk menuliskan rumusan masalah.</p> <p>Rumusan masalah:  <b>Permasalahan 1</b>  <i>Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?</i>  <b>Permasalahan 2</b>  <i>Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?</i></p>																										
Langkah 4: menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret	<p>9. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru dengan memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar. (eksplorasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Soal cerita</th> <th>Pemikiran</th> <th>Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sebuah agen distributor (penyalur) semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.</td> <td>Agen mendapat setoran semen dari 6 motor roda tiga yang berisi semen</td> <td> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>            6 motor roda tiga berisi semen         </td> </tr> <tr> <td>Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen</td> <td>6 motor roda tiga masing-masing berisi 450 sak seperti dijumlah secara berulang jadi dikali (X). Banyaknya motor roda tiga dikali banyaknya semen</td> <td> <table border="1"> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> </table>           Tiap kendaraan mengangkut 450 sak semen berarti <math>6 \times 450</math> </td> </tr> <tr> <td>Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D"</td> <td>Seluruh semen disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang, jadi semua semen dibagi 3.</td> <td> <pre> graph TD     A[Semua semen] --&gt; B[Agen]     B --&gt; C[B]     B --&gt; D[D]     B --&gt; E[C]           </pre> </td> </tr> <tr> <td>Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?</td> <td></td> <td>Jumlah semen yang diterima masing-masing agen B, C, D</td> </tr> <tr> <td>Penyelesaian</td> <td></td> <td><math>6 \times 450 : 3 =</math> (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)</td> </tr> </tbody> </table>			Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Sebuah agen distributor (penyalur) semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.	Agen mendapat setoran semen dari 6 motor roda tiga yang berisi semen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 motor roda tiga berisi semen	Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen	6 motor roda tiga masing-masing berisi 450 sak seperti dijumlah secara berulang jadi dikali (X). Banyaknya motor roda tiga dikali banyaknya semen	<table border="1"> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> </table> Tiap kendaraan mengangkut 450 sak semen berarti $6 \times 450$	450	450	450	450	450	450	Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D"	Seluruh semen disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang, jadi semua semen dibagi 3.	<pre> graph TD     A[Semua semen] --&gt; B[Agen]     B --&gt; C[B]     B --&gt; D[D]     B --&gt; E[C]           </pre>	Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?		Jumlah semen yang diterima masing-masing agen B, C, D	Penyelesaian		$6 \times 450 : 3 =$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																									
Sebuah agen distributor (penyalur) semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.	Agen mendapat setoran semen dari 6 motor roda tiga yang berisi semen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 motor roda tiga berisi semen																									
Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen	6 motor roda tiga masing-masing berisi 450 sak seperti dijumlah secara berulang jadi dikali (X). Banyaknya motor roda tiga dikali banyaknya semen	<table border="1"> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> <tr><td>450</td><td>450</td></tr> </table> Tiap kendaraan mengangkut 450 sak semen berarti $6 \times 450$	450	450	450	450	450	450																			
450	450																										
450	450																										
450	450																										
Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D"	Seluruh semen disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang, jadi semua semen dibagi 3.	<pre> graph TD     A[Semua semen] --&gt; B[Agen]     B --&gt; C[B]     B --&gt; D[D]     B --&gt; E[C]           </pre>																									
Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?		Jumlah semen yang diterima masing-masing agen B, C, D																									
Penyelesaian		$6 \times 450 : 3 =$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)																									

1 gelas = 1 kendaraan roda tiga, ada 6 kendaraan berarti ada 6 gelas.

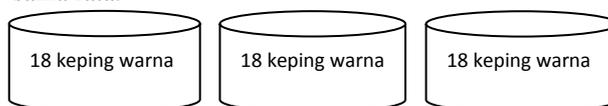
Setiap kendaraan berisi 450 sak semen. 1 keping warna mewakili 50 semen.



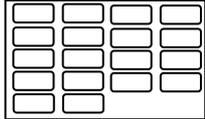
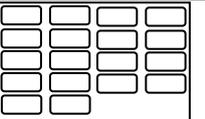
Hitung semua keping warna dari 6 gelas tersebut.

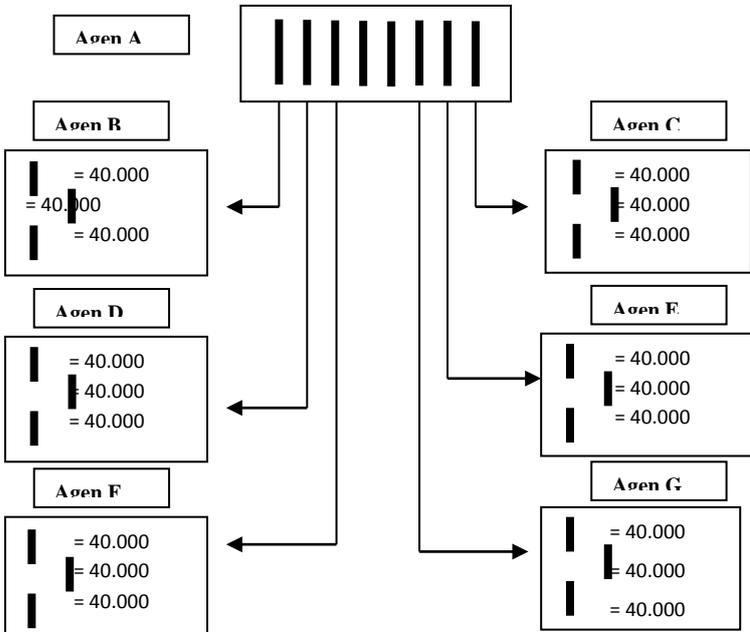
Agen "B", "C", dan "D"

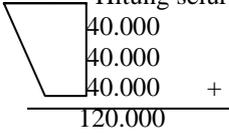
Masukkan keping warna tadi satu persatu kedalam 3 gelas dengan sama rata.



### Permasalahan 2

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur "A"	Satu truk berisi 18 semen	 18 semen dalam truk
Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", "D", "E", "F", dan "G"	Semua semen akan disetor secara merata kepada 6 agen. Disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang. Jadi semua semen dibagi 6.	18 : 6
Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00	Satu semen harganya Rp 40.000,00	 masing-masing harganya Rp 40.000,00
Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?	Uang yang dibayarkan oleh masing-masing agen. Uang dibayarkan sejumlah semen yang diterima, jadi jumlah semen yang diterima dikali 40.000	Jumlah semen yang diterima tiap agen dikali Rp 40.000,00.
Penyelesaian		18 : 6 x 40.000 = ... (selesaikan dengan menggunakan langkah-langkah dibawah ini)

	<p>1 sedotan mewakili 1 sak semen, tiap sedotan ada tulisan harga Rp 40.000.</p> <p>1 gelas mewakili 6 agen "B", "C", "D", "E", "F", dan "G".</p> <p>Ada 18 sak semen, berarti ada 18 sedotan. 6 agen berarti ada 6 gelas.</p> <p>Lalu satu per satu sedotan tersebut dimasukkan ke dalam 6 gelas dengan sama rata.</p> 
<p>Langkah 5: menuliskan hasil manipulasi benda konkret dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis</p>	<p>10. Siswa menuliskan hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis. (elaborasi)</p> <p>Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan dan sedotan:</p> <p><b>Permasalahan 1</b></p> <p>1 gelas = 1 kendaraan roda tiga, ada 6 kendaraan berarti ada 6 gelas.</p> <p>Setiap kendaraan berisi 450 sak semen. 1 keping warna mewakili 50 sak semen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap gelas berisi 9 keping warna. Berarti ada 450 sak semen.</li> <li>- Keping warna dalam 6 gelas dijadikan 1 gelas dan dijumlah hasilnya 54 keping warna. Jadi, ada 2700 sak semen.</li> <li>- 54 keping warna dimasukkan satu persatu kedalam 3 gelas dengan sama rata. Ternyata 1 gelas terisi 18 keping warna. Jadi, ada 900 sak semen.</li> </ul> <p><b>Permasalahan 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap agen mendapat 3 sedotan= 3 sak semen.</li> </ul> <p>Hitung seluruh harga pada masing-masing gelas.</p>  $\begin{array}{r} 40.000 \\ 40.000 \\ 40.000 \\ \hline 120.000 \end{array} +$
<p>Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah</p>	<p>11. Siswa merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah. (elaborasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b></p> <p>1 gelas = 1 kendaraan roda tiga, ada 6 kendaraan berarti ada 6 gelas.</p> <p>Setiap kendaraan berisi 450 sak semen. 1 keping warna mewakili</p>

	<p>50 sak semen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap gelas berisi 9 keping warna. Berarti ada 450 sak semen.</li> <li>- Keping warna dalam 6 gelas dijadikan 1 gelas dan dijumlah hasilnya 54 keping warna. Jadi, ada 2700 sak semen.</li> <li>- 54 keping warna dimasukkan satu persatu kedalam 3 gelas dengan sama rata. Ternyata 1 gelas terisi 18 keping warna. Jadi, ada 900 sak semen.</li> </ul> <p>Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.</p> $6 \times 450 : 3 = n$ $n = 900$ <p><b>Permasalahan 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap agen mendapat 3 sedotan= 3 sak semen.</li> <li>- Hitung seluruh harga pada masing-masing gelas.</li> </ul>  <p>Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.</p> $18 : 6 \times 40.000 = n$ $n = 120.000$
Langkah 7: mencari informasi tambahan dari sumber yang lain	<p>12. Setiap siswa mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain. (eksplorasi)</p> <p>Informasi yang dibutuhkan yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perkalian dan pembagian sama derajatnya, kerjakan perkalian dan pembagian dari sebelah kiri ke kanan.</li> </ul>
Langkah 8: menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas	<p>13. Siswa menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah. (elaborasi)</p> <p>Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah: Gunakan informasi yang kalian dapat.</p> <p><b>Permasalahan 1</b></p> <p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agen A mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.</li> <li>- Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen.</li> <li>- Agen A mengirim semen ke 3 agen B, C, D.</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b> Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?</p> <p><b>Dijawab:</b></p> $6 \times 450 : 3 = \dots$ $2.700 : 3 = 900$ <p>Jadi, masing-masing agen "B", "C", dan "D" menerima 900 sak semen.</p> <p><b>Permasalahan 2</b></p> <p>18 sak semen dikirim ke agen penyalur "B", "C", "D", "E", "F", dan "G", 1 saknya Rp 40.000,00.</p> <p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 18 sak semen</li> <li>- 6 agen penyalur ("B", "C", "D", "E", "F", dan "G")</li> <li>- 1 sak semen harganya Rp 40.000,00</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b> Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?</p>

	<p><b>Dijawab:</b>  <math>18 : 6 \times 40.000 = \dots</math>  <math>3 \times 40.000 = 120.000</math>  Jadi, masing-masing agen "B", "C", "D", "E", "F", dan "G" menyerahkan agen penyalur "A" sebesar Rp 120.000,00</p>
Langkah 9: mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan	<p>14. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan dan Siswa lain memperhatikan presentasi kelompok yang maju. (elaborasi)</p> <p>15. Guru memberi penguatan dan umpan balik dengan memberikan penjelasan mengenai penyelesaian masalah yang benar. (konfirmasi)</p> <p>16. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti. (konfirmasi)</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p>17. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan tentang bilangan bulat, serta operasi hitung campuran perkalian dan pembagian agar diperoleh pemahaman yang sama.</p> <p>18. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru.</p> <p>19. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang.</p> <p>20. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang.</p> <p>21. Salam dan doa bersama</p>

## H. Media dan Sumber Belajar

### 1. Media

Garis bilangan, keping warna, PPT

### 2. Sumber Belajar

- a. Standar isi matematika kelas V semester I.
- b. BSE Matematika 5 oleh R.J. Soenarjo
- c. BSE Gemar Matematika 5 oleh Y.D. Sumanto
- d. Rahardjo, Marsudi dan Sumardi. 2010. Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di SD. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- e. Rahardjo, Marsudi dan Astuti Waluyati. 2011. Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- f. Sutawidjaja, Akbar. dkk. 1993. Pendidikan Matematika 3. Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan direktorat jenderal pendidikan tinggi proyek pembinaan tenaga kependidikan.

## I. Penilaian

**1. Prosedur penilaian**

- a. Penilaian awal : ada
- b. Penilaian proses : ada (menyelesaikan permasalahan dalam LKS)
- c. Penilaian akhir : ada (mengerjakan evaluasi individu)

**2. Teknik penilaian****- Tes**

- a. Tes awal : apersepsi
- b. Tes akhir : tertulis

**- Nontes**

- a. Penilaian proses

**3. Bentuk Instrumen**

- a. Penilaian tes : soal uraian
- b. Penilaian nontes : lembar pengamatan

Semarang, 29 Juli 2015

Guru kolaborator



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

Guru kelas



Yuliana Pratiwi  
NIM. 1401411074



## Lampiran

### Bahan Ajar

#### Indikator:

- a. memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. (C4)

#### Permasalahan 1

*Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut. Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula. Lalu turun lagi sedalam 4 m. Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?*

1. Siswa diberi kesempatan berpikir untuk menyampaikan pendapatnya terkait masalah dan menjelaskan kembali permasalahan menggunakan kalimatnya sendiri.

Diantaranya yaitu:

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.	Berada 15 m dibawah permukaan laut berarti berada pada bilangan bulat negatif 15.	-15 meter
Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.	Bergerak keatas seperti maju menuju bilangan bulat positif, berarti ditambah 5.	Ditambah 5
Turun lagi sedalam 4 m	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti negatif 4 m.	Dikurangi 4
Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?		Posisi terakhir kapal selam.

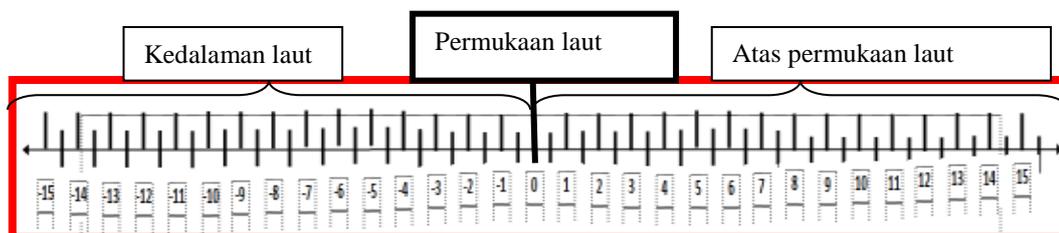
2. Siswa diajak untuk menuliskan rumusan masalah.

Rumusan masalah:

*Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?*

3. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru dengan memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.	Berada 15 m dibawah permukaan laut berarti berada pada bilangan bulat negatif 15.	-15 meter
Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.	Bergerak keatas seperti maju menuju bilangan bulat positif, berarti ditambah 5.	Ditambah 5
Turun lagi sedalam 4 m	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti negatif 4 m.	Dikurangi 4
Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?		Posisi terakhir kapal selam.
Penyelesaian		$15 + 5 - 4 =$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)



Dengan menggunakan garis bilangan tersebut, Kapal turun dari angka 0 menuju angka -15 karena berada dikedalaman bawah laut. Lalu naik ke atas 5 m, jadi arahnya menuju bilangan positif maju sebanyak 5 langkah. Setelah itu kapal turun lagi 4 m. Jadi kapal mundur lagi sebanyak 4 langkah.

4. Siswa menuliskan hasil manipulasi pita garis bilangan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi pita garis bilangan:

- Kapal berjalan dari angka 0 menuju angka -15 lalu berbalik menuju bilangan positif maju sebanyak 5 langkah, ternyata kapal berada pada angka -10.
- Dari angka -10, kapal mundur sebanyak 4 langkah. Sekarang kapal berada pada angka -14.

5. Siswa merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

- Kapal berjalan dari angka 0 menuju angka -15 lalu berbalik menuju bilangan positif maju sebanyak 5 langkah, ternyata kapal berada pada angka -10.
- Dari angka -10, kapal mundur sebanyak 4 langkah. Sekarang kapal berada pada angka -14.

Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$-15 + 5 - 4 = n$$

$$n = -14$$

6. Setiap siswa mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain.

Informasi yang dibutuhkan yaitu:

- Jika ada tanda kurung ( ), kerjakan yang terdapat tanda kurung ( ) terlebih dahulu.
- Penjumlahan dan pengurangan sama derajatnya, kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.

7. Siswa menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah.

Memeriksa hasil pemecahan masalah:

Gunakan informasi yang kalian dapat.

Diketahui:

- Kapal berada dikedalaman 15 m di bawah permukaan laut.

- Kapal bergerak keatas sejauh 5 m.
- Kapal turun lagi sedalam 4 m.

Ditanya:

Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?

Dijawab:

Ditulis menggunakan kalimat matematika.

$$-15 + 5 - 4 = \dots$$

$$-10 - 4 = -14$$

Jadi, kapal berada di kedalaman 14 m.

### Permasalahan 2

*Seekor siput darat (bekicot) yang semula merambat di pohon kelapa, tiba-tiba jatuh ke dalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter. Siput tersebut berusaha naik ke permukaan sumur, tetapi karena dinding sumur licin setiap kali naik terperosok turun lagi. Apabila setiap jam siput dapat naik setinggi 2 meter terperosok turun lagi 0,5 meter. Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?*

1. Menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri.

Diantaranya yaitu:

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Siput jatuh kedalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter	Berada di kedalaman 10 meter berarti berada pada bilangan bulat negatif 10.	-10 meter
Setiap jam siput dapat naik setinggi 2meter	Naik ke atas berarti maju menuju bilangan positif, berarti positif 2.	+2
Terperosok turun lagi 0,5 meter	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif. Berarti dikurangi 0,5 meter.	Dikurangi 0,5
Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?	Waktu yang diperlukan siput untuk sampai atas permukaan sumur. Permukaan sumur pada bilangan 0, jadi untuk sampai atas permukaan sumur siput harus melewati bilangan 0.	Waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak 10 m. Berarti dari bilangan -10 naik sampai melewati bilangan 0.

2. Rumusan masalah yang diharapkan dari siswa:

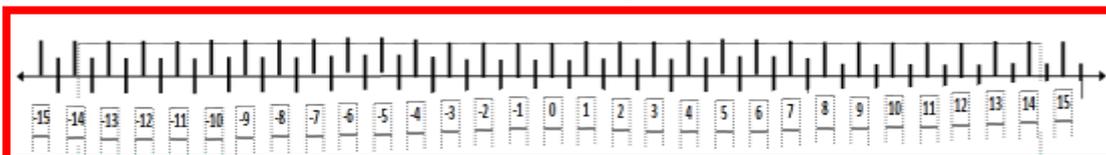
*Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?*

3. Menganalisis masalah dengan memanipulasi pita garis bilangan dalam memecahkan masalahnya dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Siput jatuh kedalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter	Berada di kedalaman 10 meter berarti berada pada bilangan bulat negatif 10.	-10 meter
Setiap jam siput dapat naik setinggi 2meter	Naik ke atas berarti maju menuju bilangan positif, berarti positif 2.	+2
Terperosok turun lagi 0,5 meter	Turun seperti mundur menuju bilangan negatif.	Dikurangi 0,5

	Berarti dikurangi 0,5 meter.	
Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?	Waktu yang diperlukan siput untuk sampai atas permukaan sumur. Permukaan sumur pada bilangan 0, jadi untuk sampai atas permukaan sumur siput harus melewati bilangan 0.	Waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak lebih dari sama dengan 10 m. Berarti dari bilangan -10 naik sampai melewati bilangan 0.
Penyelesaian		$(2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + \dots \geq 10$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

### Pita Garis Bilangan

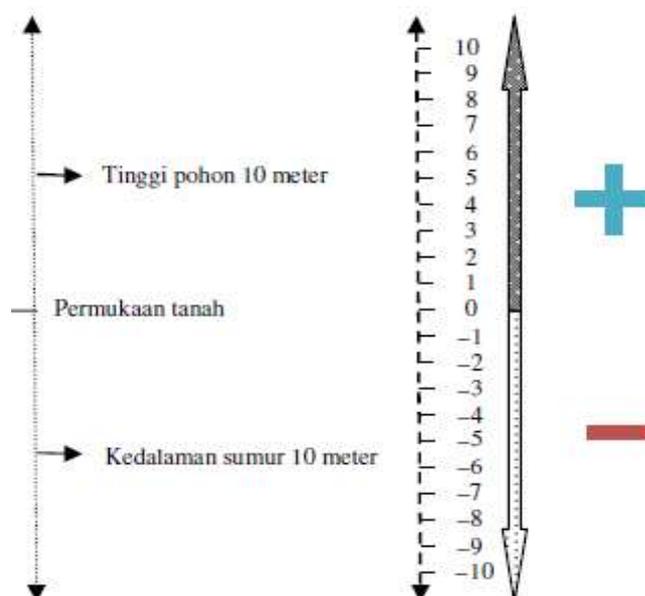


Tiap 1 jam, siput naik 2 meter tapi jatuh lagi sejauh 0,5 meter. Jadi, 2 meter – 0,5 meter.

Tiap 1 jam siput bisa naik 1,5 meter (2 meter – 0,5 meter). 1 m digambarkan 1 cm.

Dari angka 0, siput harus melangkah sampai angka -10 karena berada di kedalaman. Lalu siput berusaha naik ke atas permukaan. Dengan masing-masing langkah sebanyak 1,5 cm (tiap 1 jam).

Siput naik dari angka -10 menuju angka 0 (sebagai permukaan tanah).



4. Menuliskan hasil manipulasi pita garis bilangan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi pita garis bilangan:

Tiap 1 jam siput bisa naik 1,5 meter (2 meter – 0,5 meter). 1 m digambarkan 1 cm.

Siput melangkah sebanyak 7 langkah dari angka – 10 menuju angka 0 (sebagai permukaan tanah). 1 langkah = 1 jam.

5. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.
- Tiap 1 jam siput bisa naik 1,5 meter (2 meter – 0,5 meter). 1 m digambarkan 1 cm.
  - Ternyata siput melangkah sebanyak 7 langkah dari angka – 10 menuju angka 0 (sebagai permukaan tanah). 1 langkah = 1 jam.

Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$(2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + \dots + n \geq 10$$

Semua ada n langkah.

$$n = 7$$

6. Mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain lalu membuat laporan masing-masing mengenai informasi yang didapat.

Informasi yang dibutuhkan yaitu:

- Jika ada tanda kurung ( ), kerjakan yang terdapat tanda kurung ( ) terlebih dahulu.
- Penjumlahan dan pengurangan sama derajatnya, kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.

7. Menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas.

Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah:

Gunakan informasi yang kalian dapat.

Diketahui:

- kedalaman sumur 10 meter
- tiap 1 jam siput naik setinggi 2 meter dan merosot lagi sejauh 0,5 meter

Ditanya:

- *Berapa jam siput itu bisa sampai ke permukaan sumur?*

Dijawab:

Kita tulis dalam kalimat matematika.

1 jam naik setinggi 2 meter, lalu jatuh lagi kebawah sejauh 0,5 meter.

$$(2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + (2-0,5) + \dots \geq 10$$

$$1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 = 10,5$$

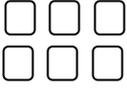
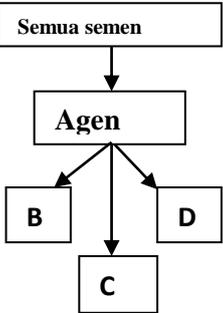
Jadi, siput dapat naik ke atas selama 7 jam.

**Indikator:****b. memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara perkalian dan pembagian bilangan bulat. (C4)****Permasalahan 1**

Sebuah agen distributor (penyalur) semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga. Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen. Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D". Pertanyaannya adalah berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?

1. Siswa diberi kesempatan berpikir untuk menyampaikan pendapatnya terkait masalah dan menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri.

Diantaranya yaitu:

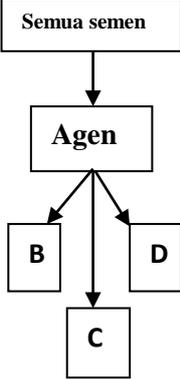
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Sebuah agen distributor (penyalur) semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.	Agen mendapat setoran semen dari 6 motor roda tiga yang berisi semen	 6 motor roda tiga berisi semen
Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen	6 motor roda tiga masing-masing berisi 50 sak seperti dijumlah secara berulang jadi dikali (X). Banyaknya motor roda tiga dikali banyaknya semen	 Tiap kendaraan mengangkut 450 sak semen berarti $6 \times 450$
Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D"	Seluruh semen disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang, jadi semua semen dibagi 3.	$16 \times 450 : 3$
Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?	Jumlah semen yang diterima masing-masing agen B, C, D	

2. Siswa diajak untuk menuliskan rumusan masalah.

Rumusan masalah:

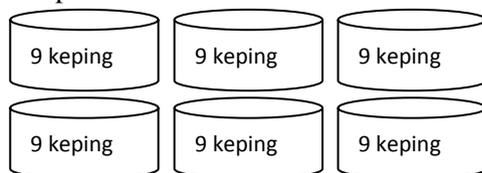
*Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur “B”, “C”, dan “D” tersebut?*

3. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru dengan memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Sebuah agen distributor (penyalur) semen “A” mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.	Agen mendapat setoran semen dari 6 motor roda tiga yang berisi semen	 6 motor roda tiga berisi semen
Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen	6 motor roda tiga masing-masing berisi 450 sak seperti dijumlah secara berulang jadi dikali (X). Banyaknya motor roda tiga dikali banyaknya semen	 Tiap kendaraan mengangkut 50 sak semen berarti 6 x 450
Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, dan “D”	Seluruh semen disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang, jadi semua semen dibagi 3.	
Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur “B”, “C”, dan “D” tersebut?		Jumlah semen yang diterima masing-masing agen B, C, D
Penyelesaian		$6 \times 450 : 3 =$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

1 gelas = 1 kendaraan roda tiga, ada 6 kendaraan berarti ada 6 gelas.

Setiap kendaraan berisi 450 sak semen. 1 keping warna mewakili 50 semen.



Hitung semua keping warna dari 6 gelas tersebut.

Agen “B”, “C”, dan “D”

Masukkan keping warna tadi satu persatu kedalam 3 gelas dengan sama rata.



4. Siswa menuliskan hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi keping warna:

1 gelas = 1 kendaraan roda tiga, ada 6 kendaraan berarti ada 6 gelas.

Setiap kendaraan berisi 450 sak semen. 1 keping warna mewakili 50 sak semen.

- Setiap gelas berisi 9 keping warna. Berarti ada 450 sak semen.
- Keping warna dalam 6 gelas dijadikan 1 gelas dan dijumlah hasilnya 54 keping warna. Jadi, ada 2700 sak semen.
- 54 keping warna dimasukkan satu persatu kedalam 3 gelas dengan sama rata. Ternyata 1 gelas terisi 18 keping warna. Jadi, ada 900 sak semen.

5. Siswa merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

1 gelas = 1 kendaraan roda tiga, ada 6 kendaraan berarti ada 6 gelas.

Setiap kendaraan berisi 450 sak semen. 1 keping warna mewakili 50 sak semen.

- Setiap gelas berisi 9 keping warna. Berarti ada 450 sak semen.
- Keping warna dalam 6 gelas dijadikan 1 gelas dan dijumlah hasilnya 54 keping warna. Jadi, ada 2700 sak semen.
- 54 keping warna dimasukkan satu persatu kedalam 3 gelas dengan sama rata. Ternyata 1 gelas terisi 18 keping warna. Jadi, ada 900 sak semen.

Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$6 \times 450 : 3 = n$$

$$n = 900$$

6. Setiap siswa mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain.

Informasi yang dibutuhkan yaitu:

Perkalian dan pembagian sama derajatnya, kerjakan perkalian dan pembagian dari sebelah kiri ke kanan.

7. Siswa menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah.

Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah:

Gunakan informasi yang kalian dapat.

**Diketahui:**

- Agen A mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.
- Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen.
- Agen A mengirim semen ke 3 agen B, C, D.

**Ditanya:**

Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur “B”, “C”, dan “D” tersebut?

**Dijawab:**

$$6 \times 450 : 3 = \dots$$

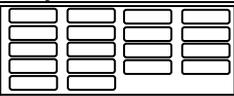
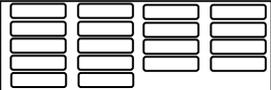
$$2.700 : 3 = 900$$

Jadi, masing-masing agen “B”, “C”, dan “D” menerima 900 sak semen.

### Permasalahan 2

*Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur “A”. Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, dan “G”. Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00, berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur “A”?*

1. Menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri.

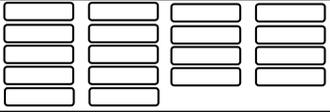
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
<i>Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur “A”</i>	Satu truk berisi 18 semen	 18 semen dalam truk
<i>Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, dan “G”</i>	Semua semen akan disetor secara merata kepada 6 agen. Disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang. Jadi semua semen dibagi 6.	18 : 6
<i>Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00</i>	Satu semen harganya Rp 40.000,00	 18 sak semen masing-masing harganya Rp 40.000,00
<i>Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur “A”?</i>	Uang yang dibayarkan oleh masing-masing agen. Uang dibayarkan sejumlah semen yang diterima, jadi jumlah semen yang diterima dikali 40.000	$18 : 6 \times 40.000 = \dots$

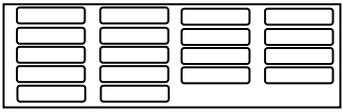
2. Menuliskan rumusan masalah.

Rumusan masalah:

*Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur “A”?*

3. Menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
<i>Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur “A”</i>	Satu truk berisi 18 semen	 18 semen dalam truk
<i>Oleh agen “A” tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur “B”, “C”, “D”, “E”, “F”,</i>	Semua semen akan disetor secara merata kepada 6 agen. Disetor secara merata seperti dibagi dengan sama rata. Pengurangan secara berulang. Jadi semua semen	18 : 6

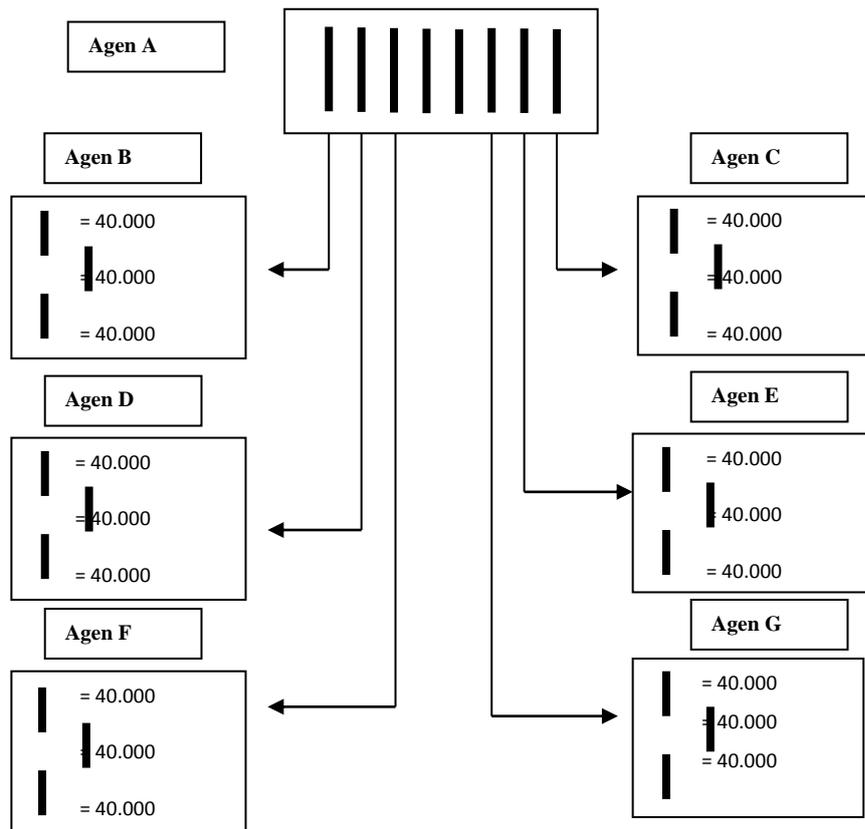
dan "G"	dibagi 6.	
Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00	Satu semen harganya Rp 40.000,00	 <p>18 sak semen masing-masing harganya Rp 40.000,00</p>
Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?	Uang yang dibayarkan oleh masing-masing agen. Uang dibayarkan sejumlah semen yang diterima, jadi jumlah semen yang diterima dikali 40.000	Jumlah semen yang diterima tiap agen dikali Rp 40.000,00.
Penyelesaian		$18 : 6 \times 40.000 = \dots$ (selesaikan dengan menggunakan langkah-langkah dibawah ini)

1 sedotan mewakili 1 sak semen, tiap sedotan ada tulisan harga Rp 40.000.

1 gelas mewakili 6 agen "B", "C", "D", "E", "F", dan "G".

Ada 18 sak semen, berarti ada 18 sedotan. 6 agen berarti ada 6 gelas.

Lalu satu per satu sedotan tersebut dimasukkan ke dalam 6 gelas dengan sama rata.

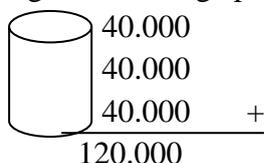


4. Menuliskan hasil manipulasi pita garis bilangan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:

Setiap agen mendapat 3 sak semen.

Hitung seluruh harga pada masing-masing gelas.

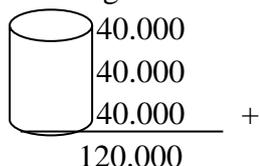


$$\begin{array}{r} 40.000 \\ 40.000 \\ 40.000 \\ \hline 120.000 \end{array} +$$

5. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Setiap agen mendapat 3 sedotan= 3 sak semen.

Hitung seluruh harga pada masing-masing gelas.



$$\begin{array}{r} 40.000 \\ 40.000 \\ 40.000 \\ \hline 120.000 \end{array} +$$

Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$18 : 6 \times 40.000 = n$$

$$n = 120.000$$

6. Mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain.

Informasi yang dibutuhkan yaitu:

- Perkalian dan pembagian sama derajatnya, kerjakan perkalian dan pembagian dari sebelah kiri ke kanan.

7. Menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah.

Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah:

Gunakan informasi yang kalian dapat.

18 sak semen dikirim ke agen penyalur "B", "C", "D", "E", "F", dan "G", 1 saknya Rp 40.000,00.

**Diketahui:**

- 18 sak semen
- 6 agen penyalur ("B", "C", "D", "E", "F", dan "G")
- 1 sak semen harganya Rp 40.000,00

**Ditanya:**

*Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?*

**Dijawab:**

$$18 : 6 \times 40.000 = \dots$$

$$3 \times 40.000 = 120.000$$

Jadi, masing-masing agen "B", "C", "D", "E", "F", dan "G" menyerahkan agen penyalur "A" sebesar Rp 120.000,00

**LEMBAR KERJA SISWA**  
**Siklus 1 Pertemuan 1**

Kelompok:

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Petunjuk :**

1. Bacalah permasalahan di bawah ini dengan cermat!
2. Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai langkah kegiatan!
3. Tuliskan hasil pekerjaanmu dengan rapi!

**Ingat!**

**Kerjakan bersama kelompok**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>																															
<b>Bacalah permasalahan di bawah ini dengan seksama!</b>																															
<p><b>Permasalahan 1</b> <i>Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut. Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula. Lalu turun lagi sedalam 4 m. Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?</i></p>	<p><b>Permasalahan 2</b> <i>Seekor siput darat (bekicot) yang semula merambat di pohon kelapa, tiba-tiba jatuh ke dalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter. Siput tersebut berusaha naik ke permukaan sumur, tetapi karena dinding sumur licin setiap kali naik terperosok turun lagi. Apabila setiap jam siput dapat naik setinggi 2 meter terperosok turun lagi 0,5 meter. Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?</i></p>																														
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan masalah menggunakan k</li> <li>2. alimatmu sendiri.</li> </ol>																															
<p><b>Permasalahan 1</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Soal cerita</th> <th style="width: 33%;">Pemikiran</th> <th style="width: 33%;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Turun lagi sedalam 4 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.			Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.			Turun lagi sedalam 4 m			Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?			<p><b>Permasalahan 2</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Soal cerita</th> <th style="width: 33%;">Pemikiran</th> <th style="width: 33%;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Siput jatuh kedalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Setiap jam siput dapat naik setinggi 2meter</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terperosok turun lagi 0,5 meter</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Siput jatuh kedalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter			Setiap jam siput dapat naik setinggi 2meter			Terperosok turun lagi 0,5 meter			Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?		
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																													
Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 15 m di bawah permukaan laut.																															
Kapal selam itu bergerak ke atas sejauh 5 m dari posisi semula.																															
Turun lagi sedalam 4 m																															
Berada pada kedalaman berapakah kapal selam itu sekarang?																															
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																													
Siput jatuh kedalam sumur yang kering dan lembab dengan kedalaman 10 meter																															
Setiap jam siput dapat naik setinggi 2meter																															
Terperosok turun lagi 0,5 meter																															
Berapa jam siput itu bisa sampai ke atas permukaan sumur?																															
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan.</li> </ol>																															
<p><b>Permasalahan 1</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>Permasalahan 2</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>																														
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Untuk membantu penyelesaian masalah, kalian bisa menggunakan garis bilangan yang sudah disediakan.</li> </ol>																															
<b>Permasalahan 1</b>	<b>Permasalahan 2</b>																														

<p>Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini) Dengan menggunakan garis bilangan tersebut, Kapal turun dari angka 0 menuju angka -15 karena berada dikedalaman bawah laut. Lalu naik ke atas 5 m, jadi arahnya menuju bilangan positif maju sebanyak 5 langkah. Setelah itu kapal turun lagi 4 m. Jadi kapal mundur lagi sebanyak 4 langkah.</p>	<p>Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini) Dari angka 0, siput harus melangkah sampai angka - 10 karena berada di kedalaman. Lalu siput berusaha naik ke atas permukaan. Dengan masing-masing langkah sebanyak 1,5 cm (tiap 1 jam).</p>
<p>5. Tulislah hasil pemecahan dengan menggunakan garis bilangan yang disertai gambar.</p>	
<p><b>Permasalahan 1</b> ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>	<p><b>Permasalahan 2</b> ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....</p>
<p>6. Buat laporannya, lalu teliti lagi jawaban kalian sebelum kalian presentasikan.</p>	
<p><b>Permasalahan 1</b> Diketahui:</p> <p>Ditanya:</p> <p>Dijawab:</p>	<p><b>Permasalahan 2</b> Diketahui:</p> <p>Ditanya:</p> <p>Dijawab:</p>

## LEMBAR KERJA SISWA

### Siklus 1 Pertemuan 2

Kelompok:

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Petunjuk :**

1. Bacalah permasalahan di bawah ini dengan cermat!
2. Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai langkah kegiatan!
3. Tuliskan hasil pekerjaanmu dengan rapi!

**Ingat!**

**Kerjakan bersama kelompok**

Kegiatan Pembelajaran					
Bacalah permasalahan di bawah ini dengan seksama!					
<p><b>Permasalahan 1</b></p> <p><i>Sebuah agen distributor (penyalur) semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga. Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen. Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D". Pertanyaannya adalah berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D" tersebut?</i></p>			<p><b>Permasalahan 2</b></p> <p><i>Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur "A". Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", "D", "E", "F", dan "G". Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur "B", "C", "D", "E", "F", dan "G" dijual dengan harga Rp40.000,00, berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?</i></p>		
1. Jelaskan masalah menggunakan kalimatmu sendiri.					
Permasalahan 1			Permasalahan 2		
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
<p><i>Sebuah agen distributor (penyalur) semen "A" mendapat setoran semen yang dikirim menggunakan 6 motor roda tiga.</i></p>			<p><i>Sebuah truk berisi 18 sak semen disetor ke agen penyalur "A"</i></p>		
<p><i>Setiap kendaraan roda tiga berisi 450 sak semen</i></p>			<p><i>Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 6 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", "D", "E", "F", dan "G"</i></p>		
<p><i>Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 3 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", dan "D"</i></p>			<p><i>Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00</i></p>		
<p><i>Berapa sak semen yang diterima oleh masing-masing agen penyalur "B", "C", dan "D"</i></p>			<p><i>Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?</i></p>		

tersebut?			
2. Tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan.			
<b>Permasalahan 1</b> ..... ..... ..... .....		<b>Permasalahan 2</b> ..... ..... ..... .....	
3. Untuk membantu penyelesaian masalah, kalian bisa menggunakan keping warna dan sedotan yang sudah disediakan.			
<b>Permasalahan 1</b> Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini) - 1 gelas = 1 kendaraan roda tiga, ada 6 kendaraan berarti ada 6 gelas. - Setiap kendaraan berisi 450 sak semen. 1 keping warna mewakili 50 sak semen. - Hitung semua keping warna dari 6 gelas tersebut. - Agen "B", "C", dan "D" digambarkan dengan 3 gelas. - Masukkan keping warna tadi satu persatu kedalam 3 gelas dengan sama rata.		<b>Permasalahan 2</b> Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini) - 1 sedotan mewakili 1 sak semen, tiap sedotan ada tulisan harga Rp 40.000. - 1 gelas mewakili 6 agen "B", "C", "D", "E", "F", dan "G". - Ada 18 sak semen, berarti ada 18 sedotan. 6 agen berarti ada 6 gelas. - Lalu satu per satu sedotan tersebut dimasukkan ke dalam 6 gelas dengan sama rata.	
4. Tulislah hasil pemecahan menggunakan keping warna maupun sedotan yang disertai gambar.			
<b>Permasalahan 1</b> ..... ..... ..... ..... .....		<b>Permasalahan 2</b> ..... ..... ..... ..... .....	
5. Buat laporannya, lalu teliti lagi jawaban kalian sebelum kalian presentasikan.			
<b>Permasalahan 1</b> Diketahui:  Ditanya:  Dijawab:		<b>Permasalahan 2</b> Diketahui:  Ditanya:  Dijawab:	

## KISI-KISI SOAL EVALUASI

### Siklus 1 Pertemuan 1

#### Standar Kompetensi

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

#### Kompetensi Dasar

- 1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat

Indikator	Teknik penilaian	Bentuk soal	Nomor soal	Tingkat kognitif	Skor
1.3.1 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.	Tes	Essay	1	C4	10
1.3.2 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara perkalian dan pembagian bilangan bulat.	Tes	Essay	1	C4	10

**LEMBAR EVALUASI****Siklus 1 Pertemuan 1**

Nama :

No. Presensi :

Kelas :

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!**

1. Deny diberi uang ayahnya Rp75.000,00. Sesampai di sekolah digunakan untuk membayar iuran ekstra menari satu lembar lima puluh ribuan. Jika pada saat membayar Deny diberi uang kembalian selemba uang lima ribuan, berapa sisa uang Deny?

**Diketahui:**

**Ditanya:**

**Dijawab:**

2. Ibu mempunyai uang Rp1.750.000,00. Diberi lagi oleh ayah sebanyak Rp250.000,00. Digunakan ibu untuk membayar arisan, iuran PAM, listrik, dan tilpun sebesar Rp511.500,00. Berapa rupiah sisa uang Ibu sekarang?

**Diketahui:**

**Ditanya:**

**Dijawab:**

**LEMBAR EVALUASI****Siklus 1 Pertemuan 2**

Nama :

No. Presensi :

Kelas :

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!**

1. Seorang pedagang buah mempunyai 1.944 buah apel, yang dimasukkan sama banyak ke dalam 54 keranjang. Jika harga sebuah apel Rp1.500,00, berapa rupiah harga satu keranjang apel tersebut?

**Diketahui:****Ditanya:****Dijawab:**

2. Sebuah truk berisi 72 sak semen disetor ke agen penyalur "A". Oleh agen "A" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 9 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", dan "J". Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penyalur dijual dengan harga Rp40.000,00 berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"?

**Diketahui:****Ditanya:****Dijawab:**

### KUNCI JAWABAN LEMBAR EVALUASI

#### • Siklus 1 Pertemuan 1

No	Jawaban	Skor
1	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uang Deni Rp 75.000,00</li> <li>• Membayar iuran ekstra menari Rp 50.000,00</li> <li>• Uang kembalian Rp 5.000,00</li> </ul> Ditanya: Berapa sisa uang Deni? Dijawab: $75.000 - 50.000 + 5.000 = \dots$ $\underbrace{\hspace{10em}}_{25.000} + 5.000 = 30.000$ Jadi sisa uang Deni Rp 30.000,00.	1 1 1 2 2 2 1
2	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uang ibu Rp 1.750.000,00</li> <li>• Diberi ayah lagi sebanyak Rp 250.000,00</li> <li>• untuk membayar arisan, iuran PAM, listrik, dan tilpun sebesar Rp511.500,00</li> </ul> Ditanya: Berapa rupiah sisa uang Ibu sekarang? Dijawab: $1.750.000 + 250.000 - 511.500 = \dots$ $2.000.000 - 511.500 = 1.488.500$ Jadi, sisa uang ibu sebesar Rp 1.480.500,00	1 1 1 2 2 2 1
Jumlah skor		20

#### • Siklus 1 Pertemuan 2

No	Jawaban	Skor
1	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.944 buah apel</li> <li>- Apel dimasukkan dengan sama banyak dalam 54 keranjang</li> <li>- 1 apel harganya Rp 1.500,00</li> </ul> Ditanya: Berapa rupiah harga satu keranjang apel tersebut? Dijawab: $1.944 : 54 \times 1.500 = \dots$ $\underbrace{\hspace{10em}}_{36} \times 1.500 = 54.000$ Jadi, satu keranjang harganya Rp 54.000,00	1 1 1 2 2 2 1
2	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 72 sak semen disetor ke agen penyalur "A".</li> <li>• Seluruh semen akan disetor secara merata kepada 9 agen penyalur yang lebih kecil yakni penyalur "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", dan "J".</li> <li>• Setiap sak semen dijual dengan harga Rp40.000,00.</li> </ul> Ditanya: Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penyalur tersebut kepada agen penyalur "A"? Dijawab: $72 : 9 \times 40.000 = \dots$ $8 \times 40.000 = 320.000$ Jadi, setiap agen harus membayar pada agen A sebesar Rp 320.000,00.	1 1 1 2 2 2 1
Jumlah skor		20

**Penilaian evaluasi:**

Keterangan:

N = Nilai

B = jumlah benar

St = Skor total

$$N = \frac{B}{St} \times 100$$

$$\text{Nilai} : \frac{20}{20} \times 100 = 100$$

**Penilaian Sikap:**

Indikator	Deskriptor			
<b>Bertanggungjawab</b>	4) Bertanggung jawab mengerjakan LKS dengan kelompoknya.	3) Kadang-kadang bertanggung jawab mengerjakan LKS dengan kelompoknya.	2) Bertanggung jawab mengerjakan LKS dengan kelompoknya jika di awasi.	1) Kurang bertanggung jawab mengerjakan LKS dengan kelompoknya.
<b>Percaya diri</b>	4) Berani maju presentasi, bertanya, dan menjawab pertanyaan.	3) Berani maju presentasi, dan bertanya.	2) Kadang-kadang berani bertanya, dan menjawab pertanyaan.	1) Kurang berani berani maju presentasi, bertanya, dan menjawab pertanyaan.
<b>Kerjasama</b>	4) Dapat bekerjasama dengan semua anggota kelompok.	3) Dapat bekerjasama dengan beberapa anggota kelompok.	2) Dapat bekerjasama dengan semua anggota kelompok jika diawasi.	1) Kurang bisa bekerjasama dengan semua anggota kelompok.

**Keterangan:****Skor 1: Kurang****Skor 2: Cukup****Skor 3: Baik****Skor 4: Sangat Baik**

No	Nama siswa	Indikator																	
		Bertanggungjawab				Skor	Percayadiri				Skor	Kerjasama				Skor			
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4				
1	AFN																		
2	DHA																		
3	YNIR																		
4	MAM																		
5	MAGS																		
6	MNZ																		
7	TAR																		
8	SWW																		
9	SCM																		
10	SFAH																		

Beri tanda centang (✓) pada skor yang muncul.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### Siklus 2

Satuan Pendidikan : SDN Wonosari 03 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 6 x 35 menit (2 x pertemuan)

#### A. Standar Kompetensi

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

- 1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat

#### C. Indikator

- 1.3.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat. (C4)
- 1.3.4 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat. (C4)
- 1.3.5 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. (C4)
- 1.3.6 Membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar. (C6)

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menentukan langkah-langkah pemecahan masalah dan aturan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan dan perkalian, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat dengan benar.
2. Dengan menentukan langkah-langkah pemecahan masalah dan aturan pengerjaan operasi penjumlahan, pengurangan, dan pembagian, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat dengan benar.
3. Dengan menentukan langkah-langkah pemecahan masalah dan aturan pengerjaan operasi hitung campuran bilangan bulat, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat dengan benar.
4. Dengan menentukan apa yang diketahui dalam ilustrasi gambar, siswa dapat membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar dengan benar.

**Karakter yang diharapkan:** bertanggungjawab, percaya diri, kerjasama.

**E. Materi Pokok**

1. Masalah sehari-hari tentang operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat.

2. Masalah sehari-hari tentang operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat.
3. Masalah sehari-hari tentang operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat.
4. Membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar.

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *Problem Based Learning*
2. Metode yang digunakan meliputi:
  - Ceramah
  - Diskusi
  - Pemberian tugas

#### G. Langkah-langkah kegiatan

##### Pertemuan ke-3 (indikator 1.3.3, 1.3.4)

Tahapan Kegiatan	Pra Kegiatan	Kegiatan Kegiatan Pembelajaran
Pra Kegiatan	5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam</li> <li>▪ Guru membimbing doa</li> <li>▪ Guru melakukan presensi</li> <li>▪ Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar</li> </ul>
Kegiatan Awal	10 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.  <i>“Dandi punya 2 bungkus permen, dan 1 bungkus isinya 2 permen. Karena Dandi suka sekali permen, dibelikan lagi sama ibu 1 bungkus yang isinya 2 permen. Lalu Dandi memakan 3 permennya. Jadi, berapa permen Dandi sekarang?”</i>  <i>“Ibu memiliki 9 coklat yang akan dibagikan pada tiga anaknya yaitu Aldo, Bebi, dan Cici. Sedangkan Bebi, sebelumnya sudah membeli coklat 2. Lalu Bebi memakan 3 coklatnya. Tinggal berapa coklat yang dimiliki Bebi?”</i> </li> <li>2. Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat serta penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat.</li> </ol>

	<p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat serta siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat.</p> <p>4. Memotivasi siswa untuk belajar.  <i>"Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan."</i></p>												
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>80 menit</b>												
Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi Langkah	<p>5. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.</p> <p>6. Siswa diberi LKS yang berisi permasalahan sehari-hari untuk dikerjakan dalam kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk. Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00. Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya. Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali. Berapa rupiah uang Bana sekarang?</li> <li>- Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00. Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00. Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya. Berapa rupiah uang Cahya sekarang?</li> </ul>												
2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	<p>7. Siswa diberi kesempatan berpikir untuk menyampaikan pendapatnya terkait masalah dan menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri.  Diantaranya yaitu:  <b>Permasalahan 1</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Soal cerita</th> <th style="text-align: left;">Pemikiran</th> <th style="text-align: left;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk</td> <td>3 buah mangga 4 buah jeruk</td> <td>   3 mangga    4 jeruk </td> </tr> <tr> <td>Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00</td> <td>Berturut-turut disini artinya harga satu mangga Rp 4.000,00, harga satu jeruk Rp 3.000,00. Jadi, hasil penjualan mangga: 3 x 4.000. Hasil penjualan jeruk: 4 x 3.000.</td> <td> 1 mangga Rp 4.000,00.  1 jeruk Rp 3.000,00.    Hasil penjualan mangga: 3 x 4.000 = ...  Hasil penjualan jeruk: 4 x 3.000 = ... </td> </tr> <tr> <td>Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan</td> <td>Semua hasil penjualan berarti penggabungan hasil</td> <td>(3 x 4.000) + (4 x 3.000) - 17.000 = ...</td> </tr> </tbody> </table>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk	3 buah mangga 4 buah jeruk	 3 mangga  4 jeruk	Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00	Berturut-turut disini artinya harga satu mangga Rp 4.000,00, harga satu jeruk Rp 3.000,00. Jadi, hasil penjualan mangga: 3 x 4.000. Hasil penjualan jeruk: 4 x 3.000.	1 mangga Rp 4.000,00. 1 jeruk Rp 3.000,00.  Hasil penjualan mangga: 3 x 4.000 = ... Hasil penjualan jeruk: 4 x 3.000 = ...	Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan	Semua hasil penjualan berarti penggabungan hasil	(3 x 4.000) + (4 x 3.000) - 17.000 = ...
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan											
Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk	3 buah mangga 4 buah jeruk	 3 mangga  4 jeruk											
Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00	Berturut-turut disini artinya harga satu mangga Rp 4.000,00, harga satu jeruk Rp 3.000,00. Jadi, hasil penjualan mangga: 3 x 4.000. Hasil penjualan jeruk: 4 x 3.000.	1 mangga Rp 4.000,00. 1 jeruk Rp 3.000,00.  Hasil penjualan mangga: 3 x 4.000 = ... Hasil penjualan jeruk: 4 x 3.000 = ...											
Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan	Semua hasil penjualan berarti penggabungan hasil	(3 x 4.000) + (4 x 3.000) - 17.000 = ...											

		pada ibunya	dari penjualan mangga dan jeruk dikurangi Rp 17.000,00 untuk diberikan ibunya.	
		Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali	Memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali seperti menambah secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, uang Bana ditambah 2 kali 8.000.	$2 \times 8.000 = \dots$
		Berapa rupiah uang Bana sekarang?		Sisa hasil penjualan Bana setelah dikurangi uang yang diberikan ibunya lalu ditambah uang dari ayahnya.
<b>Permasalahan 2</b>				
		<b>Soal cerita</b>	<b>Pemikiran</b>	<b>Terjemahan</b>
		Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00	Hasil penjualan buah mangga Rp 12.000,00.	Uang Cahya Rp 12.000,00.
		Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 5.000,00
		Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya	Biaya retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung 4 orang. Rp 12.000,00 ditanggung 4 orang seperti Rp 12.000,00 dibagi 4 orang.	$12.000 : 4$
		Berapa rupiah uang Cahya sekarang?		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.
Langkah merumuskan masalah	3:	8. Siswa diminta untuk menuliskan rumusan masalah. Rumusan masalah: <b>Permasalahan 1</b> <i>Berapa rupiah uang Bana sekarang ?</i>  <b>Permasalahan 2</b>		

		<i>Berapa uang Cahya sekarang ?</i>		
Langkah 4: menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret	9.	Siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru dengan memanipulasi sedotan dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar. (eksplorasi)		
		<b>Permasalahan 1</b>		
		<b>Soal cerita</b>	<b>Pemikiran</b>	<b>Terjemahan</b>
		Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk	3 buah mangga 4 buah jeruk	 3 mangga  4 jeruk
		Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00	Berturut-turut disini artinya harga satu mangga Rp 4.000,00, harga satu jeruk Rp 3.000,00. Jadi, hasil penjualan mangga: $3 \times 4.000$ . Hasil penjualan jeruk: $4 \times 3.000$ .	1 mangga Rp 4.000,00. 1 jeruk Rp 3.000,00. Hasil penjualan mangga: $3 \times 4.000 = \dots$ Hasil penjualan jeruk: $4 \times 3.000 = \dots$
		Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya	Semua hasil penjualan berarti penggabungan hasil dari penjualan mangga dan jeruk dikurangi Rp 17.000,00 untuk diberikan ibunya.	$(3 \times 4.000) + (4 \times 3.000) - 17.000 = \dots$
		Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali	Memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali seperti menambah secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, uang Bana ditambah 2 kali 8.000.	$2 \times 8.000 = \dots$
		Berapa rupiah uang Bana sekarang?		Sisa hasil penjualan Bana setelah dikurangi uang yang diberikan ibunya lalu ditambah uang dari ayahnya.
	Penyelesaian		$(3 \times 4.000) + (4 \times$	

$3.000) - 17.000 +$   
 $(2 \times 8.000) = \dots$   
 (selesaikan  
 dengan langkah-  
 langkah dibawah  
 ini)



= 1 sedotan hijau



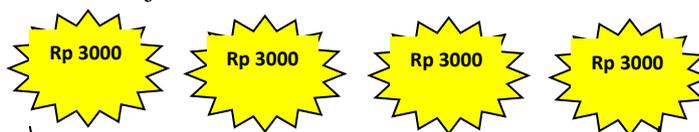
= 1 sedotan kuning

Ada 3 buah mangga



Semua harga dijumlah Rp 12.000

Ada 4 buah jeruk



Semua harga dijumlah Rp 12.000

Semua hasil penjualan dijumlah.

$Rp\ 12.000,00 + Rp\ 12.000,00 = Rp\ 24.000,00$

Lalu dikurangi Rp 17.000,00.

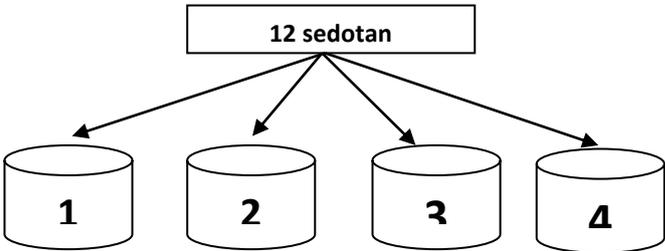
$24.000 - 17.000 = 17.000$

Mendapat tambahan uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali.

$8.000 + 8.000 = 16.000$

### Permasalahan 2

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00	Hasil penjualan buah mangga Rp 12.000,00.	Uang Cahya Rp 12.000,00.
Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 5.000,00
Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama	Biaya retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung 4 orang. Rp 12.000,00 ditanggung 4 orang	$12.000 : 4$

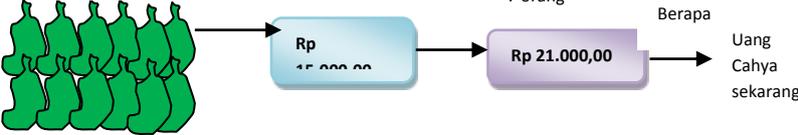
	pedagang di sekitarnya	seperti Rp 12.000,00 dibagi 4 orang.	
	Berapa rupiah uang Cahya sekarang?		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.
	Penyelesaian		$12.000 + 5.000 - (12.000 : 4) = \dots$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)
	<p>Membayar retribusi lingkungan tempat pejualan sebesar Rp12.000,00 yang ditanggung berempat.          1 sedotan putih = Rp 1.000,00          Masukkan satu persatu sedotan putih kedalam gelas sampai abis dengan sama rata.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ternyata masing gelas terisi 3 sedotan.          Jadi masing-masing penjual membayar Rp.3.000,00</p>		
Langkah 5: menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam	<p>10. Siswa menuliskan informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis. (elaborasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b>          Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:          Semua hasil penjualan:          - 3 mangga @ Rp 4.000,00 dan 4 jeruk @ Rp 3.000,00 yaitu Rp 12.000,00 + Rp 12.000,00 = Rp 24.000,00          - Lalu dikurangi Rp 17.000,00. <math>24.000 - 17.000 = 7.000</math>          - Mendapat tambahan uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali. <math>8.000 + 8.000 = 16.000</math></p> <p><b>Permasalahan 2</b>          Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:          - Uang yang dimiliki Cahya adalah Rp 12.000,00          - Membayar retribusi lingkungan Rp 12.000,00 ditanggung berempat.          - Masing-masing penjual membayar retribusi lingkungan Rp 3.000,00</p>		
Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	<p>11. Siswa merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah. (elaborasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b>          Informasi yang didapat:          Semua hasil penjualan:          - 3 mangga @ Rp 4.000,00 dan 4 jeruk @ Rp 3.000,00 yaitu Rp</p>		

	<p> <math>12.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 = \text{Rp } 24.000,00</math>  - Lalu dikurangi Rp 17.000,00. <math>24.000 - 17.000 = 7.000</math>  - Mendapat tambahan uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali. <math>8.000 + 8.000 = 16.000</math>  Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.  <math>(3 \times 4.000) + (4 \times 3.000) - 17.000 + (2 \times 8.000) = n</math>  <math>n = 23.000</math>  <b>Permasalahan 2</b>  Informasi yang didapat:  - Uang hasil penjualan cahya Rp 12.000.  - Uang disakunya Rp 5.000,00. Jadi bertambah Rp 5.000,00 uang cahya.  - Membayar retribusi lingkungan Rp 12.000,00 ditanggung berempat.  - Masing-masing penjual membayar retribusi lingkungan Rp 3.000,00  Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.  <math>12.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = n</math>  <math>n = 14.000</math> </p>
<p>Langkah 7: mencari informasi tambahan dari sumber yang lain</p>	<p>12. Setiap siswa mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain. (eksplorasi)  Informasi yang dibutuhkan yaitu:  - Kerjakan yang ada didalam kurung ( ) terlebih dahulu.  - Perkalian dan pembagian derajatnya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu.  - Kerjakan perkalian dan pembagian dari sebelah kiri kekanan.  - Penjumlahan dan pengurangan sama derajatnya, kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.</p>
<p>Langkah 8: menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas</p>	<p>13. Siswa menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah. (elaborasi)  Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah.  Gunakan informasi yang kalian dapat.  <b>Permasalahan 1</b>  <b>Diketahui:</b>  - 3 buah mangga  - 4 buah jeruk  - 1 mangga harganya Rp 4.000,00  - 1 jeruk harganya Rp 3.000,00  - Hasil penjualan dikurangi Rp 17.000,00  - Uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali  <b>Ditanya:</b>  - <i>Berapa rupiah uang Bana sekarang ?</i>  <b>Dijawab:</b>  <math>(3 \times 4.000) + (4 \times 3.000) - 17.000 + (2 \times 8.000) = \dots</math>  <math>12.000 + 12.000 - 17.000 + 16.000 = \dots</math>  <math>24.000 - 17.000 + 16.000 = \dots</math>  <math>7.000 + 16.000 = 23.000</math> </p>

	<p>Jadi, uang yang dimiliki Bana sekarang menjadi Rp 23.000,00</p> <p><b>Permasalahan 2</b></p> <p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uang hasil penjualan Rp 12.000,00</li> <li>- Uang disaku Cahya Rp 5.000,00</li> <li>- Membayar retribusi sebesar Rp 12.000,00 untuk 4 orang</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Berapa uang Cahya sekarang ?</i></li> </ul> <p><b>Dijawab:</b></p> $12.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = \dots$ $12.000 + 5.000 - 3.000 = \dots$ $17.000 - 3.000 = 14.000$ <p>Jadi, uang yang dimiliki Cahya sekarang menjadi Rp 14.000,00</p>
Langkah 9: mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan	<p>14. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan dan Siswa lain memperhatikan presentasi kelompok yang maju. (elaborasi)</p> <p>15. Guru memberi penguatan dan umpan balik memberikan penyelesaian masalah yang benar. (konfirmasi)</p> <p>16. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti. (konfirmasi)</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>10 menit</b>
	<p>17. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan tentang bilangan bulat, serta operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan agar diperoleh pemahaman yang sama.</p> <p>18. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru.</p> <p>19. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang.</p> <p>20. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang.</p> <p>21. Salam dan doa bersama</p>

#### Pertemuan ke-4 (indikator 1.3.5, 1.3.6)

Tahapan Kegiatan	Pra	Kegiatan Kegiatan Pembelajaran
<b>Pra Kegiatan</b>		<b>5 menit</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam</li> <li>▪ Guru membimbing doa</li> <li>▪ Guru melakukan presensi</li> <li>▪ Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar</li> </ul>
<b>Kegiatan Awal</b>		<b>10 menit</b>
		<p>1. Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.</p> <p><i>“Ibu mempunyai dua ikat sedotan. Satu ikat ada 10 sedotan. Akan dibagikan pada Didi dan Kiki. Sebelum diberi sedotan oleh ibu, Kiki sudah mempunyai 5 sedotan. Lalu yang 8 sedotan di</i></p>

	<p><i>gunakan Kiki untuk membuat kerajinan tangan. Berapa sisa sedotan Kiki sekarang?"</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan topik/materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung campuran yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat serta membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar.</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat memecahkan masalah yang melibatkan operasi hitung campuran penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat serta siswa dapat membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar.</li> <li>Memotivasi siswa untuk belajar. "Ikutilah pembelajaran kali ini dengan baik agar kalian dapat memecahkan masalah yang ibu sampaikan."</li> </ol>												
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>80 menit</b>												
<p>Langkah 1: mengajukan pertanyaan berupa permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang siswa.</li> <li>Siswa diberi LKS yang berisi permasalahan sehari-hari untuk dikerjakan dalam kelompok. <b>Permasalahan 1</b> <i>Pak Amin membeli 5 karung beras. Setiap karung berisi 15 kg beras. Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras. Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak. Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan. Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?</i> <b>Permasalahan 2</b></li> </ol> <p>Cahaya menjual mangga @ Rp 4.000,00      Ditambah      Uang cahya disakunya      Untuk membayar      Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang      Berapa      Uang Cahya sekarang</p> 												
<p>Langkah 2: mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diberi kesempatan berpikir untuk menyampaikan pendapatnya terkait masalah dan menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri. Diantaranya yaitu: <b>Permasalahan 1</b></li> </ol> <table border="1" data-bbox="606 1653 1436 1989"> <thead> <tr> <th>Soal cerita</th> <th>Pemikiran</th> <th>Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pak Amin membeli 5 karung beras</td> <td><input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki Pak Amin</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 karung beras yang dimiliki Pak Amin</td> </tr> <tr> <td>Setiap karung berisi 15 kg beras</td> <td>1 karung berisi 15 kg beras. Jika ada 5 karung beras berarti 5 dikali 15.</td> <td>5 x 15</td> </tr> <tr> <td>Sedangkan istrinya</td> <td><input type="checkbox"/> Adalah</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Pak Amin membeli 5 karung beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki Pak Amin	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 karung beras yang dimiliki Pak Amin	Setiap karung berisi 15 kg beras	1 karung berisi 15 kg beras. Jika ada 5 karung beras berarti 5 dikali 15.	5 x 15	Sedangkan istrinya	<input type="checkbox"/> Adalah	
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan											
Pak Amin membeli 5 karung beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki Pak Amin	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 karung beras yang dimiliki Pak Amin											
Setiap karung berisi 15 kg beras	1 karung berisi 15 kg beras. Jika ada 5 karung beras berarti 5 dikali 15.	5 x 15											
Sedangkan istrinya	<input type="checkbox"/> Adalah												

membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras	beras yang dimiliki istri Pak Amin, 1 karung berisi 7 kg beras. Jika ada 10 karung beras berarti 10 dikali 7.	<table border="1"> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Ada 10 karung dan tiap karung berisi 7 kg beras.  <math>10 \times 7 = \dots</math></p>	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
7	7	7												
7	7	7												
7	7	7												
7														
Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak	Diambil seperti berkurang. Jadi penggabungan seluruh beras dikurangi 10 kg.	$5 \times 15 + 10 \times 7 - 10$												
Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan.	Setelah dikurangi 10, beras dibagikan ke 15 orang. Terjadi pengurangan secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, sisa beras dibagi 15.	Sisa beras dibagi 15												
Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Sisa beras</p> <p>↓</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>     </td></tr> <tr><td>     </td></tr> </table> </div>												

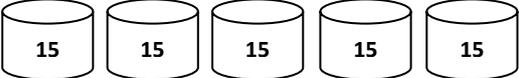
### Permasalahan 2

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
	Mangga yang dijual Cahya ada 12.	12 mangga yang dijual cahya
Cahya menjual mangga @ Rp 4.000,00	@Rp 4.000,00 artinya 1 buah harganya Rp 4.000,00. Ada 12 mangga yang harga satunya Rp 4.000,00, seperti penggabungan 4.000 secara berulang sebanyak 12 kali.	$12 \times 4.000$

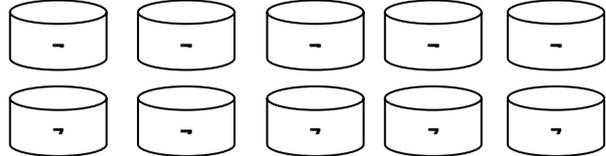
		Jadi 12 dikali Rp 4.000,00.	
	Uang cahya disakunya <b>Rp 15.000,00</b>	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 15.000,00
	Untuk membayar uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang	Biaya retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Rp 21.000,00 ditanggung 7 orang seperti uang Rp 21.000,00 dibagi 7 orang.	21.000 : 7
	Berapa Uang Cahya sekarang		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.
Langkah 3: merumuskan masalah	8. Siswa diminta untuk menuliskan rumusan masalah. Rumusan masalah: <b>Permasalahan 1</b> - <i>Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?</i> <b>Permasalahan 2</b> - <i>Buatlah kalimat matematika dari ilustrasi gambar !</i> - <i>Hitung sisa uang Cahya !</i>		
Langkah 4: menganalisis masalah dengan memanipulasi benda konkret	9. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru dengan memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar. (eksplorasi) <b>Permasalahan 1</b>		
	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
	Pak Amin membeli 5 karung beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki Pak Amin	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 karung beras yang dimiliki Pak Amin
	Setiap karung berisi 15 kg beras	1 karung berisi 15 kg beras. Jika ada 5 karung beras berarti 5 dikali 15.	5 x 15
	Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki istri Pak Amin, 1 karung berisi 7 kg beras. Jika ada 10 karung beras berarti 10 dikali 7.	<input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="7"/>

		Ada 10 karung dan tiap karung berisi 7 kg beras. $10 \times 7 = \dots$																				
Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak	Diambil seperti berkurang. Jadi penggabungan seluruh beras dikurangi 10 kg.	$5 \times 15 + 10 \times 7 - 10$																				
Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan.	Setelah dikurangi 10, beras dibagikan ke 15 orang. Terjadi pengurangan secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, sisa beras dibagi 15.	Sisa beras dibagi 15																				
Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Sisa beras</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <table style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px;"></td> </tr> </table> </div>																				
Penyelesaian		$(5 \times 15 + 10 \times 7 - 10) : 15 = \dots$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)																				

❖ 1 keping warna = 1 karung  
 Beras Pak Amin 5 karung, masing-masing berisi 15kg beras.



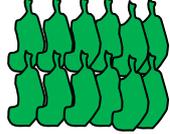
Istri Pak Amin memiliki 10 karung beras masing-masing berisi 7kg beras.



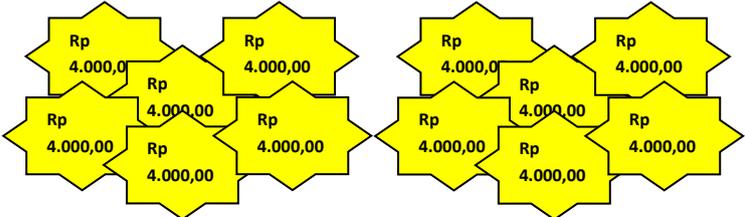
Beras Pak Amin dan Istrinya di gabung.

❖ Jumlah semua angka yang ada di keping warna. Lalu kurangi 10.  
 Jadi, sisa beras.....

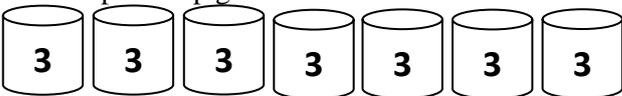
❖ Sisa beras diberikan pada 15 orang yang membutuhkan.

<b>Permasalahan 2</b>		
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
	Mangga yang dijual Cahya ada 12.	12 mangga yang dijual cahya
Cahya menjual mangga @ Rp 4.000,00	@Rp 4.000,00 artinya 1 buah harganya Rp 4.000,00. Ada 12 mangga yang harga satunya Rp 4.000,00, seperti penggabungan 4.000 secara berulang sebanyak 12 kali. Jadi 12 dikali Rp 4.000,00.	12 x 4.000
Uang cahya disakunya <b>Rp 15.000,00</b>	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 15.000,00
Untuk membayar uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang	Biaya retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Rp 21.000,00 ditanggung 7 orang seperti uang Rp 21.000,00 dibagi 7 orang.	21.000 : 7
Berapa Uang Cahya sekarang		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.
Penyelesaian		12 x 4.000 + 15.000 – 21.000 : 7 = ... (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

Jumlah semua harga yang ada di sedotan.



Lalu ditambah Rp 15.000,00.  
Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang.  
Ambil 21 sedotan. 1 sedotan mewakili Rp 1.000,00. Lalu masukkan dalam 7 gelas dengan sama rata. Hitung berapa

	<p>sedotan pada tiap gelas.</p> 
<p>Langkah 5: menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam</p>	<p>10. Siswa menuliskan hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis. (elaborasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b> Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jumlah angka pada 5 keping warna merah adalah 75.</li> <li>○ Jumlah angka pada 10 keping warna hijau adalah 70.</li> <li>○ Lalu dijumlah menjadi 145.</li> <li>○ Setelah dikurangi 10 menjadi 135.</li> <li>○ 135kg beras dibagi pada 15 orang yang membutuhkan.</li> </ul> <p><b>Permasalahan 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penjualan 12 mangga Cahya, satu buahnya Rp 4.000,00. Dari peragaan sebelumnya didapat semua hasil penjualan ada Rp 48.000,00.</li> <li>- Ditambah Rp 15.000,00 menjadi Rp 63.000,00.</li> <li>- Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Dari peragaan sebelumnya tiap gelas berisi 3 sedotan. Karena 1 sedotan mewakili Rp 1.000,00, maka tiap orang membayar Rp 3.000,00.</li> </ul>
<p>Langkah 6: memformulasikan tujuan pembelajaran berdasarkan masalah</p>	<p>11. Siswa merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.(elaborasi)</p> <p><b>Permasalahan 1</b> Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah angka pada 5 keping warna merah adalah 75.</li> <li>- Jumlah angka pada 10 keping warna hijau adalah 70.</li> <li>- Lalu dijumlah menjadi 145.</li> <li>- Setelah dikurangi 10 menjadi 135.</li> <li>- 135kg beras dibagi pada 15 orang yang membutuhkan.</li> </ul> <p>Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.</p> $(5 \times 15 + 10 \times 7 - 10) : 15 = n$ $n = 9$ <p><b>Permasalahan 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penjualan 12 mangga Cahya, satu buahnya Rp 4.000,00. Dari peragaan sebelumnya didapat semua hasil penjualan ada Rp 48.000,00.</li> <li>- Ditambah Rp 15.000,00 menjadi Rp 63.000,00.</li> <li>- Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Dari peragaan sebelumnya tiap gelas berisi 3 sedotan. Karena 1 sedotan mewakili Rp 1.000,00, maka tiap orang membayar Rp 3.000,00.</li> </ul> <p>Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.</p> $(12 \times 4.000) + 15.000 - 21.000 : 7 = n$ $n = 60.000$
<p>Langkah 7: mencari</p>	<p>12. Setiap siswa mencari informasi tambahan dari buku pelajaran</p>

informasi tambahan dari sumber yang lain	<p>atau sumber lain. (eksplorasi)</p> <p>Informasi yang dibutuhkan yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerjakan yang ada didalam kurung ( ) terlebih dahulu.</li> <li>- Kerjakan perkalian dan pembagian dari sebelah kiri ke kanan.</li> <li>- Kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.</li> <li>- Perkalian dan pembagian derajatnya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu.</li> </ul>
Langkah 8: menggabungkan informasi yang didapat setiap anggota untuk mendiskusikan, meringkas dan meninjau ulang hasil diskusi sebelum dipresentasikan di kelas	<p>13. Siswa menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah. (elaborasi)</p> <p>Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah:</p> <p><b>Permasalahan 1</b></p> <p>Informasi yang didapat dari hasil manipulasi keping warna:</p> <p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 karung beras, setiap karung berisi 15 kg beras</li> <li>- 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras</li> <li>- 10 kg diambil adik dan kakak</li> <li>- Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b> Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?</p> <p><b>Dijawab:</b></p> $(5 \times 15 + 10 \times 7 - 10) : 15 = \dots$ $(75 + 70 - 10) : 15 = \dots$ $(145 - 10) : 15 = \dots$ $135 : 15 = 9$ <p>Jadi, setiap tetangga mendapat 9 kg.</p> <p><b>Permasalahan 2</b></p> <p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penjualan 12 mangga Cahya, satu buahnya Rp 4.000,00</li> <li>- Uang cahya disakunya Rp 15.000,00</li> <li>- Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang</li> <li>- Sisa uang Cahya</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b> Buatlah kalimat matematika dari ilustrasi gambar di atas !</p> <p><b>Dijawab:</b></p> $(12 \times 4.000) + 15.000 - 21.000 : 7 = \dots$ $48.000 + 15.000 - 3.000 = \dots$ $63.000 - 3.000 = 60.000$ <p>Jadi, sisa uang Cahya adalah Rp 60.000,00</p>
Langkah 9: mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan	<p>14. Masing-masing kelompok memilih 1 anggota untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang permasalahan yang diselesaikan dan Siswa lain memperhatikan presentasi kelompok yang maju. (elaborasi)</p> <p>15. Guru memberi penguatan dan umpan balik memberikan penyelesaian masalah yang benar. (konfirmasi)</p> <p>16. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti. (konfirmasi)</p>

Kegiatan Penutup	10 menit
	17. Siswa dibimbing oleh guru membuat kesimpulan tentang bilangan bulat, serta operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan agar diperoleh pemahaman yang sama. 18. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan guru. 19. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang. 20. Siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan datang. 21. Salam dan doa bersama

## H. Media dan Sumber Belajar

### 1. Media

Benda konkret, PPT

### 2. Sumber Belajar

- a. Standar isi matematika kelas V semester I.
- b. BSE Matematika 5 oleh R.J. Soenarjo
- c. BSE Gemar Matematika 5 oleh Y.D. Sumanto
- d. Rahardjo, Marsudi dan Astuti Waluyati. 2011. Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- e. Sutawidjaja, Akbar. dkk. 1993. Pendidikan Matematika 3. Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan direktorat jenderal pendidikan tinggi proyek pembinaan tenaga kependidikan.

## I. Penilaian

### 1. Prosedur penilaian

- a. Penilaian awal : ada
- b. Penilaian proses : ada (menyelesaikan permasalahan dalam LKS)
- c. Penilaian akhir : ada (mengerjakan evaluasi individu)

### 2. Teknik penilaian

- **Tes**

a. Tes awal : apersepsi

b. Tes akhir : tertulis

- **Nontes**

a. Penilaian proses

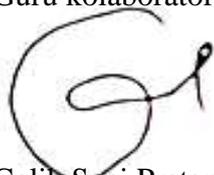
3. **Bentuk Instrumen**

a. Penilaian tes : soal uraian

b. Penilaian nontes : lembar pengamatan

Semarang, 05 Agustus 2015

Guru kolaborator



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

Guru kelas



Yuliana Pratiwi  
NIM. 1401411074



## Lampiran

## Bahan Ajar

- Siklus 2 pertemuan 1

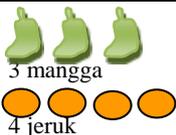
**Indikator:**

**a. memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat. (C4)**

Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk. Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00. Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya. Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali. Berapa rupiah uang Bana sekarang?

1. Menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri.

Diantaranya yaitu:

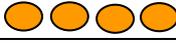
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk	3 buah mangga 4 buah jeruk	 3 mangga 4 jeruk
Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00	Berturut-turut disini artinya harga satu mangga Rp 4.000,00, harga satu jeruk Rp 3.000,00. Jadi, hasil penjualan mangga: $3 \times 4.000$ . Hasil penjualan jeruk: $4 \times 3.000$ .	1 mangga Rp 4.000,00. 1 jeruk Rp 3.000,00.  Hasil penjualan mangga: $3 \times 4.000 = \dots$ Hasil penjualan jeruk: $4 \times 3.000 = \dots$
Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya	Semua hasil penjualan berarti penggabungan hasil dari penjualan mangga dan jeruk dikurangi Rp 17.000,00 untuk diberikan ibunya.	$(3 \times 4.000) + (4 \times 3.000) - 17.000 = \dots$
Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali	Memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali seperti menambah secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, uang Bana ditambah 2 kali 8.000.	$2 \times 8.000 = \dots$
Berapa rupiah uang Bana sekarang?		Sisa hasil penjualan Bana setelah dikurangi uang yang diberikan ibunya lalu ditambah uang dari ayahnya.

2. Menuliskan rumusan masalah.

Rumusan masalah yang diharapkan dari siswa:

*Berapa rupiah uang Bana sekarang ?*

3. Memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk	3 buah mangga 4 buah jeruk	3 mangga  4 jeruk 
Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00	Berturut-turut disini artinya harga satu mangga Rp 4.000,00, harga satu jeruk Rp 3.000,00. Jadi, hasil penjualan mangga: $3 \times 4.000$ .	1 mangga Rp 4.000,00. 1 jeruk Rp 3.000,00.  Hasil penjualan mangga: $3 \times 4.000 =$

	Hasil penjualan jeruk: $4 \times 3.000$ .	... Hasil penjualan jeruk: $4 \times 3.000 = \dots$
Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya	Semua hasil penjualan berarti penggabungan hasil dari penjualan mangga dan jeruk dikurangi Rp 17.000,00 untuk diberikan ibunya.	$(3 \times 4.000) + (4 \times 3.000) - 17.000 = \dots$
Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali	Memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali seperti menambah secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, uang Bana ditambah 2 kali 8.000.	$2 \times 8.000 = \dots$
Berapa rupiah uang Bana sekarang?		Sisa hasil penjualan Bana setelah dikurangi uang yang diberikan ibunya lalu ditambah uang dari ayahnya.
Penyelesaian		$(3 \times 4.000) + (4 \times 3.000) - 17.000 + (2 \times 8.000) = \dots$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)



Semua hasil penjualan dijumlah.

$$\text{Rp } 12.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 = \text{Rp } 24.000,00$$

Lalu dikurangi Rp 17.000,00.

$$24.000 - 17.000 = 7.000$$

Mendapat tambahan uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali.

$$8.000 + 8.000 = 16.000$$

4. Menuliskan informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:

Semua hasil penjualan:

- 3 mangga @ Rp 4.000,00 dan 4 jeruk @ Rp 3.000,00 yaitu  $\text{Rp } 12.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 = \text{Rp } 24.000,00$
- Lalu dikurangi Rp 17.000,00.  $24.000 - 17.000 = 7.000$
- Mendapat tambahan uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali.  $8.000 + 8.000 = 16.000$

5. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Informasi yang didapat:

Semua hasil penjualan:

- 3 mangga @ Rp 4.000,00 dan 4 jeruk @ Rp 3.000,00 yaitu Rp 12.000,00 + Rp 12.000,00 = Rp 24.000,00
- Lalu dikurangi Rp 17.000,00.  $24.000 - 17.000 = 7.000$
- Mendapat tambahan uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali.  $8.000 + 8.000 = 16.000$

Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$(3 \times 4.000) + (4 \times 3.000) - 17.000 + (8.000 \times 2) = n$$

$$n = 23.000$$

6. Mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain.

Informasi yang dibutuhkan yaitu:

- Perkalian dan pembagian derajatnya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu.
- Penjumlahan dan pengurangan sama derajatnya, kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.

7. Siswa menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah.

Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah.

Gunakan informasi yang kalian dapat.

**Diketahui:**

- 3 buah mangga
- 4 buah jeruk
- 1 mangga harganya Rp 4.000,00
- 1 jeruk harganya Rp 3.000,00
- Hasil penjualan dikurangi Rp 17.000,00
- Uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali

**Ditanya:**

- *Berapa rupiah uang Bana sekarang ?*

**Dijawab:**

$$3 \times 4.000 + 4 \times 3.000 - 17.000 + 2 \times 8.000 = \dots$$

$$12.000 + 12.000 - 17.000 + 16.000 = \dots$$

$$24.000 - 17.000 + 16.000 = \dots$$

$$7.000 + 16.000 = 23.000$$

Jadi, uang yang dimiliki Bana sekarang menjadi

Rp 23.000,00

**Indikator:**

- b. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat. (C4)**

*Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00. Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00. Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya. Berapa rupiah uang Cahya sekarang?*

1. Menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri.

Diantaranya yaitu:

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00	Hasil penjualan buah mangga Rp 12.000.00.	Uang Cahya Rp 12.000,00.
Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 5.000,00
Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya	Biaya retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung 4 orang. Rp 12.000,00 ditanggung 4 orang seperti Rp 12.000,00 dibagi 4 orang.	12.000 : 4
Berapa rupiah uang Cahya sekarang?		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.

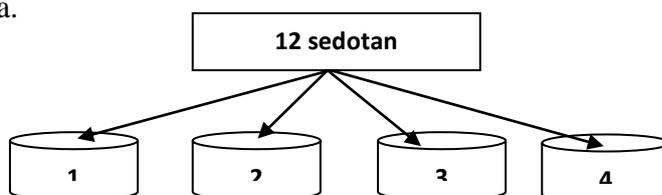
- Menuliskan rumusan masalah.  
Rumusan masalah yang diharapkan dari siswa:  
*Berapa uang Cahya sekarang ?*
- Memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00	Hasil penjualan buah mangga Rp 12.000.00.	Uang Cahya Rp 12.000,00.
Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 5.000,00
Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya	Biaya retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung 4 orang. Rp 12.000,00 ditanggung 4 orang seperti Rp 12.000,00 dibagi 4 orang.	12.000 : 4
Berapa rupiah uang Cahya sekarang?		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.
Penyelesaian		$12.000 + 5.000 - (12.000 : 4) =$ ... (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

Membayar retribusi lingkungan tempat pejualan sebesar Rp12.000,00 yang ditanggung berempat.

1 sedotan putih = Rp 1.000,00

Masukkan satu persatu sedotan putih kedalam gelas sampai abis dengan sama rata.



Ternyata masing gelas terisi 3 sedotan.

Jadi masing-masing penjual membayar Rp.3.000,00

4. Menuliskan informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:

- Uang yang dimiliki Cahya adalah Rp 12.000,00
- Membayar retribusi lingkungan Rp 12.000,00 ditanggung berempat.
- Masing-masing penjual membayar retribusi lingkungan Rp 3.000,00.

5. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Informasi yang didapat:

- Uang hasil penjualan cahya Rp 12.000.
- Uang disakunya Rp 5.000,00. Jadi bertambah Rp 5.000,00 uang cahya.
- Membayar retribusi lingkungan Rp 12.000,00 ditanggung berempat.
- Masing-masing penjual membayar retribusi lingkungan Rp 3.000,00.

Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$12.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = n$$

$$n = 14.000$$

6. Mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain.

Informasi yang dibutuhkan yaitu:

Informasi yang dibutuhkan yaitu:

- Perkalian dan pembagian derajatnya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu.
- Penjumlahan dan pengurangan sama derajatnya, kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.
- Penulisan mata uang diawali Rp diikuti nominal mata uang dan disertai tanda koma (,) dan 2 nol dibelakangnya.

7. Menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah. Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah.

Gunakan informasi yang kalian dapat.

**Diketahui:**

- Uang hasil penjualan Rp 12.000,00
- Uang disaku Cahya Rp 5.000,00
- Membayar retribusi sebesar Rp 12.000,00 untuk 4 orang

**Ditanya:**

- *Berapa uang Cahya sekarang ?*

**Dijawab:**

$$12.000 + 5.000 - 12.000 : 4 = \dots$$

$$12.000 + 5.000 - 3.000 = \dots$$

$$17.000 - 3.000 = 14.000$$

Jadi, uang yang dimiliki Cahya sekarang menjadi

Rp 14.000,00

- Siklus 2 pertemuan 2

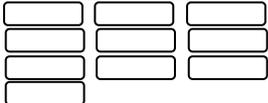
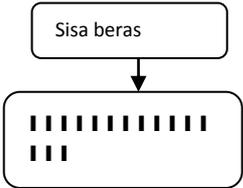
**Indikator:**

**c. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. (C4)**

*Pak Amin membeli 5 karung beras. Setiap karung berisi 15 kg beras. Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras. Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak. Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan. Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?*

1. Menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri.

Diantaranya yaitu:

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Pak Amin membeli 5 karung beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki Pak Amin	 5 karung beras yang dimiliki Pak Amin
Setiap karung berisi 15 kg beras	1 karung berisi 15 kg beras. Jika ada 5 karung beras berarti 5 dikali 15.	$5 \times 15$
Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki istri Pak Amin, 1 karung berisi 7 kg beras. Jika ada 10 karung beras berarti 10 dikali 7.	 Ada 10 karung dan tiap karung berisi 7 kg beras. $10 \times 7 = \dots$
Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak	Diambil seperti berkurang. Jadi penggabungan seluruh beras dikurangi 10 kg.	$5 \times 15 + 10 \times 7 - 10$
Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan.	Setelah dikurangi 10, beras dibagikan ke 15 orang. Terjadi pengurangan secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, sisa beras dibagi 15.	Sisa beras dibagi 15
Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?		

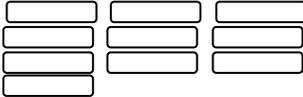
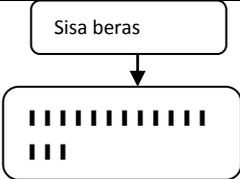
2. Menuliskan rumusan masalah.

Rumusan masalah:

*Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?*

3. Memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
Pak Amin membeli 5 karung beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki Pak Amin	 5 karung beras yang dimiliki Pak Amin
Setiap karung berisi 15 kg beras	1 karung berisi 15 kg beras. Jika ada 5 karung beras berarti 5 dikali 15.	$5 \times 15$

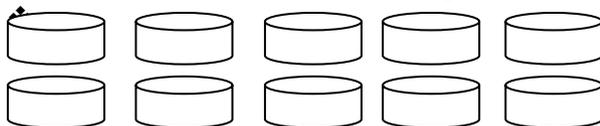
Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras	<input type="checkbox"/> Adalah beras yang dimiliki istri Pak Amin, 1 karung berisi 7 kg beras. Jika ada 10 karung beras berarti 10 dikali 7.	 <p>Ada 10 karung dan tiap karung berisi 7 kg beras.  <math>10 \times 7 = \dots</math></p>
Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak	Diambil seperti berkurang. Jadi penggabungan seluruh beras dikurangi 10 kg.	$5 \times 15 + 10 \times 7 - 10$
Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan.	Setelah dikurangi 10, beras dibagikan ke 15 orang. Terjadi pengurangan secara berulang dengan jumlah yang sama. Jadi, sisa beras dibagi 15.	Sisa beras dibagi 15
Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?		
Penyelesaian		$(5 \times 15 + 10 \times 7 - 10) : 15 = \dots$ (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

❖ 1 keping warna = 1 karung

Beras Pak Amin 5 karung, masing-masing berisi 15kg beras.



Istri Pak Amin memiliki 10 karung beras masing-masing berisi 7kg beras.



Beras Pak Amin dan Istrinya di gabung.

❖ Jumlah semua angka yang ada di keping warna. Lalu kurangi 10.

Jadi, sisa beras.....

❖ Sisa beras diberikan pada 15 orang yang membutuhkan.

4. Menuliskan hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:

- Jumlah angka pada 5 keping warna merah adalah 75.
- Jumlah angka pada 10 keping warna hijau adalah 70.
- Lalu dijumlah menjadi 145.
- Setelah dikurangi 10 menjadi 135.
- 135kg beras dibagi pada 15 orang yang membutuhkan.

5. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:

- Jumlah angka pada 5 keping warna merah adalah 75.
- Jumlah angka pada 10 keping warna hijau adalah 70.
- Lalu dijumlah menjadi 145.
- Setelah dikurangi 10 menjadi 135.

- 135kg beras dibagi pada 15 orang yang membutuhkan.  
Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$(5 \times 15 + 10 \times 7 - 10) : 15 = n$$

$$n = 9$$

6. Mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain.  
Informasi yang dibutuhkan yaitu:
  - Kerjakan yang ada didalam kurung ( ) terlebih dahulu.
  - Kerjakan perkalian dan pembagian dari sebelah kiri ke kanan.
  - Kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.
  - Perkalian dan pembagian derajatnya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu.
7. Menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah. Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah:

Informasi yang didapat dari hasil manipulasi sedotan:

**Diketahui:**

- 5 karung beras, setiap karung berisi 15 kg beras
- 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras
- 10 kg diambil adik dan kakak
- Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan

**Ditanya:**

Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?

**Dijawab:**

$$(5 \times 15 + 10 \times 7 - 10) : 15 = \dots$$

$$(75 + 70 - 10) : 15 = \dots$$

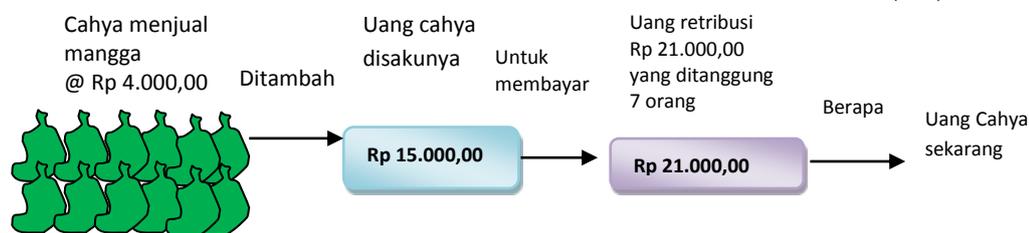
$$145 - 10 : 15 = \dots$$

$$135 : 15 = 9$$

Jadi, setiap tetangga mendapat 9 kg.

**Indikator:**

**d. Membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar. (C6)**



1. Menjelaskan masalah menggunakan kalimatnya sendiri. Diantaranya yaitu:

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
	Mangga yang dijual Cahya ada 12.	12 mangga yang dijual cahya
Cahya menjual mangga	@Rp 4.000,00 artinya 1 buah harganya Rp	12 x 4.000

@ Rp 4.000,00	4.000,00. Ada 12 mangga yang harga satunya Rp 4.000,00, seperti penggabungan 4.000 secara berulang sebanyak 12 kali. Jadi 12 dikali Rp 4.000,00.	
Uang cahya disakunya <b>Rp 15.000,00</b>	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 15.000,00
Untuk membayar uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang	Biaya retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Rp 21.000,00 ditanggung 7 orang seperti uang Rp 21.000,00 dibagi 7 orang.	21.000 : 7
Berapa Uang Cahya sekarang		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.

- Menuliskan rumusan masalah.
  - *Buatlah kalimat matematika dari ilustrasi gambar !*
  - *Hitung sisa uang Cahya !*
- Memanipulasi benda konkret dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar.

Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan
	Mangga yang dijual Cahya ada 12.	12 mangga yang dijual cahya
Cahya menjual mangga @ Rp 4.000,00	@Rp 4.000,00 artinya 1 buah harganya Rp 4.000,00. Ada 12 mangga yang harga satunya Rp 4.000,00, seperti penggabungan 4.000 secara berulang sebanyak 12 kali. Jadi 12 dikali Rp 4.000,00.	12 x 4.000
Uang cahya disakunya <b>Rp 15.000,00</b>	Uang yang dimiliki Cahya sebelum ditambah uang hasil penjualan.	Rp 15.000,00
Untuk membayar uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang	Biaya retribusi lingkungan tempat penjualannya sebesar Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Rp 21.000,00 ditanggung 7 orang seperti uang Rp 21.000,00 dibagi 7 orang.	21.000 : 7
Berapa Uang Cahya sekarang		Seluruh uang Cahya dikurangi biaya retribusi.
Penyelesaian		12 x 4.000 + 15.000 - 21.000 : 7 = ... (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini)

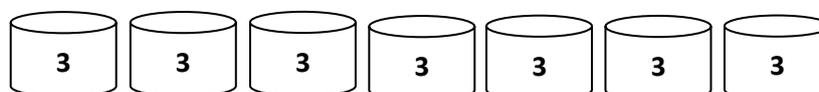
Jumlah semua harga yang ada di sedotan.



Lalu ditambah Rp 15.000,00.

Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang.

Ambil 21 sedotan. 1 sedotan mewakili Rp 1.000,00. Lalu masukkan dalam 7 gelas dengan sama rata. Hitung berapa sedotan pada tiap gelas.



4. Menuliskan hasil manipulasi sedotan dan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.
  - Penjualan 12 mangga Cahya, satu buahnya Rp 4.000,00.
  - Dari peragaan sebelumnya didapat semua hasil penjualan ada Rp 48.000,00.
  - Ditambah Rp 15.000,00 menjadi Rp 63.000,00.
  - Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang
  - Dari peragaan sebelumnya tiap gelas berisi 3 sedotan. Karena 1 sedotan mewakili Rp 1.000,00, maka tiap orang membayar Rp 3.000,00.
5. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis masalah.
  - Penjualan 12 mangga Cahya, satu buahnya Rp 4.000,00.  
Dari peragaan sebelumnya didapat semua hasil penjualan ada Rp 48.000,00.
  - Ditambah Rp 15.000,00 menjadi Rp 63.000,00.
  - Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Dari peragaan sebelumnya tiap gelas berisi 3 sedotan. Karena 1 sedotan mewakili Rp 1.000,00, maka tiap orang membayar Rp 3.000,00.

Dari informasi yang didapat itulah, siswa dapat menulis perkiraan hasilnya.

$$(12 \times 4.000) + 15.000 - 21.000 : 7 = n$$

$$n = 60.000$$

6. Mencari informasi tambahan dari buku pelajaran atau sumber lain.  
Informasi yang dibutuhkan yaitu:
  - Kerjakan yang ada didalam kurung ( ) terlebih dahulu.
  - Kerjakan perkalian dan pembagian dari sebelah kiri ke kanan.
  - Kerjakan penjumlahan dan pengurangan dari sebelah kiri ke kanan.
  - Perkalian dan pembagian derajatnya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu.
7. Menggabungkan informasi yang didapat untuk meninjau ulang hasil pemecahan masalah. Memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah:

**Diketahui:**

- Penjualan 12 mangga Cahya, satu buahnya Rp 4.000,00
- Uang cahya disakunya Rp 15.000,00
- Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang
- Sisa uang Cahya

**Ditanya:**

Buatlah kalimat matematika dari ilustrasi gambar di atas !

**Dijawab:**

$$(12 \times 4.000) + 15.000 - 21.000 : 7 = \dots$$

$$48.000 + 15.000 - 3.000 = \dots$$

$$63.000 - 3.000 = 60.000$$

Jadi, sisa uang Cahya adalah Rp 60.000,00

## LEMBAR KERJA SISWA

### Siklus 2 Pertemuan 1

Kelompok:

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kelas:

**Petunjuk :**

1. Bacalah permasalahan di bawah ini dengan cermat!
2. Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai langkah kegiatan!
3. Tuliskan hasil pekerjaanmu dengan rapi!

**Ingat!**

**Kerjakan bersama kelompok**

Kegiatan Pembelajaran																																		
<b>Bacalah permasalahan di bawah ini dengan seksama!</b>																																		
<p><b>Permasalahan 1</b>  <i>Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk. Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00. Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya. Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali. Berapa rupiah uang Bana sekarang?</i></p>	<p><b>Permasalahan 2</b>  <i>Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00. Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00. Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya. Berapa rupiah uang Cahya sekarang?</i></p>																																	
1. Jelaskan masalah menggunakan kalimatmu sendiri.																																		
<p><b>Permasalahan 1</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Soal cerita</th> <th style="width: 33%;">Pemikiran</th> <th style="width: 33%;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Berapa rupiah uang Bana</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	<i>Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk</i>			<i>Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00</i>			<i>Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya</i>			<i>Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali</i>			<i>Berapa rupiah uang Bana</i>			<p><b>Permasalahan 2</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Soal cerita</th> <th style="width: 33%;">Pemikiran</th> <th style="width: 33%;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Berapa rupiah uang Cahya sekarang?</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	<i>Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00</i>			<i>Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00</i>			<i>Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya</i>			<i>Berapa rupiah uang Cahya sekarang?</i>		
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																																
<i>Bana menjual 3 buah mangga dan 4 buah jeruk</i>																																		
<i>Harga sebuah mangga dan sebuah jeruk berturut-turut adalah Rp 4.000,00 dan Rp 3.000,00</i>																																		
<i>Dari uang hasil penjualan itu Rp 17.000,00 diberikan pada ibunya</i>																																		
<i>Namun setelah itu ayahnya memberi uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali</i>																																		
<i>Berapa rupiah uang Bana</i>																																		
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																																
<i>Cahya mempunyai uang dari hasil menjual buah mangga yaitu Rp 12.000,00</i>																																		
<i>Uang yang ada di sakunya Rp 5.000,00</i>																																		
<i>Cahya diminta membayar retribusi lingkungan tempat pejualannya sebesar Rp 12.000,00 yang ditanggung berempat dengan sesama pedagang di sekitarnya</i>																																		
<i>Berapa rupiah uang Cahya sekarang?</i>																																		

sekarang?	
2. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam permasalahan.	
<b>Permasalahan 1</b> ..... ..... .....	<b>Permasalahan 2</b> ..... ..... .....
3. Untuk membantu penyelesaian masalah, kalian bisa menggunakan sedotan dan uang mainan yang sudah disediakan.	
<b>Permasalahan 1</b> Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah di bawah ini)  = 1 sedotan hijau  = 1 sedotan kuning Semua hasil penjualan dijumlah. $Rp\ 12.000,00 + Rp\ 12.000,00 = Rp\ 24.000,00$ Lalu dikurangi Rp 17.000,00. $24.000 - 17.000 = 17.000$ Mendapat tambahan uang Rp 8.000,00 sebanyak 2 kali. $8.000 + 8.000 = 16.000$	<b>Permasalahan 2</b> Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah di bawah ini) Membayar retribusi lingkungan tempat pejualan sebesar Rp12.000,00 yang ditanggung berempat. 1 sedotan putih = Rp 1.000,00 Masukkan satu persatu sedotan putih kedalam gelas sampai abis dengan sama rata.
4. Tulislah hasilnya yang disertai gambar dari hasil penyelesaian masalah dengan menggunakan sedotan dan uang mainan.	
5. Buat laporannya, lalu teliti lagi jawaban kalian sebelum kalian presentasikan.	
<b>Permasalahan 1</b> Diketahui:   Ditanya:  Dijawab:	<b>Permasalahan 2</b> Diketahui:   Ditanya:  Dijawab:

**LEMBAR KERJA SISWA**  
**Siklus 2 Pertemuan 2**

Kelompok:

Anggota:

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

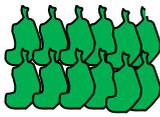
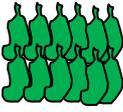
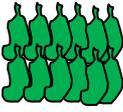
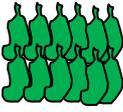
5. Kelas:

**Petunjuk :**

1. Bacalah permasalahan di bawah ini dengan cermat!
2. Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai langkah kegiatan!
3. Tuliskan hasil pekerjaanmu dengan rapi!

**Ingat!**

**Kerjakan bersama kelompok**

Kegiatan Pembelajaran																																												
<b>Bacalah permasalahan di bawah ini dengan seksama!</b>																																												
<p><b>Permasalahan 1</b> Pak Amin membeli 5 karung beras. Setiap karung berisi 15 kg beras. Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras. Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak. Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan. Berapa kg beras yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?</p>	<p><b>Permasalahan 2</b></p> <p>Cahaya menjual mangga @ Rp 4.000,00</p> <p align="center">Ditambah</p>  <p align="center">→</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; background-color: #e0f0ff;">             Uang cahaya disakunya <b>Rp 15.000,00</b> </div> <p align="center">→</p> <p align="center">Untuk membava</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; background-color: #e0e0ff;"> <b>Rp 21.000,00</b> </div> <p align="center">→</p> <p align="center">Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang</p> <p align="center">Berapa Uang Cahya sekarang</p>																																											
<p>1. Jelaskan masalah menggunakan kalimatmu sendiri.</p>																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">Permasalahan 1</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">Soal cerita</th> <th style="width: 33%;">Pemikiran</th> <th style="width: 33%;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pak Amin membeli 5 karung beras</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Setiap karung berisi 15 kg beras</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Berapa kg beras</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Permasalahan 1			Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan	Pak Amin membeli 5 karung beras			Setiap karung berisi 15 kg beras			Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras			Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak			Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan.			Berapa kg beras			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">Permasalahan 2</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">Soal cerita</th> <th style="width: 33%;">Pemikiran</th> <th style="width: 33%;">Terjemahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cahaya menjual mangga @ Rp 4.000,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uang cahaya disakunya <b>Rp 15.000,00</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Untuk membayar uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Permasalahan 2			Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan				Cahaya menjual mangga @ Rp 4.000,00			Uang cahaya disakunya <b>Rp 15.000,00</b>			Untuk membayar uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang		
Permasalahan 1																																												
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																																										
Pak Amin membeli 5 karung beras																																												
Setiap karung berisi 15 kg beras																																												
Sedangkan istrinya membeli lagi 10 karung beras, setiap karung berisi 7 kg beras																																												
Sebanyak 10 kg diambil untuk adik dan kakak																																												
Beras yang masih tersisa dibagikan kepada 15 orang yang membutuhkan.																																												
Berapa kg beras																																												
Permasalahan 2																																												
Soal cerita	Pemikiran	Terjemahan																																										
																																												
Cahaya menjual mangga @ Rp 4.000,00																																												
Uang cahaya disakunya <b>Rp 15.000,00</b>																																												
Untuk membayar uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang																																												

yang dibagikan kepada masing-masing tetangga?			Berapa Uang Cahya sekarang		
2. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam permasalahan.					
<b>Permasalahan 1</b> ..... ..... ..... ..... .....			<b>Permasalahan 2</b> ..... ..... ..... ..... .....		
3. Untuk membantu penyelesaian masalah, kalian bisa menggunakan garis bilangan yang sudah disediakan.					
<b>Permasalahan 1</b> Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini) ❖ 1 keping warna = 1 karung ❖ Beras Pak Amin 5 karung, masing-masing berisi 15kg beras. ❖ Istri Pak Amin memiliki 10 karung beras masing-masing berisi 7kg beras. ❖ Beras Pak Amin dan Istrinya di gabung. ❖ Jumlah semua angka yang ada di keping warna. Lalu kurangi 10. Jadi, sisa beras..... ❖ Sisa beras diberikan pada 15 orang yang membutuhkan.			<b>Permasalahan 2</b> Penyelesaian: (selesaikan dengan langkah-langkah dibawah ini) - Jumlah semua harga yang ada di sedotan. - Lalu ditambah Rp 15.000,00. - Uang retribusi Rp 21.000,00 yang ditanggung 7 orang. Ambil 21 sedotan. 1 sedotan mewakili Rp 1.000,00. Lalu masukkan dalam 7 gelas dengan sama rata. Hitung berapa sedotan pada tiap gelas.		
4. Tulislah hasilnya yang disertai gambar dari hasil pemecahan masalah dengan menggunakan sedotan dan keping warna.					
<b>Permasalahan 1</b>			<b>Permasalahan 2</b>		
5. Buat laporannya, lalu teliti lagi jawaban kalian sebelum kalian presentasikan.					
<b>Permasalahan 1</b> <b>Diketahui:</b>     <b>Ditanya:</b>    <b>Dijawab:</b>			<b>Permasalahan 2</b> <b>Diketahui:</b>     <b>Ditanya:</b>    <b>Dijawab:</b>		

## KISI-KISI SOAL EVALUASI

### Standar Kompetensi

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

### Kompetensi Dasar

1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat

Indikator	Teknik penilaian	Bentuk soal	Nomor soal	Tingkat kognitif	Skor
1.3.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat. (C4)	Tes	Essay	1	C4	10
1.3.4 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, dan pembagian bilangan bulat. (C4)	Tes	Essay	2	C4	10
1.3.5 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. (C4)	Tes	Essay	1	C4	10
1.3.6 Membuat kalimat matematika berdasarkan ilustrasi gambar. (C6)	Tes	Essay	2	C6	10

**LEMBAR EVALUASI**  
**Siklus 2 Pertemuan 1**

Nama :  
No. Presensi :  
Kelas :

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!**

1. Bu Indah berdagang kopi bubuk. Pada suatu hari bu Indah membeli kopi dengan harga Rp 34.500,00. Lalu untuk menambah persediaan kopi, bu Indah mendatangkan lagi kopi dengan harga Rp 20.500,00. Kopi itu dijual eceran dengan harga Rp 2.500,00 per bungkus. Tapi, 2 bungkus kopi dipakai bu Indah untuk keperluan lain. Berapa bungkus kopi yang dijual bu Indah?

**Diketahui:**

**Ditanya:**

**Dijawab:**

2. Asti membeli 783 meter kain. Sebelum dibuat sprei Asti mengambil kain untuk keperluan lain sepanjang 11 meter. Lalu Asti dibelikan lagi 8 meter kain oleh ibunya untuk membuat sprei. Untuk membuat sebuah sprei tempat tidur ukuran besar, kain yang dibutuhkan 4 m. Berapa jumlah sprei yang bisa dibuat?

**Diketahui:**

**Ditanya:**

**Dijawab:**

**LEMBAR EVALUASI**  
**Siklus 2 Pertemuan 2**

Nama :  
No. Presensi :  
Kelas :

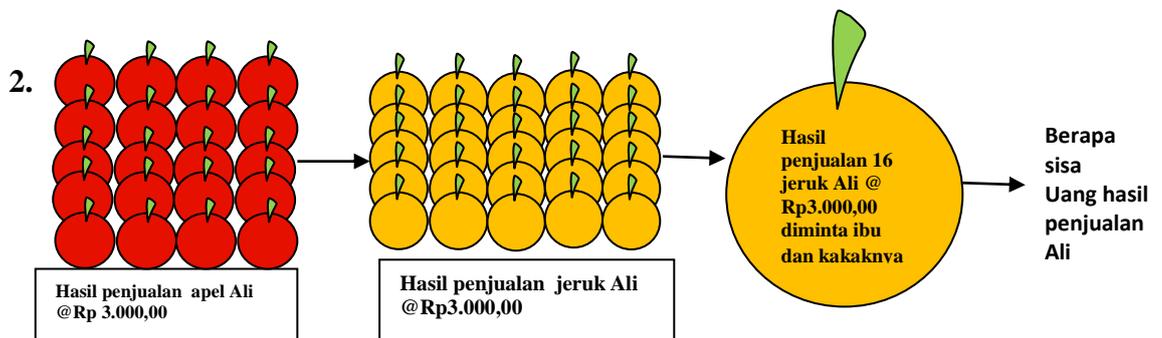
**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!**

- Seorang agen menyalurkan semen ke 4 toko bahan bangunan. Semen sebanyak 168 sak akan disalurkan pada toko A, B, C, D. Dari keempat toko tersebut, Toko D mempunyai persediaan semen sebanyak 213 sak. Kemudian 4 hari kemudian toko D membeli semen lagi sebanyak 2 truk, dengan masing-masing truk mengangkut 60 sak semen. Banyak semen yang terjual sebanyak 117 sak. Berapa sak semen yang belum terjual?

**Diketahui:**

**Ditanya:**

**Dijawab:**



**Diketahui:**

**Ditanya:**

**Dijawab:**

## KUNCI JAWABAN LEMBAR EVALUASI

### • Siklus 2 Pertemuan 1

No	Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membeli kopi hari pertama dengan harga Rp 34.500,00</li> <li>- Membeli kopi hari kedua dengan harga Rp 20.500,00</li> <li>- Kopi dijual kembali dengan tiap bungkus dijualseharga Rp 2.500,00</li> <li>- 2 bungkus kopi dipakai untuk keperluan lain</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berapa bungkus kopi yang dijual bu Indah?</li> </ul> <p><b>Dijawab:</b></p> $(34.500 + 20.500) : 2.500 - 2 = \dots$ $55.000 : 2.500 - 2 = \dots$ $22 - 2 = 20$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jadi, kopi yang dijual bu Indah ada 20 bungkus.</li> </ul>	1 1 1 1 2 1 1 2 1
2	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 783 meter kain untuk membuat sprei</li> <li>- 11 meter kain dipotong untuk keperluan lain</li> <li>- Lalu ditambah lagi 8 meter kain dari ibu untuk membuat sprei</li> <li>- Tiap 1 sprei membutuhkan 4 meter</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berapa jumlah sprei yang bisa dibuat?</li> </ul> <p><b>Dijawab:</b></p> $(783 - 11 + 8) : 4 = \dots$ $780 : 4 = 195$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jadi, jumlah sprei yang dibuat yaitu ada 195 sprei.</li> </ul>	1 1 1 1 2 1 2 1
<b>Jumlah skor</b>		<b>20</b>

### • Siklus 2 pertemuan 2

No	Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 168 sak semen akan disalurkan pada 4 toko bahan bangunan yaitu toko A, B, C, dan D.</li> <li>- Toko D memiliki persediaan 213 sak semen.</li> <li>- Toko D membeli semen lagi sebanyak 2 truk dengan masing-masing truk berisi 60 sak.</li> <li>- Lalu semen terjual sebanyak 117 sak semen.</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Berapa sak semen yang belum terjual?</p> <p><b>Dijawab:</b></p> $168 : 4 + 213 + 2 \times 60 - 117 = \dots$ $42 + 213 + 120 - 117 = 258$ <p>Jadi semen yang belum terjual sebanyak 258 sak semen.</p>	1 1 1 1 2 1 2 1
2	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 apel harga satunya Rp 3.000,00</li> <li>- 25 jeruk harga satunya Rp 3.000,00</li> <li>- Hasil penjualan 16 jeruk Ali @ Rp3.000,00 diminta ibu dan kakaknya</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Berapa sisa uang hasil penjualan Ali ?</p> <p><b>Dijawab:</b></p> $(20 \times 3.000) + (25 \times 3.000) - (16 \times 3.000) : 2 = \dots$ $60.000 + 75.000 - 48.000 : 2 = \dots$ $135.000 - 24.000 = 111.000$ <p>Jadi sisa uang Ali Rp 111.000,00.</p>	1 1 1 2 1 1 2 1
<b>Jumlah skor</b>		<b>20</b>



## LAMPIRAN 11

**HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN GURU  
SIKLUS I PERTEMUAN 1**

No	Indikator	Deskriptor				Jml skor
		a	b	c	d	
1	Merespon pertanyaan guru	√	-	√	√	3
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	-	-	√	√	2
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah	√	-	√	√	3
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	√	-	√	√	2
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secarasistematis	-	√	-	√	2
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	√	-	√	√	3
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	√	-	√	√	2
8	Membuat laporan hasil diskusi	-	-	√	√	2
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	-	-	√	√	2
10	Membimbing menyajikan hasil kerja kelompok	√	√	-	√	3
11	Keterampilan mengelola kelas	√	√	√	-	3
12	Menutup pelajaran	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>31</b>
<b>Kategori</b>		<b>Kurang (D)</b>				<b>Baik</b>

**Klasifikasi Kategori Skor Keterampilan guru**

Kriteria Ketuntasan	Kriteria	Kualifikasi
$36 < \text{skor} \leq 48$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$24 < \text{skor} \leq 36$	Baik (B)	Tuntas
$12 < \text{skor} \leq 24$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 12$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

Semarang, 29 Juli 2015  
Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

**HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN GURU  
SIKLUS I PERTEMUAN 2**

No	Indikator	Deskriptor				Jml skor
		a	b	c	d	
1	Merespon pertanyaan guru	√	√	√	√	4
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	-	√	√	√	3
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah	√	-	√	√	3
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	√	√	√	-	3
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	-	√	√	√	3
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	√	-	√	√	3
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	√	√	√	-	3
8	Membuat laporan hasil diskusi	-	-	√	√	2
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	-	-	√	√	2
10	Membimbing menyajikan hasil kerja kelompok	√	√	-	√	3
11	Keterampilan mengelola kelas	√	√	√	-	3
12	Menutup pelajaran	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>36</b>
<b>Kategori</b>		<b>Kurang (D)</b>				<b>Baik</b>

**Klasifikasi Kategori Skor Keterampilan guru**

Kriteria Ketuntasan	Kriteria	Kualifikasi
$36 < \text{skor} \leq 48$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$24 < \text{skor} \leq 36$	Baik (B)	Tuntas
$12 < \text{skor} \leq 24$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 12$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

Semarang, 30 Juli 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

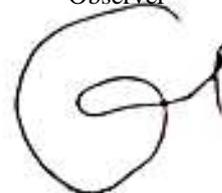
**HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN GURU  
SIKLUS 2 PERTEMUAN 1**

No	Indikator	Deskriptor				Jml skor
		a	b	c	d	
1	Merespon pertanyaan guru	√	√	√	√	4
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	√	-	√	√	3
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah		-			3
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	√	√	√	√	4
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	√	√	√	√	4
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	√	-	√	√	3
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	√	√	√	-	3
8	Membuat laporan hasil diskusi	√	-	√	√	3
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	-	√	√	√	3
10	Membimbing menyajikan hasil kerja kelompok	√	√	√	√	4
11	Keterampilan mengelola kelas	√	√	√	√	4
12	Menutup pelajaran	√	√	√	√	4
Jumlah		11	8	12	11	42
Kategori		Kurang (D)				Sangat baik

**Klasifikasi Kategori Skor Keterampilan guru**

Kriteria Ketuntasan	Kriteria	Kualifikasi
$36 < \text{skor} \leq 48$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$24 < \text{skor} \leq 36$	Baik (B)	Tuntas
$12 < \text{skor} \leq 24$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 12$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

Semarang, 05 Agustus 2015  
Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

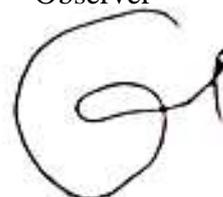
**HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN GURU  
SIKLUS 2 PERTEMUAN 2**

No	Indikator	Deskriptor				Jml skor
		a	b	c	d	
1	Merespon pertanyaan guru	√	√	√	√	4
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	√	√	√	√	4
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah	√	-	√	√	3
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	√	√	√	√	4
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	√	√	√	√	4
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	√	√	√	√	4
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	√	√	√	√	4
8	Membuat laporan hasil diskusi	√	-	√	√	3
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	-	√	√	√	3
10	Membimbing menyajikan hasil kerja kelompok	√	√	√	√	4
11	Keterampilan mengelola kelas	√	√	√	√	4
12	Menutup pelajaran	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>45</b>
<b>Kategori</b>		<b>Kurang (D)</b>				<b>Sangat baik</b>

**Klasifikasi Kategori Skor Keterampilan guru**

Kriteria Ketuntasan	Kriteria	Kualifikasi
$36 < \text{skor} \leq 48$	Sangat Baik (A)	Tuntas
$24 < \text{skor} \leq 36$	Baik (B)	Tuntas
$12 < \text{skor} \leq 24$	Cukup (C)	Tidak Tuntas
$0 < \text{skor} \leq 12$	Kurang (K)	Tidak Tuntas

Semarang, 06 Agustus 2015  
Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

## LAMPIRAN 12

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
SIKLUS I PERTEMUAN 1

N O	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa									Rata-rata skor	
			A F N	D H A	Y N I R	M A M	M A G S	M N Z	T A R	S W W	S C M		SF A H
1	Merespon pertanyaan guru	a	-	-	√	√	-	√	-	-	√	-	2,4
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	1,6
		b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		c	-	√	√	√	√	√	-	√	-	-	
		d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,2
		b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	√	-	√	-	-	-	-	-	
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,2
		b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		c	-	-	√	-	√	-	-	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2
		b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,2
		b	-	-	√	-	√	-	-	-	-	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	Membuat laporan hasil diskusi	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	a	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	1,2
		b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
<b>JUMLAH</b>			<b>19</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>19,8</b>
<b>KATEGORI</b>			<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Baik (B)</b>	

KET: A (SANGAT BAIK), B (BAIK), C(CUKUP), D (KURANG)

Observer I


Reny Nurchayati  
NIM. 1401411035

Semarang, 29 Juli 2015

Observer II


Dyayu Kartika W.  
NIM. 1401411037

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
SIKLUS I PERTEMUAN 2**

NO	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa										Rata-rata skor
			A F N	D H A	Y N I R	M A M	M A G S	M N Z	T A R	S W W	S C M	SF A H	
1	Merespon pertanyaan guru	a	-	√	√	√	√	-	√	-	√	-	2,7
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3
		b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,4
		b	-	-	√	√	√	-	-	√	-	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,3
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	-	-	√	-	√	-	-	√	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,8
		b	-	-	√	√	√	-	√	√	√	-	
		c	-	-	√	√	√	-	√	√	√	-	
		d	√	√	-	-	√	√	-	√	-	√	
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,4
		b	-	-	√	-	√	-	√	√	-	-	
		c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,5
		b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	-	√	-	√	-	√	√	-	-	
8	Membuat laporan hasil diskusi	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,3
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,2
		b	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	
		c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
<b>JUMLAH</b>			<b>24</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>25,6</b>
<b>KATEGORI</b>			<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Baik (B)</b>

KET: A (SANGAT BAIK), B (BAIK), C(CUKUP), D (KURANG)

Semarang, 30 Juli 2015

Observer I



Reny Nurchayati  
NIM. 1401411035

Observer II



Yulita Indriyani  
NIM. 1401411040

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
SIKLUS II PERTEMUAN 1**

NO	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa										Rata-rata skor	
			AF N	D H A	Y N I R	M A M	M A G S	M N Z	T A R	S W W	SC M	SF A H		
1	Merespon pertanyaan guru	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,2
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	√	-	√	-	-	-	-	-	-	
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,4
		b	-	√	√	-	√	-	-	√	-	-	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,7
		b	√	√	√	√	√	-	-	√	√	-	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,4
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	-	-	√	-	√	-	√	√	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,4
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	√	√	√	-	-	√	-	-	-	
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,2
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	-	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,2
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-	
8	Membuat laporan hasil diskusi	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,4
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	2,8
		b	√	√	√	√	√	-	√	√	-	-	-	
		c	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
<b>JUMLAH</b>			<b>29</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>29,7</b>	
<b>KATEGORI</b>			<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Sangat baik</b>	

KET: A (SANGAT BAIK), B (BAIK), C(CUKUP), D (KURANG)

Semarang, 05 Agustus 2015

Observer I



Reny Nurhayati  
NIM. 1401411035

Observer II



Yulita Indriyani  
NIM. 1401411040

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
SIKLUS II PERTEMUAN 2**

NO	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa										Rata rata skor
			A F N	D H A	Y N I R	M A M	M A G S	M N Z	T A R	S W W	S C M	SF A H	
1	Merespon pertanyaan guru	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,5
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	-	√	√	√	-	√	-	-	-	
2	Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas dalam permasalahan	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,7
		b	√	√	√	√	√	-	-	√	√	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3	Berdiskusi untuk merumuskan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,8
		b	√	√	√	√	√	-	√	√	√	-	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4	Siswa aktif bekerja dalam memanipulasi benda konkret untuk menganalisis masalah dan menampilkan masalahnya dalam bentuk gambar	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,6
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	-	√	√	-	√	-	√	√	-	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
5	Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,7
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	√	√	√	√	-	√	√	√	-	
6	Menulis tujuan pembelajaran berdasarkan masalah	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,6
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	-	-	-	-	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
7	Siswa aktif dalam mencari informasi tambahan dari berbagai sumber	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,5
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	-	-	√	√	√	-	-	√	√	-	
8	Membuat laporan hasil diskusi	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,7
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		d	√	√	√	√	√	-	-	√	-	√	
9	Menyajikan hasil kerja dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan	a	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	3,6
		b	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		c	√	-	√	√	√	-	√	-	√	-	
		d	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
<b>JUMLAH</b>			<b>33</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>32,7</b>
<b>KATEGORI</b>			<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>Sangat baik</b>

KET: A (SANGAT BAIK), B (BAIK), C (CUKUP), D (KURANG)

Semarang, 06 Agustus 2015

Observer I



Reny Nurchayati  
NIM. 1401411035

Observer II



Dyayu Kartika W.  
NIM. 1401411037

## LAMPIRAN 13

**HASIL OBSERVASI IKLIM PEMBELAJARAN  
SIKLUS I**

**A. PERTEMUAN 1**

N O	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Iklm pembelajaran yang kondusif.	√	-	√	-	2
2	Pengendalian kondisi belajar yang optimal	√	√	-	√	3
<b>Jumlah</b>		2	1	1	1	5

Semarang, 29 Juli 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd

NIP. 19910327 201402 1 001

**B. PERTEMUAN 2**

N O	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Iklm pembelajaran yang kondusif.	√	√	√	-	3
2	Pengendalian kondisi belajar yang optimal	√	√	-	√	3
<b>Jumlah</b>		2	2	1	1	6

Semarang, 29 Juli 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd

NIP. 19910327 201402 1 001

**HASIL OBSERVASI IKLIM PEMBELAJARAN  
SIKLUS II**

**A. PERTEMUAN 1**

N O	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	D	
1	Iklm pembelajaran yang kondusif.	√	√	√	-	3
2	Pengendalian kondisi belajar yang optimal	√	√	-	√	3
<b>Jumlah</b>		2	2	1	1	6

Semarang, 05 Agustus 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd

NIP. 19910327 201402 1 001

**B. PERTEMUAN 2**

N O	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	D	
1	Iklm pembelajaran yang kondusif.	√	√	√	√	4
2	Pengendalian kondisi belajar yang optimal	√	√	-	√	3
<b>Jumlah</b>		2	2	1	2	7

Semarang, 06 Agustus 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd

NIP. 19910327 201402 1 001

## LAMPIRAN 14

HASIL OBSERVASI MATERI PELAJARAN  
SIKLUS I

## A. PERTEMUAN 1

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Penyusunan materi pelajaran	√	√	√	√	4
2	Penyajian materi.	√	√	√	-	3
<b>Jumlah</b>		2	2	2	1	7

Semarang, 29 Juli 2015

Observer


Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

## B. PERTEMUAN 2

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Penyusunan materi pelajaran	√	√	√	√	4
2	Penyajian materi.	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		2	2	2	2	8

Semarang, 30 Juli 2015

Observer


Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

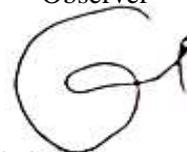
**HASIL OBSERVASI MATERI PELAJARAN  
SIKLUS II**

**A. PERTEMUAN 1**

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Penyusunan materi pelajaran	√	√	√	√	4
2	Penyajian materi.	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		2	2	2	2	8

Semarang, 05 Agustus 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd

NIP. 19910327 201402 1 001

**B. PERTEMUAN 2**

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Penyusunan materi pelajaran	√	√	√	√	4
2	Penyajian materi.	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		2	2	2	2	8

Semarang, 06 Agustus 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd

NIP. 19910327 201402 1 001

## LAMPIRAN 15

**HASIL OBSERVASI MEDIA PEMBELAJARAN  
SIKLUS I**

**A. PERTEMUAN 1**

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Pemilihan media pembelajaran	√	√	√	-	3
2	Memfasilitasi siswa dan guru dalam pembelajaran	-	√	√	√	3
<b>Jumlah</b>		1	2	2	1	6

Semarang, 29 Juli 2015

Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

**B. PERTEMUAN 2**

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Pemilihan media pembelajaran	√	√	√	-	3
2	Memfasilitasi siswa dan guru dalam pembelajaran	-	√	√	√	3
<b>Jumlah</b>		1	2	2	1	6

Semarang, 30 Juli 2015

Observer



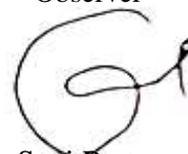
Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

**HASIL OBSERVASI MEDIA PEMBELAJARAN  
SIKLUS II**

**A. PERTEMUAN 1**

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Pemilihan media pembelajaran	√	√	√	-	3
2	Memfasilitasi siswa dan guru dalam pembelajaran	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		2	2	2	1	7

Semarang, 05 Agustus 2015  
Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

**B. PERTEMUAN 2**

NO	Indikator	Deskriptor				Jml
		a	b	c	d	
1	Pemilihan media pembelajaran	√	√	√	√	4
2	Memfasilitasi siswa dan guru dalam pembelajaran	√	√	√	√	4
<b>Jumlah</b>		2	2	2	2	8

Semarang, 06 Agustus 2015  
Observer



Galih Suci Pratama, S. Pd  
NIP. 19910327 201402 1 001

## LAMPIRAN 16

**REKAPITULASI HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA  
SIKLUS I**

No	Inisial Nama Siswa	Nilai Pertemuan 1					Nilai Pertemuan 2				
		Skor	Nilai (%)	Kualifikasi*	Nilai (huruf)	Kualifikasi**	Skor	Nilai (%)	Kualifikasi*	Nilai (huruf)	Kualifikasi**
1.	MFR	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
2.	SA	13	65	Tuntas	A	Sangat memuaskan	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
3.	AFN	4	20	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
4.	AAA	6	30	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	14	70	Tuntas	B	Memuaskan
5.	BAP	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	8	40	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang
6.	DHA	14	70	Tuntas	B	Memuaskan	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan
7.	PH	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	18	90	Tuntas	A	Sangat memuaskan
8.	YNIR	1	5	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
9.	MSA	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
10.	AU	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan
11.	AW	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan
12.	ARJ	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
13.	BF	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	18	90	Tuntas	A	Sangat memuaskan
14.	CKW	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
15.	DAN	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
16.	FNF	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
17.	FRCP	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
18.	FKA	14	70	Tuntas	B	Memuaskan	18	90	Tuntas	A	Sangat memuaskan
19.	IIZ	18	90	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
20.	MDP	13	65	Tuntas	C	Cukup	13	65	Tuntas	C	Cukup
21.	MAM	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	13	65	Tuntas	C	Cukup
22.	MAGS	7	35	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	7	35	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang
23.	MI	2	10	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
24.	MNZ	2	10	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
25.	RK	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan

26.	RNH	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
27.	TAR	4	20	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	13	65	Tuntas	C	Cukup
28.	SWW	2	10	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	13	65	Tuntas	C	Cukup
29.	SCM	4	20	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
30.	SFAH	6	30	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang	9	45	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang
31.	TIA	14	70	Tuntas	B	Memuaskan	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
32.	RPA	17	85	Tuntas	B	Memuaskan	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan
33.	JNP	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
<b>Nilai terendah</b>			<b>5</b>					<b>35</b>			
<b>Nilai tertinggi</b>			<b>100</b>					<b>100</b>			
<b>Jumlah</b>			<b>2055</b>					<b>2485</b>			
<b>Rata-rata</b>			<b>62,2</b>					<b>75,3</b>			
<b>Jumlah siswa tuntas</b>			<b>22</b>					<b>24</b>			
<b>Jumlah siswa tidak tuntas</b>			<b>11</b>					<b>9</b>			
<b>Persentase ketuntasan</b>			<b>66,66 %</b>					<b>72,72 %</b>			

## REKAPITULASI HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA

## SIKLUS II

No	Inisial Nama Siswa	Nilai Pertemuan 1					Nilai Pertemuan 2				
		Skor	Nilai	Kualifikasi *	Nilai (huruf)	Kualifikasi **	Skor	Nilai	Kualifikasi *	Nilai (huruf)	Kualifikasi **
1.	MFR	13	65	Tuntas	C	Cukup	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
2.	SA	11	55	Tidak Tuntas	D	Kurang	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
3.	AFN	12	60	Tidak Tuntas	C	Cukup	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
4.	AAA	12	60	Tidak Tuntas	C	Cukup	9	45	Tidak Tuntas	E	Sangat kurang
5.	BAP	13	65	Tuntas	C	Cukup	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
6.	DHA	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
7.	PH	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
8.	YNIR	13	65	Tuntas	C	Cukup	10	50	Tidak Tuntas	D	Kurang
9.	MSA	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
10.	AU	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	18	90	Tuntas	A	Sangat memuaskan
11.	AW	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan
12.	ARJ	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
13.	BF	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	13	65	Tuntas	C	Cukup
14.	CKW	18	90	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
15.	DAN	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
16.	FNF	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
17.	FRCP	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
18.	FKA	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	14	70	Tuntas	B	Memuaskan
19.	IIZ	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
20.	MDP	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
21.	MAM	12	60	Tidak Tuntas	C	Cukup	15	75	Tuntas	B	Memuaskan
22.	MAGS	13	65	Tuntas	C	Cukup	14	70	Tuntas	B	Memuaskan
23.	MI	13	65	Tuntas	C	Cukup	18	90	Tuntas	A	Sangat memuaskan
24.	MNZ	11	55	Tidak Tuntas	D	Kurang	13	65	Tuntas	C	Cukup
25.	RK	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
26.	RNH	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan

27.	TAR	16	80	Tuntas	A	Sangat memuaskan	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
28.	SWW	17	85	Tuntas	A	Sangat memuaskan	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan
29.	SCM	15	75	Tuntas	B	Memuaskan	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan
30.	SFAH	12	60	Tidak Tuntas	C	Cukup	12	60	Tidak Tuntas	C	Cukup
31.	TIA	11	55	Tidak Tuntas	D	Kurang	12	60	Tidak Tuntas	C	Cukup
32.	RPA	13	65	Tuntas	C	Cukup	20	100	Tuntas	A	Sangat memuaskan
33	JNP	19	95	Tuntas	A	Sangat memuaskan	13	65	Tuntas	C	Cukup
<b>Nilai terendah</b>			<b>55</b>					<b>45</b>			
<b>Nilai tertinggi</b>			<b>100</b>					<b>100</b>			
<b>Jumlah</b>			<b>2565</b>					<b>2740</b>			
<b>Rata-rata</b>			<b>77,7</b>					<b>83</b>			
<b>Jumlah siswa tuntas</b>			<b>26</b>					<b>28</b>			
<b>Jumlah siswa tidak tuntas</b>			<b>7</b>					<b>5</b>			
<b>Persentase ketuntasan</b>			<b>78,7%</b>					<b>84,8%</b>			

## LAMPIRAN 17

**HASIL PENILAIAN SIKAP SISWA**  
**SIKLUS I**

**Pertemuan I**

No	Inisial Siswa	Perubahan Tingkah Laku		
		Bertanggungjawab	Percaya Diri	Kerjasama
1	AFN	3	2	3
2	DHA	3	2	3
3	YNIR	3	3	3
4	MAM	2	2	2
5	MAGS	3	3	3
6	MNZ	2	2	2
7	TAR	3	2	3
8	SWW	2	3	2
9	SCM	3	3	3
10	SFAH	2	2	2
<b>Modus</b>		3	2	3
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>	<b>Cukup</b>	<b>Baik</b>

**pertemuan II**

No	Inisial Siswa	Perubahan Tingkah Laku		
		Bertanggungjawab	Percaya Diri	Kerjasama
1	AFN	4	3	4
2	DHA	3	2	4
3	YNIR	4	3	4
4	MAM	2	2	2
5	MAGS	4	3	4
6	MNZ	2	2	2
7	TAR	3	3	4
8	SWW	2	3	2
9	SCM	3	3	4
10	SFAH	3	3	4
<b>Modus</b>		3	3	4
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>

Keterangan :

Kurang (1)                      Cukup (2)

Baik (3)                         Sangat baik (4)

**HASIL PENILAIAN SIKAP SISWA**  
**SIKLUS II**

**Pertemuan I**

No	Inisial Siswa	Perubahan Tingkah Laku		
		Bertanggungjawab	Percaya Diri	Kerjasama
1	AFN	4	3	4
2	DHA	4	3	4
3	YNIR	4	3	4
4	MAM	3	2	3
5	MAGS	4	3	4
6	MNZ	3	2	3
7	TAR	3	3	4
8	SWW	4	3	4
9	SCM	4	3	4
10	SFAH	3	3	4
<b>Modus</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>

**Pertemuan II**

No	Inisial Siswa	Perubahan Tingkah Laku		
		Bertanggungjawab	Percaya Diri	Kerjasama
1	AFN	4	4	4
2	DHA	4	3	4
3	YNIR	4	4	4
4	MAM	4	4	3
5	MAGS	4	4	4
6	MNZ	3	3	3
7	TAR	4	4	4
8	SWW	4	3	3
9	SCM	4	4	4
10	SFAH	3	3	4
<b>Modus</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>

Keterangan :

Kurang (1)                      Cukup (2)

Baik (3)                         Sangat baik (4)

**LAMPIRAN 18****CATATAN LAPANGAN PROSES PEMBELAJARAN  
SIKLUS I PERTEMUAN 1**

Nama SD : SDN Wonosari 03  
Kelas/semester : VA/1  
Mata pelajaran : Matematika  
Materi : Masalah Sehari-Hari Yang Melibatkan Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Antara Penjumlahan Dan Pengurangan  
  
Hari/tanggal : Rabu/29 Juli 2015

Pada siklus I pertemuan 1, guru belum menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru kurang luwes dalam mengajar sehingga kurang menarik perhatian siswa. Dalam kegiatan belajar kelompok, siswa masih kesulitan dalam memecahkan permasalahan. Banyak siswa yang belum mengerti yang harus dikerjakan pada tiap langkah pemecahan. Meskipun guru sudah menampilkan setiap permasalahan dan langkah pemecahan pada slide, siswa masih kesulitan. Hal ini karena tampilan tulisan yang kecil. Saat memanipulasi garis bilangan, guru kurang bisa mendorong siswa untuk ikut aktif dalam menganalisis masalah menggunakan garis bilangan. Banyak siswa yang bermain sendiri bahkan ada yang mengganggu kelompok lain. Pada langkah menulis hasil memanipulasi benda konkret, siswa sudah menulis hasilnya dengan baik namun masih banyak kelompok yang belum menampilkan hasilnya dalam bentuk gambar. Selain itu, pada langkah mencari informasi tambahan banyak siswa yang masih bingung informasi apa yang harus dicari dan ditulis. Guru kurang bisa mengatur dan memonitor dengan baik ketika siswa kesulitan mencari informasi tambahan. Selain itu, untuk penyajian masalah guru sudah runtut, namun belum terjadi keseimbangan antara keluasaan dan kedalaman materi dengan waktu yang tersedia. Ketika kegiatan presentasi pun guru kurang bisa mendorong siswa untuk berani maju ke depan mempresentasikan hasil diskusinya.

Semarang, 29 Juli 2015

Observer,



( Dyayu Kartika Wardani )

**CATATAN LAPANGAN PROSES PEMBELAJARAN  
SIKLUS I PERTEMUAN 2**

Nama SD : SDN Wonosari 03  
Kelas/semester : VA/1  
Mata pelajaran : Matematika  
Materi : Masalah Sehari-Hari Yang Melibatkan Operasi  
Hitung Campuran Bilangan Bulat Antara Perkalian Dan  
Pembagian  
Hari/tanggal : Kamis/30 Juli 2015

Pada siklus I pertemuan 2, guru sudah membuka pelajaran dengan baik. Siswa pun terlihat antusias mengikuti pembelajaran. Materi yang disampaikan pun sudah runtut. Namun untuk media yang digunakan masih belum bisa menarik perhatian siswa. Masih banyak siswa yang mengeluh karena tampilan tulisan yang belum terlihat. Saat memanipulasi keping warna dan sedotan, masih ada siswa yang bermain sendiri bahkan keping warna dan sedotannya digunakan untuk bermain. Meski ada teman yang bermain sendiri, rata-rata siswa sangat antusias dan terlihat tertantang sekali ingin memecahkan masalahnya menggunakan keping warna maupun sedotan. Siswa pun sudah tidak kesulitan menampilkan masalah dalam bentuk gambar. Namun ketika siswa diminta untuk mencari informasi tambahan, siswa berebutan memakai buku paket siswa karena banyak siswa yang lupa membawa buku paket sehingga sumber pengetahuan terbatas. Pada pertemuan ini masih ada siswa yang belum percaya diri ketika mempresentasikan hasil diskusinya. Seperti siswa YNIR yang malu ketika mempresentasikan hasil diskusinya sehingga kurang jelas suara dan kalimat yang diucapkan.

Semarang, 30 Juli 2015

Observer,



( Dyayu Kartika Wardani )

**CATATAN LAPANGAN PROSES PEMBELAJARAN  
SIKLUS II PERTEMUAN 1**

Nama SD : SDN Wonosari 03

Kelas/semester : VA/1

Mata pelajaran : Matematika

Materi :

- Masalah Sehari-Hari Yang Melibatkan Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Antara Penjumlahan, Pengurangan, dan Perkalian
- Masalah Sehari-Hari Yang Melibatkan Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Antara Penjumlahan, Pengurangan, dan Pembagian

Hari/tanggal : Rabu/05 Agustus 2015

Pada siklus II pertemuan 1, guru sudah luwes dalam mengajar. Setelah mengecek kehadiran siswa, guru mengajak siswa melakukan permainan peragaan untuk melatih konsentrasi siswa. Siswa sangat antusias dan bersemangat. Pada pertemuan ini, siswa sudah tidak lagi kesulitan mengerjakan langkah demi langkah pemecahan masalah dalam LKS. Pada pertemuan ini menggunakan sedotan dan uang mainan. Ketika menganalisis masalah menggunakan uang mainan, banyak siswa yang menggunakan uang mainannya untuk bermain. Dalam hal ini guru langsung mengambil tindakan dengan menegur siswa yang bermain dengan uang mainan. Setelah di tegur, siswa sudah mulai mengerjakan lagi bersama kelompoknya. Saat presentasi, masih ada siswa yang belum percaya diri maju ke depan. Seperti siswa MSA mengajak teman kelompoknya FRCP maju ke depan mempresentasikan hasil diskusinya.

Semarang, 05 Agustus 2015

Observer,



( Reny Nurchayati )

**CATATAN LAPANGAN PROSES PEMBELAJARAN  
SIKLUS II PERTEMUAN 2**

Nama SD : SDN Wonosari 03  
Kelas/semester : VA/1  
Mata pelajaran : Matematika  
Materi :  
- Masalah Sehari-Hari Yang Melibatkan Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Antara Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan pembagian  
- Mengubah ilustrasi gambar kedalam bentuk kalimat matematika

Hari/tanggal : Kamis/06 Agustus 2015

Pada siklus II pertemuan 2 ini guru sudah mengelola kelas dengan baik. Guru sudah bisa mengambil tindakan dan tanggap terhadap perilaku siswa yang kurang baik. Siswa pun sudah tidak kesulitan lagi memecahkan permasalahan. Siswa sangat antusias dan bersemangat mengerjakan permasalahan di LKS. Siswa terlihat tertantang sekali mengerjakan permasalahannya. Media yang digunakan pun sudah memperjelas permasalahan. Pada pertemuan ini masih menggunakan keping warna, sedotan dan uang mainan. Berbeda dengan pertemuan sebelumnya, siswa sudah tidak lagi menggunakan uang mainan untuk bermain. Namun, sampai pertemuan ini masih ada siswa yang belum percaya diri ketika presentasi. Meski demikian, rata-rata siswa sudah banyak yang percaya diri ketika presentasi. Bahkan berlomba-lomba untuk maju ke depan mempresentasikan hasil diskusinya.

Semarang, 06 Agustus 2015

Observer,



( Reny Nurchayati )

## Lampiran 20



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Nomor: 1247/UN37.1.1/KM/2014  
Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

**Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES untuk menjadi pembimbing.

**Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;

**Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar Tanggal 13 November 2014

**MEMUTUSKAN**

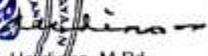
**Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada:  
Nama : Dra. Wahyuningsih, M.Pd  
NIP : 195212101977032001  
Pangkat/Golongan : IV/C  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Sebagai Pembimbing

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :  
Nama : YULIANA PRATIWI  
NIM : 1401411074  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar  
Topik : Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Problem Based Learning Kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan Semarang

**KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG  
TANGGAL : 25 November 2014

**Tembusan**  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Petinggal

  
Dra. Wahyuningsih, M.Pd.  
NIP. 195212101977032001



**DISKUSI**  
1401411074  
FM-03-AKD-24/Rev. 00



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: [fip@mail.unnes.ac.id](mailto:fip@mail.unnes.ac.id)

Nomor : 2693/UH37.11/KM/2015  
Lamp. : .....  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SD N Wonosari 03 Semarang  
di SD N Wonosari 03 Semarang

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : YULIANA PRATIWI  
NIM : 1401411074  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1  
Topik : Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Model  
Problem Based Learning Kelas VA SDN Wonosari 03 Ngaliyan  
Semarang

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 25 Mei 2015

Dekan

Prof. Dr. Fakhrudin, M.Pd.

NIP. 195604271986031001



PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS PENDIDIKAN  
**SD NEGERI WONOSARI 03**  
KECAMATAN NGALIYAN

Alamat : Jl.Raya Randuganut Wonosari Ngaliyan Semarang, Telp. 0248662003

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.2/ 359/ 2015

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Stefanus Sutriyono, S. Pd. SD  
NIP : 19630508 198304 1 005  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Yuliana Pratiwi  
NIM : 1401411074  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1

Telah melaksanakan Penelitian di Sekolah kami, Siklus Pertama pada tanggal 29 Juli 2015, Siklus Kedua pada tanggal 5 Agustus 2015 dengan Judul "Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Model Problem Based Learning dengan Teori Bruner di Kelas V SDN Wonosari 03 Semarang".

Demikian keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 6 Agustus 2015

Kepala Sekolah

**Stefanus Sutriyono, S. Pd. SD**  
NIP 19630508 198304 1 005



PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH DASAR NEGERI WONOSARI 03**  
KECAMATAN NGALIYAN  
Jl. Randugarut RT 06 RW 08 \_ Ngaliyan Telp. (024) 8662003

**Berita Acara Penetapan KKM dan SKBM  
Semester II ( dua ) Tahun Pelajaran 2014/2015**

Pada hari ini Rabu tanggal 7 Januari tahun dua ribu lima belas telah diadakan rapat koordinasi yang dihadiri dari unsur Kepala Sekolah dan Dewan Guru tentang Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan Standar Ketuntasan Belajar Minimal (SKBM) Sekolah Dasar Negeri Wonosari 03 pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 ditetapkan sebagai berikut :

**KKM DAN SKBM SEMESTER II  
SD NEGERI WONOSARI 03  
TAHUN PELAJARAN 2014-2015**

No	Mata Pelajaran	KKM Kelas						JML.	Rerata/ SKBM
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Pendidikan Agama	65	65	66	67	67	67	397	66,17
2	Pendidikan Kewarganegaraan	61	64	66	62	65	62	380	63,33
3	Bahasa Indonesia	63	65	67	64	67	64	390	65,00
4	Matematika	61	63	60	60	62	60	366	61,00
5	Ilmu Pengetahuan Alam	65	66	65	64	66	64	390	65,00
6	Ilmu Pengetahuan Sosial	61	65	63	62	64	60	375	62,50
7	Seni Budaya dan Keterampilan	61	65	66	67	70	68	397	66,17
8	Penjaskes	70	69	70	68	70	70	417	69,50
9	Mukok								
	a. Bahasa Jawa	60	61	61	61	62	60	365	60,83
	b. KPDL			66	70	70	70	276	69,00
	c. Bahasa Inggris				60	60	60	180	60,00

Catatan: KKM akan ditinjau kembali pada awal semester 1 Tahun pelajaran 2015/2016



Semarang, 7 Januari 2015

Urusan Kurikulum

Dra. Hj. Siti Umiroh,  
NIP 196112251984052001

**LAMPIRAN 21****FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Guru membuka pelajaran dan menyajikan permasalahan di awal pembelajaran (apersepsi).**



**Siswa mengerjakan permasalahan yang diberikan guru ketika apersepsi.**



**Siswa berkelompok.**



**Guru membagikan LKS pada setiap kelompok.**



**Guru menampilkan permasalahan pada slide dan menjelaskan langkah-langkah pemecahan.**



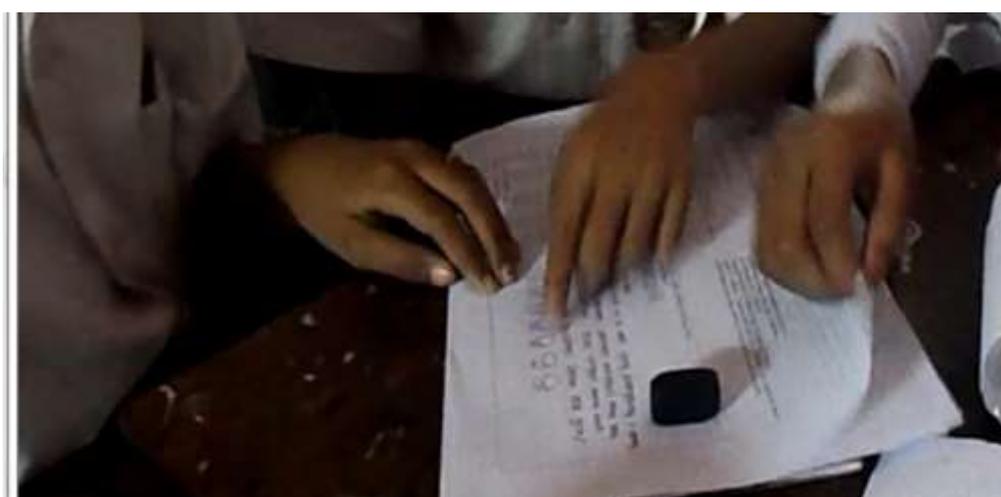
**Siswa berkelompok untuk memecahkan permasalahan.**



**Siswa mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas permasalahan, merumuskan masalah serta menentukan penyelesaiannya.**



**Siswa menganalisis masalah dengan mengotak-ngatik benda konkret.**



**Siswa menulis hasil mengotak-ngatik benda konkret dan menampilkannya dalam bentuk gambar.**



**Siswa mencari informasi tambahan untuk memperkuat jawaban dari perkiraan hasil yang ada di tujuan pembelajaran.**



**Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.**



**Siswa mengerjakan soal evaluasi.**

LAMPIRAN 22

BUKTI FISIK HASIL EVALUASI SISWA

LEMBAR EVALUASI  
Persamaan 1

$\frac{20}{20} \times 100 = 100$

Nama : Devi Aruan Ningsi  
No. Presensi : 18  
Kelas : V

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

1. Denny diberi uang ayahnya Rp75.000,00. Sesampai di sekolah digunakan untuk membayar iuran ekstra menari satu lembar lima puluh ribuan. Jika pada saat membayar Denny diberi uang kembalian selembarnya lima ribuan, berapa sisa uang Denny?

Diketahui: Denny diberi uang ayahnya Rp75.000,00. Sebanyak disedekah digunakan untuk membayar iuran ekstra Rp50.000,00. Pada saat membayar Denny diberi uang kembalian Rp5.000,00

Ditanya: berapa sisa uang Denny? 2

Dijawab:  $75.000,00 - 50.000,00 + 5.000,00 = 30.000,00$   
Jadi sisa uang Denny adalah **Rp 30.000,00** 3

2. Ibu mempunyai uang Rp1.750.000,00. Diberi lagi oleh ayah sebanyak Rp250.000,00. Digunakan ibu untuk membayar arisan, iuran PAM, listrik, dan tilpun sebesar Rp511.500,00. Berapa rupiah sisa uang ibu sekarang?

Diketahui: Ibu mempunyai uang Rp1.750.000,00. Diberi oleh ayah sebanyak Rp250.000,00. Digunakan ibu untuk membayar arisan, iuran PAM, listrik, dan tilpun sebesar Rp511.500,00

Ditanya: berapa rupiah sisa uang ibu sekarang? 2

Dijawab:  $1.750.000,00 + 250.000,00 - 511.500,00 = 1.488.500,00$   
Jadi rupiah sisa uang ibu sekarang adalah **Rp 1.488.500,00** 3

LEMBAR EVALUASI  
Persamaan 1

$\frac{1}{20} \times 100 = 5$

Nama : ~~Dev~~ uora  
No. Presensi : 8  
Kelas : 8

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

1. Denny diberi uang ayahnya Rp75.000,00. Sesampai di sekolah digunakan untuk membayar iuran ekstra menari lima ribuan, berapa sisa uang Denny?

Diketahui: Denny diberikan iuran ekstra 1 lembar

Ditanya: ~~Denny diberikan~~ ~~mem berikan~~ Denny memberi iuran ekstra menari

Dijawab: ~~Denny memberi iuran 5.000~~ ~~Rp 30.000~~  
Jadi uang Denny 30.000

2. Ibu mempunyai uang Rp1.750.000,00. Diberi lagi oleh ayah sebanyak Rp250.000,00. Digunakan ibu untuk membayar arisan, iuran PAM, listrik, dan tilpun sebesar Rp511.500,00. Berapa rupiah sisa uang ibu sekarang?

Diketahui: Ibu mempunyai uang Rp1.750.000,00

Ditanya: uang ibu diberikan oleh ayah 250.000,00. Digunakan ibu untuk membayar arisan Rp 511.500,00

Dijawab: jadi uang ibu ~~888.500~~ 889,500

**LEMBAR EVALUASI**  $\frac{20}{20} \times 100 = 100$   
**Pertemuan 2**

Nama: Daniella Kristina MJD  
 No. Presensi: 21  
 Kelas: 2.02

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

1. Seorang pedagang buah mempunyai 1.944 buah apel, yang dimasukkan sama banyak ke dalam 54 keranjang. Jika harga sebuah apel Rp1.500,00, berapa rupiah harga satu keranjang apel tersebut?

Diketahui: Jumlah apel 1.944  
 = dimasukkan ke dalam 54 keranjang  
 = Harga 1 apel Rp 1.500,00

Ditanya: Berapa rupiah harga satu keranjang apel tersebut?

Dijawab:  $1.944 : 54 = 36$   
 $36 \times 1.500 = 54.000,00$   
 Jadi harga satu keranjang apel adalah Rp54.000,00

2. Sebuah truk berisi 72 sak semen disetor ke agen penjual "E". Oleh agen "E" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 9 agen penjual yang lebih kecil yakni penjual "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", dan "J". Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penjual dijual dengan harga Rp40.000,00 berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penjual tersebut kepada agen penjual "E"?

Diketahui: 1. Sebuah truk berisi 72 sak semen  
 2. Sak 9 agen penjual  
 3. Harga 1 sak semen Rp 40.000,00

Ditanya: Berapa uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penjual tersebut kepada agen penjual "E"?

Dijawab:  $72 : 9 = 8$   
 $8 \times 40.000 = 320.000,00$   
 Jadi uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penjual ke agen penjual "E" adalah Rp320.000,00

**LEMBAR EVALUASI**  $\frac{7}{20} \times 100 = 35$   
**Pertemuan 2**

Nama: Ayih  
 No. Presensi: 21  
 Kelas: 2.02

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

1. Seorang pedagang buah mempunyai 1.944 buah apel, yang dimasukkan sama banyak ke dalam 54 keranjang. Jika harga sebuah apel Rp1.500,00, berapa rupiah harga satu keranjang apel tersebut?

Diketahui: Seorang pedagang buah mempunyai 1.944 buah apel  
 yang dimasukkan sama banyak ke dalam 54 keranjang.  
 harga satu apel Rp 1.500,00

Ditanya: Berapa rupiah harga satu keranjang apel tersebut?

Dijawab:  $1.944 : 54 \times 1.500 = \dots$   
 Salah  
 jadi satu keranjang berisi 3390

2. Sebuah truk berisi 72 sak semen disetor ke agen penjual "E". Oleh agen "E" tersebut seluruh semen akan disetor secara merata kepada 9 agen penjual yang lebih kecil yakni penjual "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", dan "J". Jika setiap sak semen yang disetor ke agen penjual dijual dengan harga Rp40.000,00 berapa rupiah uang yang harus dibayarkan oleh masing-masing penjual tersebut kepada agen penjual "E"?

Diketahui: 1. Sebuah truk berisi 72 sak semen disetor ke agen A.  
 2. satu sak semen Rp 90.000,00  
 3. disetor merata ke 9 agen penjual lebih kecil.

Ditanya: berapa uang yang harus dibayarkan masing-masing agen kecil ke agen A?

Dijawab:  $72 : 9 \times 40.000 = \dots$

LEMBAR EVALUASI  
Pertemuan 3

$\frac{20}{20} \times 100 = 100$

Nama : Pahma Azzahra Nur  
No. Presensi : 25  
Kelas : V

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

1. Bu Indah berdagang kopi bubuk. Pada suatu hari bu Indah membeli kopi dengan harga Rp 34.500,00. Lalu untuk menambah persediaan kopi, bu Indah mendatangkan lagi kopi dengan harga Rp 20.500,00. Kopi itu dijual eceran dengan harga Rp 2.500,00 per bungkus. Tapi, 2 bungkus kopi dipakai bu Indah untuk keperluan lain. Berapa bungkus kopi yang dijual bu Indah?

Diketahui: 1. membeli kopi 1 Rp 34.500,00  
2. membeli kopi 2 Rp 20.500,00  
3. dijual Rp 2.500,00 per bungkus  
4. 2 bungkus di pakai bu Indah

Ditanya: Berapa bungkus kopi yang dijual bu Indah? 2

Dijawab:  $(34.500,00 + 20.500,00) : 2.500,00 - 2 =$   
 $55.000,00 : 2.500,00 - 2 = 22$  bungkus  
Jadi, bungkus kopi yang dijual bu Indah adalah 20 bungkus  
5

2. Asti membeli 783 meter kain. Sebelum dibuat sprei Asti mengambil kain untuk keperluan lain sepanjang 11 meter. Lalu Asti dibelikan lagi 8 meter kain oleh ibunya untuk membuat sprei. Untuk membuat sebuah sprei tempat tidur ukuran besar, kain yang dibutuhkan 4 m. Berapa jumlah sprei yang bisa dibuat?

Diketahui: 1. Asti membeli 783 meter kain  
2. dibelikan Ibu 8 meter  
3. diambil 11 meter  
4. ukuran sprei 4 meter

Ditanya: Berapa jumlah sprei yang bisa dibuat? 2

Dijawab:  $(783 - 11 + 8) : 4 =$   
 $780 : 4 = 195$   
Jadi, jumlah sprei yang bisa dibuat adalah 195 sprei  
5

LEMBAR EVALUASI  
Pertemuan 3

$\frac{11}{20} \times 100 = 55$

Nama : Muhammad Nafis Zuhri  
No. Presensi : 29  
Kelas : V

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

1. Bu Indah berdagang kopi bubuk. Pada suatu hari bu Indah membeli kopi dengan harga Rp 34.500,00. Lalu untuk menambah persediaan kopi, bu Indah mendatangkan lagi kopi dengan harga Rp 20.500,00. Kopi itu dijual eceran dengan harga Rp 2.500,00 per bungkus. Tapi, 2 bungkus kopi dipakai bu Indah untuk keperluan lain. Berapa bungkus kopi yang dijual bu Indah?

Diketahui: - membeli kopi 1 Rp 34.500,00  
- membeli kopi 2 Rp 20.500,00  
- dijual Rp 2.500,00 per bungkus  
- 2 bungkus di pakai bu Indah

Ditanya: Berapa bungkus kopi yang dijual bu Indah? 2

Dijawab:  $(34.500,00 + 20.500,00) : 2.500,00 - 2 =$   
 $55.000,00 : 2.500,00 - 2 = 22$  bungkus  
Jadi, bungkus kopi yang dijual bu Indah adalah 20 bungkus.  
5

2. Asti membeli 783 meter kain. Sebelum dibuat sprei Asti mengambil kain untuk keperluan lain sepanjang 11 meter. Lalu Asti dibelikan lagi 8 meter kain oleh ibunya untuk membuat sprei. Untuk membuat sebuah sprei tempat tidur ukuran besar, kain yang dibutuhkan 4 m. Berapa jumlah sprei yang bisa dibuat?

Diketahui: - Asti membeli 783 m kain  
- dibelikan Ibu 8 m

Ditanya:

Dijawab:

LEMBAR EVALUASI  
Pertemuan 4

$\frac{20}{20} \times 100 = 100$

Nama: Nurilina Nabaha Juvita  
No. Presensi: [blank]  
Kelas: [blank]

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

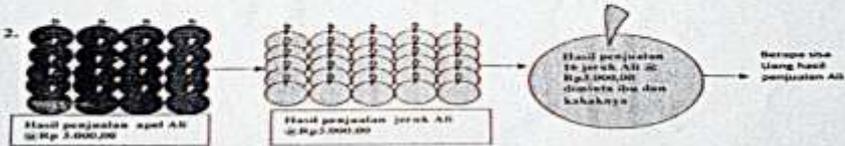
1. Seorang agen menyalurkan semen ke 4 toko bahan bangunan. Semen sebanyak 168 sak akan disalurkan pada toko A, B, C, D. Dari keempat toko tersebut, Toko D mempunyai persediaan semen sebanyak 213 sak. Kemudian 4 hari kemudian toko D membeli semen lagi sebanyak 2 truk, dengan masing-masing truk mengangkut 60 sak semen. Banyak semen yang terjual sebanyak 117 sak. Berapa sak semen yang belum terjual?

Diketahui: 1. 168 sak semen akan disalurkan pada empat toko bangunan yaitu toko A, B, C, dan D.  
2. Toko D memiliki persediaan 213 sak semen.  
3. Toko D membeli semen lagi sebanyak 2 truk dengan masing-masing truk mengangkut 60 sak semen.  
4. Banyak semen yang terjual 117 sak semen.

Ditanya: Berapa sak semen yang belum terjual? 2

Dijawab:  $168 - 213 + 2 \times 60 = 117$   
 $168 - 213 + 120 = 117$  5

Jadi semen yang belum terjual sebanyak 258 sak semen.

2. 

Diketahui: - 20 apel harga satunya Rp 3.000,00  
- 25 jeruk harga satunya Rp 3.000,00  
- hasil penjualan 16 jeruk Ali @ Rp 3.000,00 dan 25 apel @ Rp 3.000,00

Ditanya: Berapa sisa uang Ali? 2

Dijawab:  $(20 \times 3.000) + (25 \times 3.000) - (16 \times 3.000) = 111.000$   
 $60.000 + 75.000 - 48.000 = 87.000$   
 $135.000 - 24.000 = 111.000$  5

Jadi sisa uang Ali adalah 111.000

LEMBAR EVALUASI  
Pertemuan 4

$\frac{9}{20} \times 100 = 45$

Nama: Alvin Ananda  
No. Presensi: 4  
Kelas: Va

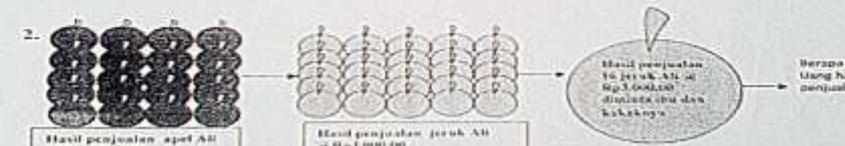
Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai langkah yang telah kamu pelajari!

1. Seorang agen menyalurkan semen ke 4 toko bahan bangunan. Semen sebanyak 168 sak akan disalurkan pada toko A, B, C, D. Dari keempat toko tersebut, Toko D mempunyai persediaan semen sebanyak 213 sak. Kemudian 4 hari kemudian toko D membeli semen lagi sebanyak 2 truk, dengan masing-masing truk mengangkut 60 sak semen. Banyak semen yang terjual sebanyak 117 sak. Berapa sak semen yang belum terjual?

Diketahui: 168 sak semen akan disalurkan pada empat toko bangunan yaitu toko A, B, C, dan D.  
Toko D memiliki persediaan 213 sak semen  
Toko D membeli semen lagi sebanyak 2 truk dengan masing-masing berisi 60 sak semen terjual sebanyak 117 sak semen

Ditanya: berapa sak semen yang belum terjual? 2

Dijawab: jadi semen yang belum terjual 258 sak 3

2. 

Diketahui: - 20 apel harga satunya Rp 3.000,00  
- 25 jeruk harga satunya Rp 3.000,00 2

Ditanya: berapa sisa uang hasil penjualan Ali? 2

Dijawab: jadi sisa uang 111.000,00 5