



**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN  
*MISYU CATUNG* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN  
HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN PENJUMLAHAN DAN  
PENGURANGAN BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV  
SDN SUMBERSARI 02 JEMBER  
TAHUN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Oleh

**Sari Maulida Cn  
NIM 130210204010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN  
*MISYU CATUNG* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN  
HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN PENJUMLAHAN DAN  
PENGURANGAN BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV  
SDN SUMBERSARI 02 JEMBER  
TAHUN 2016/2017**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Sari Maulida Cn  
NIM 130210204010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, Ayah Mohammad Soleh dan Ibu Isminatun yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini.
2. Guru-guruku sejak dari TK, SD, SMP, dan SMA, sampai Perguruan Tinggi Negeri yang telah memberikan doa, ilmu pengetahuan, dan bimbingannya dengan penuh ikhlas dan kesabaran.
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya Jurusan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang aku banggakan.

**HALAMAN MOTTO**

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى (ال نجم : ٣٩)

Dan bahwasanya setiap manusia itu tiada akan memperoleh (hasil), selain apa yang telah diusahakannya (Qs. An-Najm: 39).<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Lajnah Pentashih Mushaf Al-Qur'an. 2012. Al-Qur'an dan Terjemah. Jakarta: Madinatul Ilmi.

**LEMBAR PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sari Maulida Cn

NIM : 130210204010

Prodi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Penerapan Model *Guided Discovery* Berbantuan *Misyu Catung* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember Tahun 2016/2017” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademis jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 April 2017

Yang menyatakan,

Sari Maulida Cn  
NIM. 130210204010

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN  
*MISYU CATUNG* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN  
HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN PENJUMLAHAN DAN  
PENGURANGAN BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV  
SDN SUMBERSARI 02 JEMBER  
TAHUN 2016/2017**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Nama mahasiswa** : Sari Maulida Cn  
**NIM** : 130210204010  
**Angkatan tahun** : 2013  
**Daerah asal** : Banyuwangi  
**Tempat, tanggal lahir** : Banyuwangi, 15 April 1994  
**Jurusan/Program** : Ilmu Pendidikan/PGSD

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
NIP. 19580304198303 2 003

Agustiningsih, S.Pd., M.Pd  
NIP 19830806 200912 2 006

**SKRIPSI**

**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN  
*MISYU CATUNG* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN  
HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN PENJUMLAHAN DAN  
PENGURANGAN BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV  
SDN SUMBERSARI 02 JEMBER  
TAHUN 2016/2017**

Oleh

**Sari Maulida Cn**

**NIM 130210204010**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing I : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd**

**Dosen Pembimbing II : Agustiningsih, S.Pd., M.Pd**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Karya ilmiah Skripsi berjudul “Penerapan Model *Guided Discovery* Berbantuan *Misyu Catung* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember Tahun 2016/2017” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Jumat, 28 April 2017

Tempat : Ruang 35 D 106 Gedung III, FKIP, Universitas Jember

**Tim Penguji:**

Ketua

Sekretaris

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
NIP. 19580304198303 2 003

Agustiningsih, S.Pd., M.Pd  
NIP 19830806 200912 2 006

Anggota I

Anggota II

Drs. Nuriman, Ph.D.  
NIP. 19650601 199302 1 001

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.  
NIP. 19540501 198303 1 005

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D  
NIP 19680802 199303 1 004



## RINGKASAN

**Penerapan Model *Guided Discovery* Berbantuan *Misyu Catung* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember Tahun 2016/2017**; Sari Maulida Cn, 130210204010; 54 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Berdasarkan observasi, wawancara, dan tes sebelum penelitian, diperoleh informasi bahwa persentase keaktifan siswa kelas IV di SDN Sumpersari 02 Jember mencapai 59,26% yang tergolong kurang aktif. Hasil belajar siswa secara klasikal 48,06 dalam kriteria sangat kurang. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas IV sebelum tindakan adalah 36,36%. Hal ini terjadi karena siswa kurang memperhatikan pembelajaran dan belum memahami konsep maupun prinsip bilangan bulat dalam menyelesaikan persoalan bilangan bulat. Selain itu, guru kurang melibatkan siswa dalam menemukan konsep dan prinsip bilangan bulat. Kurangnya pemahaman siswa dalam sifat-sifat operasi hitung inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, serta dalam menerapkannya pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilaksanakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumpersari 02 melalui penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung*.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas. Analisis data yang digunakan ialah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan tes. Subyek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember yang terdiri dari 33 siswa. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 3 pertemuan.

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* terdiri dari empat fase yaitu fase pendahuluan, fase berujung-terbuka, fase konvergen, serta fase penutup dan penerapan. Pada pertemuan pertama diterapkan pada pokok bahasan penjumlahan bilangan bulat, sedangkan pengurangan bilangan bulat dilaksanakan pada pertemuan kedua. Fase-fase ini boleh dilaksanakan secara berurutan maupun tidak berurutan. Pada penerapannya, ada beberapa kekurangan yaitu pada fase berujung-terbuka dan fase konvergen. Pada fase berujung-terbuka, seharusnya siswa menjawab pertanyaan guru dengan menggunakan alat peraga *misyu catung*. Pada fase konvergen, guru perlu memberikan alat bantu tambahan sebagai penanda hasil operasi hitung, sehingga dalam satu alat peraga mampu membuktikan dari dua operasi hitung tersebut mempunyai sifat operasi hitung bilangan bulat.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hal ini dapat dilihat dari persentase aktivitas siswa pada siklus I yaitu 69,51% yang tergolong kriteria aktif, meningkat menjadi 80,12% (sangat aktif) pada siklus II. Hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I ialah 60,60 (cukup) meningkat menjadi 72,06 (baik) pada siklus II. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I yaitu 57,58% dan 78,79% (baik) pada siklus II. Pada siklus I persentase aktivitas siswa dan hasil belajar siswa secara klasikal belum mencapai 70%, sehingga dilaksanakan siklus II.

Beberapa saran yang berkaitan dengan penelitian yaitu guru dapat menyediakan alat peraga *misyu catung* lebih banyak yang memungkinkan dalam satu bangku mendapatkan satu *misyu catung*, serta menggunakan boneka *misyu catung* yang mempunyai warna dan bentuk yang sama. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* serta dapat mengembangkan alat peraga *misyu catung* yang lebih efisien lagi.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Guided Discovery* Berbantuan *Misyu Catung* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember Tahun 2016/2017”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu pada Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih kepada:

1. Dra. Titik Sugiarti, M.Pd., selaku Pembimbing 1 dan Agustiniingsih, S.Pd, M.Pd selaku Pembimbing 2 yang telah membimbing dan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penulisan skripsi ini;
2. Dosen penguji dan pembahas;
3. Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
4. Kepala Sekolah, Guru kelas IV yang telah meluangkan waktu, pikiran, kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di SDN Sumpersari 02;
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Jember, 28 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PERSETUJUAN .....	vi
HALAMAN BIMBINGAN.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN .....	ix
PRAKATA .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Model <i>Guided Discovery</i> .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Langkah-langkah <i>Guided Discovery</i> Pokok Bahasan</b>	
<b>Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Hasil Belajar .....</b>	<b>10</b>
<b>2.5 Aktivitas Belajar .....</b>	<b>10</b>
<b>2.6 Alat Peraga .....</b>	<b>13</b>
<b>2.7 Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat.....</b>	<b>14</b>
<b>2.8 Hasil Penelitian yang Relevan.....</b>	<b>18</b>

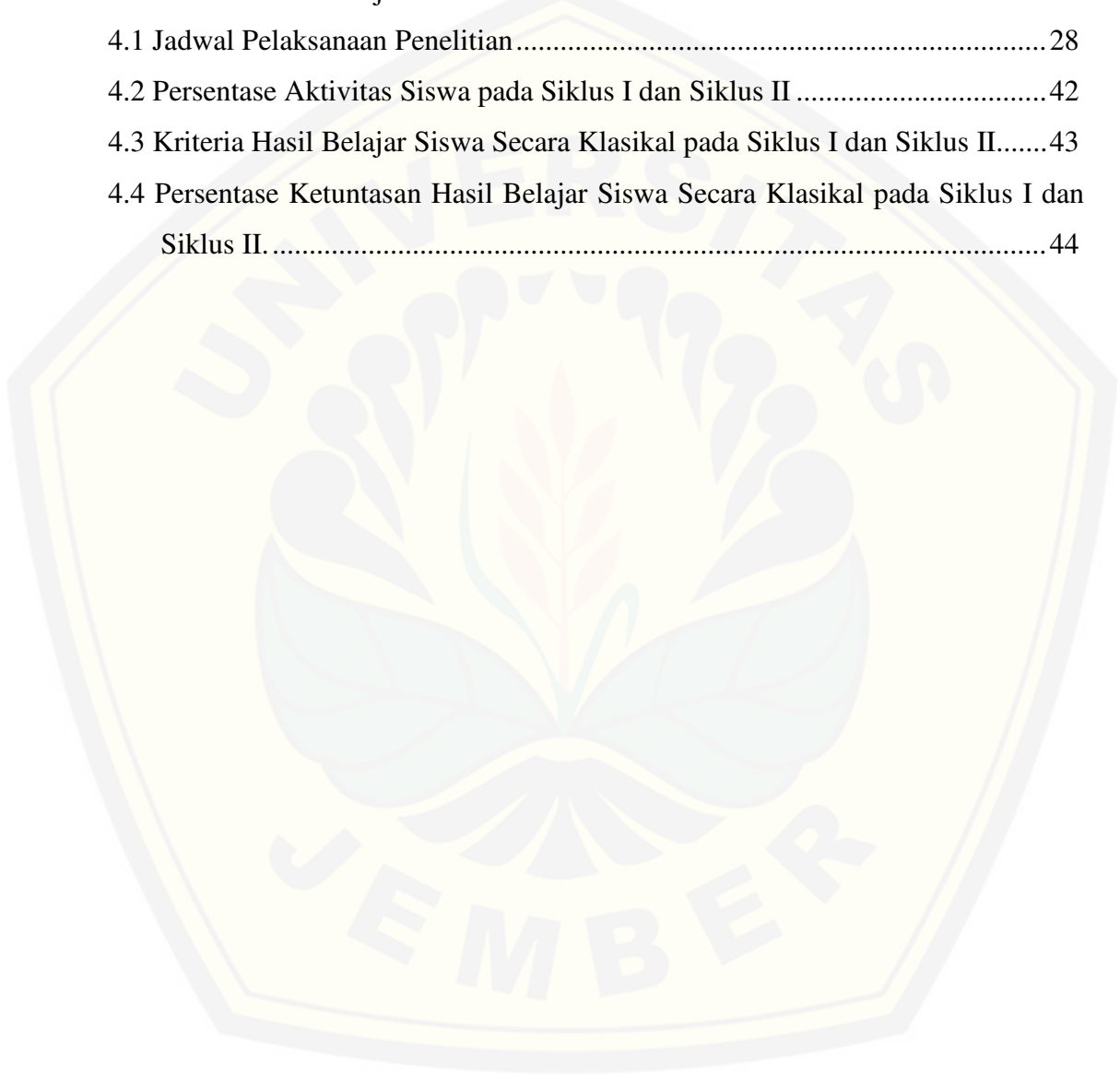
<b>2.9 Hipotesis Tindakan .....</b>	<b>19</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Subyek, Tempat, dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Definisi Operasional.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Jenis dan Desain Penelitian.....</b>	<b>22</b>
<b>3.4 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>23</b>
3.4.1 Tindakan Pendahuluan.....	23
3.4.2 Siklus I.....	23
3.4.3 Siklus II.....	25
<b>3.5 Metode Pengumpulan Data.....</b>	<b>25</b>
3.5.1 Observasi .....	25
3.5.2 Wawancara.....	25
3.5.3 Tes.....	26
<b>3.6 Analisis Data.....</b>	<b>26</b>
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1 Pelaksanaan Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2 Pelaksanaan Siklus.....</b>	<b>28</b>
4.2.1 Pelaksanaan Tindakan Pendahuluan .....	28
4.2.2 Pelaksanaan Siklus I .....	29
4.2.3 Pelaksanaan Siklus II .....	35
<b>4.3 Analisis Data.....</b>	<b>41</b>
4.3.1 Analisis Data Hasil Obsevasi Aktivitas Siswa.....	41
4.3.2 Analisis Data Hasil Obsevasi Aktivitas Guru.....	42
4.3.3 Analisis Hasil Tes Akhir Siklus .....	43
<b>4.4 Pembahasan.....</b>	<b>45</b>
<b>4.5 Temuan Penelitian .....</b>	<b>50</b>
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>51</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>51</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>52</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 <i>Misyu Catung</i> .....	14
2.2 Bilangan Bulat.....	15
3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas .....	22
4.1 Diagram Persentase Aktivitas Siswa dari Setiap Aspek pada Siklus I dan Siklus II .....	42
4.2 Diagram Kriteria Hasil Belajar Siswa Secara Kalsikal pada Siklus I dan Siklus II.....	44
4.3 Diagram Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II.....	45

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
3.1 Kriteria Aktivitas Siswa .....	26
3.2 Kriteria Hasil Belajar Siswa Secara Klasikal.....	27
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	28
4.2 Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus I dan Siklus II .....	42
4.3 Kriteria Hasil Belajar Siswa Secara Klasikal pada Siklus I dan Siklus II.....	43
4.4 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Secara Klasikal pada Siklus I dan Siklus II.....	44



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. Matrik Penelitian .....	55
B. Pedoman Pengumpulan Data.....	57
B.1 Pedoman Observasi .....	57
B.2 Pedoman Wawancara.....	57
B.3 Pedoman Tes.....	58
C. Pedoman Observasi .....	59
C.1 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa .....	59
C.2 Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	64
D. Pedoman Wawancara .....	66
D.1 Pedoman Wawancara dengan Guru Setelah Penelitian.....	66
D.2 Pedoman Wawancara dengan Siswa Sesudah Penelitian.....	67
E. Silabus .....	68
F. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	71
F.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I .....	71
F.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	78
G. Lembar Kerja Siswa .....	85
G.1 Lembar Kerja Siswa Siklus I.....	85
G.2 Lembar Kerja Siswa Siklus II.....	90
H. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa .....	94
H.1 Kunci Jawaban LKS Siklus I.....	94
H.2 Kunci Jawaban LKS Siklus II .....	99
I. Kisi-kisi Tes Akhir Siklus .....	103
I.1 Kisi-kisi Tes Akhir Siklus I .....	103
I.2 Kisi-kisi Tes Akhir Siklus II .....	105
J. Tes Akhir Siklus .....	107
J.1 Tes Akhir Siklus I.....	107
J.2 Tes Akhir Siklus II.....	109
K. Materi Menjumlahkan dan Mengurangkan Bilangan Bulat .....	111



L. Hasil Wawancara .....	114
L.1 Hasil Wawancara Terhadap Guru .....	114
L.2 Hasil Wawancara Terhadap Siswa.....	115
M. Hasil Observasi.....	116
M.1 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I.....	116
M.2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II.....	119
M.3 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	122
M.4 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II .....	124
N. Hasil Belajar Siswa .....	126
N.1 Hasil Belajar Siswa Siklus I .....	126
N.2 Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	127
O. Lembar Hasil Belajar Siswa.....	128
O.1 Lembar Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	128
O.1.1 Skor Tertinggi.....	128
O.1.2 Skor Terendah .....	130
O.2 Lembar Hasil Belajar Siswa Siklus II .....	132
O.2.1 Skor Tertinggi.....	132
O.2.2 Skor Terendah .....	134
P. Foto-foto Penelitian .....	136
Q. Surat Izin Penelitian .....	139
R. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	140
S. Daftar Riwayat Hidup.....	141

## BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bagian ini memaparkan tentang: (1) latar belakang; (2) rumusan masalah; (3) tujuan penelitian; dan (4) manfaat penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan memuat tujuan mata pelajaran matematika yang salah satunya ialah siswa tidak hanya dituntut untuk mampu memahami konsep matematika dan menjelaskan keterkaitan antarkonsep, namun diharapkan siswa mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Permendiknas No.22, 2006:346). Pada kenyataannya tidak sedikit dari siswa yang mengalami kesulitan dalam menerapkannya karena seringkali siswa hanya menghafal materi tanpa memahaminya. Hal ini dikarenakan seringkali guru tidak menekankan pada proses belajar siswa, namun pada hasil yang diperoleh siswa. Melalui belajar matematika siswa seharusnya dibimbing dalam memperoleh suatu konsep agar siswa mampu memecahkan masalah sesuai dengan perkembangan kognitif siswa.

Perkembangan kognitif menurut Piaget (dalam Susanto, 2013:183), “siswa pada usia sekolah dasar (7-13 tahun) berada dalam tahap operasional konkret.” Pada tahap ini siswa masih berpikir konkret sehingga sulit untuk memahami materi yang masih bersifat abstrak. Salah satu contoh materi matematika yang bersifat abstrak ialah menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat. Siswa kesulitan dalam memahami dan mengerjakan operasi hitung bilangan bulat. Pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat akan menjadi konkret jika dalam pembelajarannya menggunakan model dan alat peraga yang tepat. Oleh karena itu perlu adanya bimbingan guru dengan mengikutsertakan keterlibatan siswa dalam mengkonkretkan materi agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan serta mampu menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat. Tujuan mata pelajaran matematika akan tercapai apabila pembelajaran matematika dilakukan dengan model, metode, dan penggunaan alat peraga yang tepat.

Metode atau model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika ialah sedikit ceramah dan lebih menekankan pada interaksi siswa (Faizi, 2013:73). Sebaliknya jika penggunaan metode ceramah lebih dominan dalam pembelajaran matematika akan membuat proses pembelajaran membosankan karena siswa hanya mendengarkan. Oleh karena itu diupayakan memilih metode atau model pembelajaran yang menekankan pada interaksi siswa agar siswa lebih memahami konsep maupun prinsip materi matematika.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV SDN Summersari 02 Jember, metode yang pernah diterapkan pada pembelajaran matematika yaitu ceramah, permainan, diskusi, dan tanya jawab. Pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, guru belum pernah menggunakan model *guided discovery* (penemuan terbimbing). Pada pembelajaran pokok bahasan ini guru menggunakan metode ceramah dan belum pernah menggunakan alat peraga *misyu catung*. Guru menjelaskan materi tanpa disertai penemuan sifat dari operasi hitungnya. Pembelajaran yang dilakukan tanpa melibatkan siswa dalam proses penemuan sifat dari operasi hitungnya inilah yang membuat siswa kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal pokok bahasan tersebut. Selain itu, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menghitung penjumlahan maupun pengurangan bilangan bulat. Salah satu contoh dari sifat pengurangan bilangan bulat untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku  $a - (-b) = a + b$ . Guru menjelaskan bahwa jika tanda negatif bertemu negatif maka tanda berubah menjadi positif atau penjumlahan. Guru hanya menjelaskan bahwa  $a - (-b) = a + b$ , tanpa melibatkan siswa dalam menemukan sifat tersebut. Kurangnya pemahaman siswa dalam sifat-sifat operasi hitung inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan dalam menerapkannya pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan data tes hasil belajar siswa kelas IV SDN Summersari 02 pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, hasil belajar siswa secara klasikal sebelum penelitian adalah 48,06 yang tergolong kriteria sangat kurang. Sementara itu, siswa dapat dikatakan tuntas jika mendapatkan nilai di atas KKM yaitu 65. Sejumlah 12 siswa dari 33 siswa atau 36,36% siswa tuntas. Siswa

mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat terutama pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif. Sementara itu, pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan antara bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif atau bilangan negatif dengan bilangan bulat negatif sebagian besar siswa tidak mengalami kesulitan. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa, persentase aktivitas siswa mencapai 59,26% yang tergolong kurang aktif. Selama proses pembelajaran, siswa kurang memperhatikan penjelasan dari guru dan lebih sering mengobrol dengan temannya. Selain itu, siswa lebih sering diam atau tidak bertanya walaupun mereka masih belum memahami materi yang dijelaskan guru dan sebagian kecil dari mereka berpendapat tentang materi yang disampaikan guru. Kegiatan mencatat sebagian besar hanya dilakukan ketika mereka memberikan pembetulan pada pengerjaan soal yang salah.

Perlu adanya penerapan model yang tepat dalam menyampaikan materi matematika. Salah satu model yang tepat pada pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat adalah dengan model *guided discovery*. Melalui model *guided discovery*, siswa akan dibimbing untuk menemukan konsep atau prinsip. Pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, suatu konsep akan ditemukan ketika siswa mampu memberikan contoh dan membedakan bilangan asli, bilangan cacah, bilangan pecahan, dan bilangan bulat melalui kegiatan penemuan dan pemberian contoh dari guru. Sementara itu, suatu prinsip bisa ditemukan dengan cara menyelesaikan lembar kerja siswa pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan *misyu catung* (mistar kayu loncat hitung) sehingga siswa akan menemukan sifat dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Melalui penemuan konsep dan prinsip inilah siswa akan lebih mudah dalam menerapkan pada penyelesaian operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan diharapkan mampu dalam menerapkan pada kehidupan sehari-hari pula.

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dilakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Penerapan Model *Guided Discovery* Berbantuan *Misyu Catung* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Penjumlahan dan

Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember Tahun 2016/2017”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember tahun ajaran 2016/2017?
- b. Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui model *guided discovery* berbantuan *misyu catung*?
- c. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui model *guided discovery* berbantuan *misyu catung*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah.

- a. Untuk mendeskripsikan penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di SDN Sumbersari 02 Jember tahun ajaran 2016/2017.
- b. Untuk meningkatkan aktivitas siswa kelas IV dengan diterapkannya model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di SDN Sumbersari 02 Jember Tahun 2016/2017.
- c. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV dengan diterapkannya model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di SDN Sumbersari 02 Jember Tahun 2016/2017.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini sebagai berikut.

- a. Bagi guru, diharapkan model *guided discovery* dapat dijadikan alternatif dalam menerapkan model pembelajaran pada mata pelajaran matematika maupun mata pelajaran yang lainnya dengan memanfaatkan alat peraga atau media yang tepat untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
- b. Bagi siswa, diharapkan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang menarik, sehingga siswa mampu menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Bagi peneliti, sebagai tambahan pengetahuan pembelajaran matematika khususnya penggunaan model *guided discovery*.
- d. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat memberikan masukan dan pertimbangan dalam penelitian lain yang sejenis.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka ini akan dipaparkan tentang hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain: (1) pembelajaran matematika di sekolah dasar; (2) model *guided discovery*; (3) langkah-langkah *guided discovery* pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat; (4) hasil belajar; (5) aktivitas belajar; (6) alat peraga; (7) materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat; (8) hasil penelitian yang relevan; dan (9) hipotesis tindakan.

### 2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah yang didalamnya mengandung makna belajar dan mengajar (Susanto, 2013:185). Di dalam proses pembelajaran perlu adanya interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa yang saling mendukung. Bukan hanya guru yang aktif namun siswa juga berperan aktif dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran.

Matematika merupakan ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, serta berkontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari (Susanto, 2013:185). Penggunaan ilmu matematika sangat lekat pada setiap kegiatan sehari-hari siswa tanpa mereka sadari. Beberapa kegiatan yang menggunakan ilmu matematika misalnya menghitung anggota keluarga, menabung, menghitung kenaikan atau penurunan suhu ruangan, menghitung luas kamar, menghitung volume bak mandi, menghitung waktu (jam, menit, dan detik), dan sebagainya.

Pembelajaran matematika tidak hanya berhitung, namun membentuk logika berpikir (Faizi, 2013:70). Salah satu cara untuk membentuk logika siswa adalah dengan cara meningkatkan pemahaman siswa. Untuk meningkatkan pemahaman siswa terutama pada pembelajaran matematika tentang suatu konsep yang abstrak, perlu sekali melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dengan memberikan benda-benda nyata agar konsep dan prinsip lebih mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan kegiatan belajar mengajar yang

menyajikan masalah-masalah yang dekat dengan siswa dan pengalaman nyata dalam menyelesaikan permasalahan.

## 2.2 Model *Guided Discovery*

Temuan terbimbing (*guided discovery*) adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya dengan cara memandu siswa melalui pemberian contoh dan melakukan kegiatan penemuan konsep maupun prinsip (Eggen dan Kauchak, 2012:177). Guru memandu siswa melalui pemberian contoh penggunaan bilangan bulat positif maupun bilangan bulat negatif serta dalam penggunaan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh penggunaan bilangan bulat positif ialah suhu udara di Indonesia adalah dua puluh enam derajat celcius atau dapat dituliskan suhu udara di Indonesia  $26^{\circ}\text{C}$ . Penggunaan bilangan bulat negatif misalnya suhu udara di Jepang mencapai delapan belas derajat celcius di bawah nol atau dapat dituliskan dengan suhu udara di Jepang mencapai  $-18^{\circ}\text{C}$ . Salah satu contoh penggunaan pengurangan pada bilangan bulat ialah perbedaan suhu antara Indonesia dengan Jepang ialah  $26 - (-18) = 26 + 18 = 44^{\circ}\text{C}$ . Penjumlahan bilangan bulat misalnya untuk mengetahui letak suatu benda maupun posisi seseorang dari permukaan tanah atau air. Letak timba berada pada  $-5$  m dari permukaan tanah dan letak penggali sumur  $-10$  m dari timba, maka letak penggali sumur ada di  $-15$  m dari permukaan tanah. Melalui pemberian contoh tersebut siswa mampu mengetahui perbedaan penggunaan bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif serta dalam konsep pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat. *Guided discovery* adalah penemuan yang pelaksanaannya dilakukan dengan bimbingan guru (Hanafiah dan Suhana, 2010:77). Selain itu guru sangat berperan dalam pembelajaran untuk mengarahkan siswa menemukan suatu konsep atau prinsip. Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan dengan sendirinya dan memberi hasil yang paling baik (Dahar, 2011:79). Pengetahuan yang dibangun sendiri oleh siswa melalui percobaan-percobaan yang menghasilkan sebuah penemuan akan melekat pada ingatan siswa lebih lama daripada pengetahuan yang mereka peroleh dari membaca atau menghafal saja.



Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model *guided discovery* adalah penemuan yang dilakukan oleh siswa dengan petunjuk guru untuk menemukan suatu konsep atau prinsip dan membangun pemahamannya sendiri dalam memahami suatu materi.

Menurut Hanafiah dan Suhana (2010:79), model *discovery* mempunyai beberapa keunggulan diantaranya ialah sebagai berikut.

- a. Membantu siswa mengembangkan keterampilan mengamati dan memecahkan masalah melalui penemuan.
- b. Siswa memperoleh pengalaman langsung dengan menemukan sendiri sehingga suatu konsep atau mudah diingat dan melekat dalam ingatan siswa.
- c. Siswa lebih termotivasi dalam belajar.
- d. Kemampuan dan minat siswa berkembang.
- e. Siswa lebih percaya diri dengan proses menemukan sendiri.

Selain mempunyai kelebihan, menurut Faizi (2013:95) model *discovery* juga mempunyai kelemahan sebagai berikut.

- a. Tidak semua topik matematika dapat diterapkan dengan menggunakan model *discovery*.
- b. Jumlah siswa yang terlalu banyak dapat menyebabkan bimbingan guru kurang maksimal.
- c. Siswa yang proses berpikirnya lambat akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan penemuannya.
- d. Waktu yang dibutuhkan relatif lebih lama.

### **2.3 Langkah-langkah Model *Guided Discovery* Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat.**

Penerapan model *guided discovery* terdiri dari empat fase yang saling berkaitan yaitu fase pendahuluan, fase berujung-terbuka (*open-ended phase*), fase konvergen, dan fase penutup (Eggen dan Kauchak, 2012:189).

#### **a. Fase Pendahuluan**

Fase pendahuluan dilakukan untuk menarik perhatian siswa, memberikan apersepsi dan kerangka kerja konseptual agar siswa mengetahui apa yang harus

dilakukan dalam kegiatan penemuan tersebut. Guru menarik perhatian siswa dengan alat peraga *misyu catung*. Apersepsi yang dilakukan guru dengan menanyakan kembali tentang pengertian bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat. Kerangka kerja konseptual yang berupa lembar kerja akan diberikan kepada setiap siswa. Selain itu, guru juga menyampaikan tujuan dan menetapkan fokus pembelajaran yaitu menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.

b. Fase Berujung-terbuka (*open-ended phase*)

Fase berujung-terbuka bertujuan untuk memotivasi siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan memastikan keberhasilan awal mereka dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan serta meminta siswa untuk menggunakan *misyu catung*. Pada fase ini guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan berujung-terbuka (*open ended questions*) yang mampu membimbing siswa dan dapat mendorong siswa untuk menemukan konsep atau prinsip. Pertanyaan berujung terbuka ini merupakan pertanyaan yang mempunyai jawaban yang beragam, sehingga melalui pertanyaan ini akan banyak melibatkan siswa dalam pembelajaran.

c. Fase Konvergen

Fase konvergen bertujuan untuk menyeragamkan berbagai respon yang terjadi pada fase berujung-terbuka untuk mencapai satu tujuan belajar yang spesifik. Pada fase ini guru membimbing siswa dalam membangun konsep atau prinsip melalui kegiatan penemuan. Kegiatan penemuan yang dilakukan untuk menemukan sifat pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

d. Fase Penutup dan Penerapan

Pada fase penutup, siswa menyatakan secara lisan dari suatu konsep atau prinsip yang telah ditemukan dan siswa juga menggambar penyelesaian soal operasi hitung penjumlahan maupun pengurangan bilangan bulat. Guru membimbing siswa supaya siswa mampu menyatakan kesimpulan dari hasil temuannya. Sementara itu, fase penerapan meliputi pemberian tugas untuk

memperkuat materi dan sebagai penerapan penggunaan konsep atau prinsip yang telah ditemukan pada soal.

#### **2.4 Hasil Belajar**

Hasil belajar ialah perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil kegiatan belajar (Susanto, 2013:5). Pada setiap kegiatan pembelajaran, seorang guru membuat tujuan belajar. Tujuan belajar tersebut dapat diukur melalui evaluasi. Evaluasi pada dasarnya memberikan pertimbangan nilai berdasarkan kriteria tertentu. Evaluasi hasil belajar menekankan pada diperolehnya informasi tentang keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran serta untuk menetapkan baik dan buruknya hasil dari proses pembelajaran (Dimiyati dan Mudjiono, 2013:190).

Pemahaman menurut Bloom (dalam Susanto, 2013:7), “diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari.” Konsep adalah suatu pemikiran abstrak yang memungkinkan siswa mengelompokkan obyek ke dalam contoh dan non-contoh (Purwoko, 2008:3-2). Sementara itu prinsip adalah sederetan konsep beserta hubungan diantara konsep-konsep tersebut (Purwoko, 2008:3-2). Siswa yang telah memiliki pemahaman konsep akan mampu menjelaskan suatu konsep dan prinsip. Untuk mengukur pemahaman konsep dan prinsip siswa, guru dapat melakukan evaluasi produk dalam bentuk tes lisan maupun tertulis (Susanto, 2013:8-9).

#### **2.5 Aktivitas Belajar**

Aktivitas belajar merupakan hal terpenting dalam proses pembelajaran, karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat (Sardiman, 2006:96). Proses pembelajaran akan lebih bermakna jika pengetahuan yang diperoleh melalui pengamatan sendiri, sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar sendiri.

Aktivitas belajar menurut Diedrich (dalam Sardiman, 2006:101), “aktivitas belajar dibagi ke dalam delapan kelompok sebagai berikut.”

- a. Kegiatan-kegiatan visual, misalnya membaca, mengamati gambar-gambar, demonstrasi, dan mengamati orang lain bekerja.

- b. Kegiatan-kegiatan lisan, misalnya mengajukan pertanyaan, mengemukakan suatu konsep atau prinsip, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan interupsi.
- c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan, misalnya mendengarkan uraian, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan pidato, atau mendengarkan radio.
- d. Kegiatan-kegiatan menulis, misalnya menulis cerita, menulis laporan, menulis karangan, menyalin, membuat rangkuman, dan mengisi angket.
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar, misalnya menggambar, membuat grafik, diagram, dan peta.
- f. Kegiatan-kegiatan metrik, misalnya melakukan percobaan, bermain, menari, berkebun, dan beternak.
- g. Kegiatan-kegiatan mental, misalnya mengingat, memecahkan masalah, menanggapi, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional, misalnya minat, bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

Berdasarkan delapan kelompok aktivitas belajar ini, aktivitas yang diharapkan muncul dalam pembelajaran pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* ialah menjawab pertanyaan terbuka, melakukan kegiatan penemuan, mengemukakan suatu konsep atau prinsip, dan menggambar penyelesaian soal.

#### a. Fase Pendahuluan

Pada fase pendahuluan, aktivitas yang diharapkan muncul adalah siswa mampu mengemukakan pengertian dari bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat.

#### b. Fase Berujung-terbuka

Pada fase berujung-terbuka, aktivitas yang diharapkan adalah siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat dengan memperagakan boneka pada *misyu catung*. Beberapa pertanyaan terbuka dalam pokok bahasan pejumlahan dan pengurangan bilangan bulat ialah sebagai berikut.

- 1) Bilangan berapakah yang ada diantara bilangan -4 dan 6?
- 2) Nyatakan bilangan bulat 12 sebagai penjumlahan 3 bilangan bulat yang lain!  
Salah satu contohnya adalah  $12 = 4 + 5 + 3$  atau  $12 = 3 + 7 + 2$
- 3) Buatlah kalimat matematika yang menggunakan bilangan bulat -4!

c. Fase Konvergen

Pada fase konvergen, aktivitas belajar siswa yang diharapkan muncul pada kegiatan penemuan konsep dan prinsip penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan *misyu catung* adalah sebagai berikut.

- 1) Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif dan menemukan sifat komutatif yaitu  $-a + b = b + (-a) = b - a$  serta menemukan bahwa jika pada penjumlahan bilangan bulat dimana angka pada bilangan bulat positif lebih besar dari angka pada bilangan bulat negatif, maka hasil penjumlahannya adalah bilangan bulat positif. Sebaliknya, jika angka pada bilangan bulat positif lebih kecil dari angka pada bilangan bulat negatif, maka hasil penjumlahannya adalah bilangan bulat negatif.
- 2) Menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif dan menemukan sifat komutatif yaitu  $-a + (-b) = (-b) + (-a)$  serta menemukan bahwa penjumlahan bilangan bulat dimana bilangan bulat negatif dijumlah dengan bilangan bulat negatif akan menghasilkan bilangan bulat negatif.
- 3) Menjumlahkan bilangan bulat dan menemukan sifat  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .
- 4) Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan lawannya menemukan sifat yaitu  $a + (-a) = 0$
- 5) Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif dan menemukan sifat untuk sembarang bilangan bulat, berlaku  $a - b = a + (-b)$ .
- 6) Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif dan menemukan sifat untuk sembarang bilangan bulat, berlaku  $a - (-b) = a + b$
- 7) Mengurangkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif dan menemukan sifat untuk sembarang bilangan bulat, berlaku  $-a - (-b) = -a + b$ .
- 8) Mengurangkan bilangan bulat dengan nol yaitu  $a - 0 = a$  atau  $0 - a = -a$ .

#### d. Fase Penutup dan Penerapan

Pada fase penutup dan penerapan, aktivitas yang diharapkan muncul adalah sebagai berikut.

- 1) Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip dari pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- 2) Menggambar penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan.
- 3) Mengerjakan soal-soal.

### 2.6 Alat Peraga

Alat peraga merupakan alat yang berfungsi untuk memperagakan suatu benda baik dalam bentuk nyata maupun tiruan (Siddiq, 2008:1.35). Alat peraga mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses belajar dan mengajar untuk mempermudah siswa dalam memahami materi ajar yang disampaikan oleh guru. Alat peraga dipergunakan agar proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Menurut Sudjana (2013:99), fungsi alat peraga dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut.

- a. Alat peraga sebagai alat bantu untuk mewujudkan proses pembelajaran yang efektif.
- b. Alat peraga harus dikembangkan oleh guru.
- c. Alat peraga harus sesuai dengan tujuan dan materi yang diajarkan.
- d. Alat peraga membantu siswa untuk fokus dan tertarik dalam pembelajaran.
- e. Alat peraga membantu siswa dalam memahami materi.
- f. Alat peraga membantu siswa untuk mengingat materi lebih lama dan mencapai hasil belajar yang lebih tinggi.

*Misyu catung* adalah salah satu alat peraga matematika yang digunakan untuk mempermudah penyampaian materi operasi hitung bilangan bulat. Operasi hitung bilangan bulat yang diantaranya ialah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selain itu melalui penggunaan *misyu catung* ini siswa dapat mengetahui sifat-sifat operasi hitung pada bilangan bulat. Alat peraga *misyu catung* dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 *Misyu Catung*

Penggunaan *misyu catung* dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat ini mempunyai beberapa aturan yang diadopsi dari penggunaan garis bilangan. Aturan-aturan dalam penggunaannya adalah sebagai berikut.

- Jika menunjukkan operasi hitung penjumlahan maka boneka meloncat maju.
- Jika menunjukkan operasi hitung pengurangan maka boneka meloncat mundur.
- Jika menunjukkan bilangan positif, maka boneka menghadap ke bilangan positif (kanan).
- Jika menunjukkan bilangan negatif, maka boneka menghadap ke bilangan negatif (kiri).

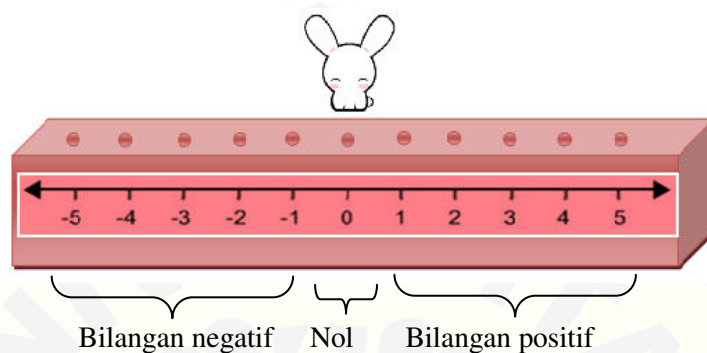
## 2.7 Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Salah satu standar kompetensi materi matematika kelas IV SD semester II yang tercantum pada Permendiknas No.22 Tahun 2006 adalah menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat. Pada standar kompetensi No.5 menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat, terdiri dari 4 kompetensi dasar yaitu sebagai berikut.

- 5.1 Mengurutkan bilangan bulat.
- 5.2 Menjumlahkan bilangan bulat.
- 5.3 Mengurangkan bilangan bulat.
- 5.4 Melakukan operasi hitung campuran.

Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan nol, dan bilangan negatif (Simanjuntak dkk., 1993:99). Bilangan bulat

adalah bilangan yang meliputi bilangan cacah beserta bilangan negatifnya atau lawannya (De Walle, 2006:239). Bilangan bulat positif merupakan bilangan asli, sedangkan bilangan negatif adalah lawan dari bilangan asli. Bilangan bulat pada *misyu catung* dapat dilihat sebagai gambar 2.2.



Gambar 2.2 Bilangan Bulat

Sifat-sifat dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan adalah sebagai berikut.

a. Sifat-sifat penjumlahan bilangan bulat

1) Sifat komutatif

$$(-a) + (-b) = (-b) + (-a)$$

2) Sifat asosiatif

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

3) Jumlah setiap bilangan bulat dan lawannya adalah nol

$$a + (-a) = 0$$

4) Sifat tertutup pada penjumlahan

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , jika  $a + b = c$ , maka  $c$  adalah bilangan bulat juga.

b. Sifat-sifat pengurangan bilangan bulat

1) Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku:

$$a - b = a + (-b)$$

$$a - (-b) = a + b$$

$$(-a) - b = -(a + b)$$



2) Sifat pengurangan bilangan nol (0)

$$a - 0 = a, \text{ dan } 0 - a = -a$$

3) Sifat tertutup pada pengurangan

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , jika  $a - b = c$ , maka  $c$  adalah bilangan bulat juga.

Cara menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat dengan misyu catung adalah sebagai berikut.

a) Penjumlahan

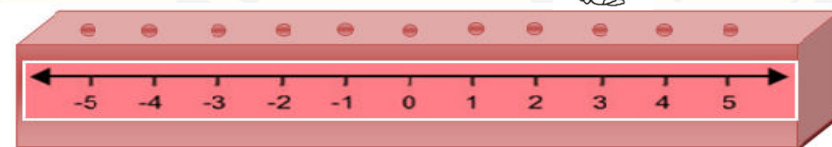
Jika menunjukkan operasi hitung penjumlahan (+) maka boneka meloncat maju. Untuk menunjukkan bilangan positif maka boneka menghadap ke garis bilangan positif (ke kanan). Sebaliknya, boneka menghadap ke garis bilangan negatif (ke kiri) untuk menunjukkan bilangan negatif. Beberapa contoh dalam menyelesaikan operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat dengan menggunakan *misyu catung* adalah sebagai berikut.

1)  $3 + 2 =$

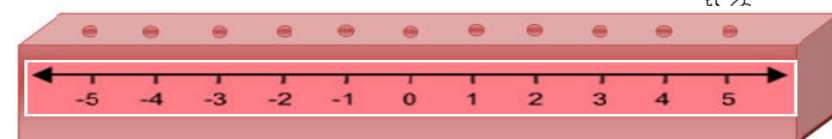
Pertama boneka berdiri di angka 0.



Kemudian boneka meloncat sebanyak 3 kali menuju angka 3 (ke kanan).



Setelah itu boneka meloncat maju sebanyak 2 loncatan. Boneka meloncat maju karena operasi hitung yang dikerjakan adalah penjumlahan.



Hasil operasi hitung penjumlahan bilangan bulat  $3 + 2$  adalah 5.

$$2) 7 + (-5) =$$

Pertama boneka berdiri di angka 0, lalu boneka meloncat sebanyak 7 kali menuju angka 7 (ke kanan). Setelah itu boneka menghadap menghadap garis bilangan negatif (ke kiri) lalu meloncat maju sebanyak 5 loncatan. Hasil dari perhitungan tersebut adalah 2.

$$3) -5 + 8 =$$

Pertama boneka berdiri di angka 0, lalu boneka meloncat sebanyak 5 kali menuju angka  $-5$  (ke kiri). Setelah itu boneka menghadap garis bilangan positif (ke kanan) lalu meloncat maju sebanyak 8 loncatan. Hasilnya dari  $-5 + 8$  adalah 3.

$$4) -7 + (-4) =$$

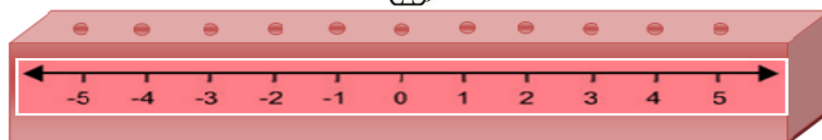
Pertama boneka berdiri di angka 0, lalu boneka meloncat sebanyak 7 kali menuju angka  $-7$  (ke kiri). Setelah itu boneka meloncat maju sebanyak 8 loncatan. Hasilnya adalah  $-11$ .

#### b) Pengurangan

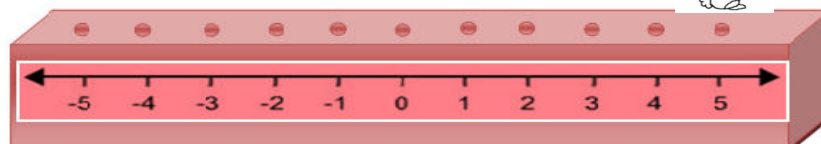
Jika menunjukkan operasi hitung pengurangan ( $-$ ) maka boneka meloncat mundur. Untuk menunjukkan bilangan positif maka boneka menghadap ke garis bilangan positif (ke kanan). Sebaliknya, boneka menghadap ke garis bilangan negatif (ke kiri) untuk menunjukkan bilangan negatif. Beberapa contoh dalam menyelesaikan operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat dengan menggunakan misyu catung adalah sebagai berikut.

$$1) 5 - 4 =$$

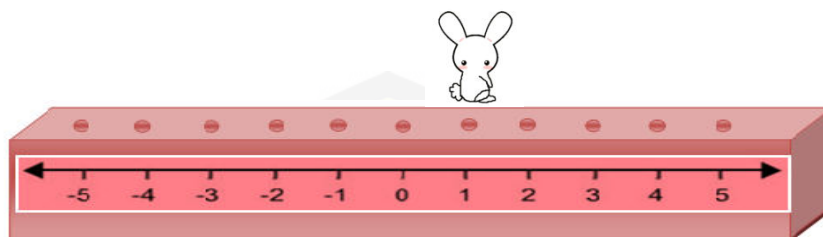
Pertama boneka berdiri di angka 0.



Kemudian boneka meloncat sebanyak 5 kali menuju angka 5 (ke kanan).



Boneka tetap menghadap ke garis bilangan positif karena bilangan selanjutnya bernilai positif 4. Setelah itu boneka meloncat mundur sebanyak 4 loncatan karena operasi hitung yang dikerjakan adalah pengurangan.



Hasil operasi hitung penjumlahan bilangan bulat  $5 - 4$  adalah 1.

$$2) 3 - (-5) =$$

Pertama boneka berdiri di angka 0, lalu boneka meloncat sebanyak 3 kali menuju angka 3 (ke kanan). Boneka menghadap ke garis bilangan negatif karena bilangan selanjutnya bernilai negatif 5. Setelah itu boneka meloncat mundur sebanyak 5 loncatan. Hasil dari perhitungan  $3 - (-5)$  adalah 8.

$$3) -3 - 8 =$$

Pertama boneka berdiri di angka 0, lalu boneka meloncat sebanyak 3 kali menuju angka  $-3$  (ke kiri). Boneka menghadap ke garis bilangan positif karena bilangan selanjutnya bernilai positif 8. Setelah itu boneka meloncat mundur sebanyak 8 loncatan. Hasilnya adalah  $-11$ .

$$4) -2 - (-9) =$$

Pertama boneka berdiri di angka 0, lalu boneka meloncat sebanyak 2 kali menuju angka  $-2$  (ke kiri). Boneka tetap menghadap ke garis bilangan negatif karena bilangan selanjutnya bernilai negatif 9. Setelah itu boneka meloncat mundur sebanyak 9 loncatan. Hasil dari perhitungan  $-2 - (-9)$  adalah 7.

## 2.8 Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penerapan teori *guided discovery* adalah sebagai berikut.

- a. Nugroho (2012:43-45) mengemukakan bahwa penerapan model *guided discovery* pada pokok bahasan luas trapesium dan layang-layang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas V. Ketuntasan klasikal

pada siklus I sebesar 55,6%. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 77,8%. Persentase aktivitas siswa secara klasikal pada siklus I yaitu 63,90%, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 72,64%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *guided discovery* mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

- b. Ningrum (2016:42) mengemukakan bahwa penerapan model penemuan terbimbing materi konsep pecahan dan urutannya mampu meningkatkan hasil belajar di kelas IV. Ketuntasan hasil belajar pada siklus I mencapai 60,18% sedangkan pada siklus 2 meningkat menjadi 76%.
- c. Ratnaningsih (2012:42-44) mengemukakan bahwa penerapan model *discovery* pokok bahasan luas segitiga dan jajargenjang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika. Hasil belajar pada siklus I persentase hanya mencapai 68,7%, sedangkan pada siklus II menjadi 87,5%. Persentase aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 40,7%, sedangkan pada siklus II sebesar 75%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *discovery* dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian penelitian yang relevan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *guided discovery* atau *discovery* mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada topik matematika yaitu geometri dan pecahan. Pada penelitian ini akan menggunakan model *guided discovery* pada topik matematika bilangan bulat yaitu pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

## 2.9 Hipotesis Tindakan

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dipaparkan, maka hipotesis tindakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Jika diterapkan model *guided discovery* pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka aktivitas siswa kelas IV SDN Summersari 02 Jember tahun 2016/2017 akan meningkat.

- b. Jika diterapkan model *guided discovery* pokok penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember tahun 2016/2017 akan meningkat.



### BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian dipaparkan penjelasan yang berkaitan dengan penelitian ini meliputi: (1) subyek, tempat, dan waktu penelitian; (2) definisi operasional; (3) jenis dan desain penelitian; (4) prosedur penelitian; (5) metode pengumpulan data; dan (6) analisis data.

#### 3.1 Subyek, Tempat, dan Waktu Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 33 siswa yang terdiri atas 15 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Penelitian dilaksanakan di SDN Sumbersari 02 Jember pada semester genap.

#### 3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Model *Guided Discovery*

Model pembelajaran *guided discovery* dalam penelitian ini siswa menemukan sendiri konsep dan prinsip bilangan bulat. Konsep yang ditemukan adalah ketika siswa mampu memberikan contoh dan membedakan bilangan asli, bilangan cacah, bilangan pecahan, dan bilangan bulat melalui kegiatan penemuan. Sementara itu, prinsip yang ditemukan siswa adalah sifat-sifat dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah skor tes yang dicapai siswa dalam proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar pada penelitian tindakan kelas ini ialah pada ranah kognitif yang dihasilkan dari tes tertulis yang berbentuk soal pilihan ganda dan uraian.

c. Aktivitas belajar

Aktivitas belajar adalah tingkah laku siswa selama pembelajaran. Pada penelitian ini, aktivitas siswa yang diamati dan dinilai dalam pembelajaran pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat adalah menjawab

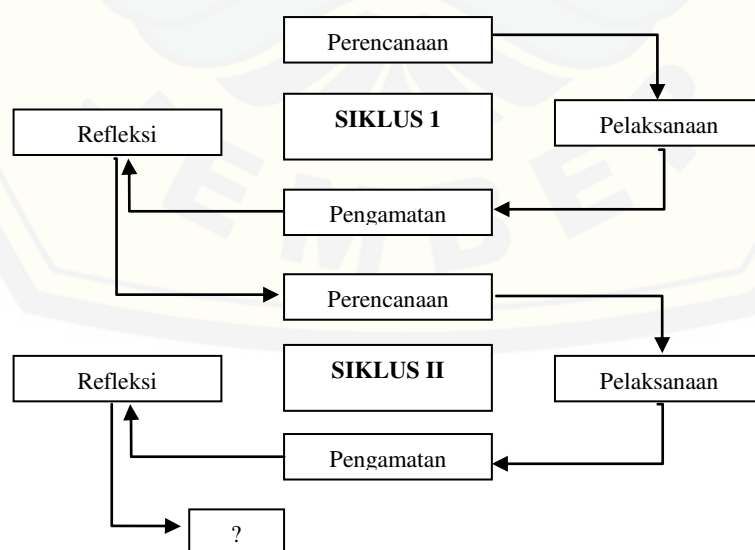
pertanyaan terbuka, melakukan kegiatan penemuan, menyatakan secara lisan konsep dan prinsip, dan menggambar penyelesaian soal.

### 3.3 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas adalah sebuah pengamatan terhadap suatu tindakan yang sengaja dilakukan oleh guru di dalam kelas (Arikunto, 2011:3). Penelitian ini dilakukan karena adanya masalah yang terjadi di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran di kelas sehingga hasil belajar dan aktivitas siswa akan meningkat.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk memperbaiki masalah yang terjadi di kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember. Peneliti bertugas sebagai pelaksana tindakan dengan dibantu beberapa observer sebagai pengamat aktivitas belajar siswa dan guru.

Desain penelitian yang dilakukan terdiri dari dua siklus. Jika masih belum berhasil, maka dilanjutkan ke siklus berikutnya atau siklus ketiga dengan tahapan yang sama. Setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pertemuan dalam setiap siklusnya dilaksanakan dua kali tatap muka. Menurut Arikunto (2011:16) diagram siklus dalam PTK dapat digambarkan sebagai gambar 3.1.



Gambar 3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, 2011:16)

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan dua siklus. Langkah-langkah dan penjelasan akan diuraikan sebagai berikut.

#### 3.4.1 Tindakan Pendahuluan

Tindakan pendahuluan merupakan kegiatan yang dilaksanakan sebelum pelaksanaan siklus. Kegiatan yang dilakukan yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan saat pembelajaran matematika berlangsung ini bertujuan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa kelas IV SDN Sumbersari 02. Wawancara ditujukan untuk guru dan siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 yang dilakukan pada waktu sebelum dan sesudah pembelajaran untuk mengetahui tentang bagaimana proses pembelajaran sebelum diterapkan model *guided discovery* dan untuk mengetahui tanggapan dari pembelajaran setelah diterapkannya model *guided discovery*.

#### 3.4.2 Siklus I

##### a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan pembelajaran dengan model *guided discovery* yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan *guided discovery* model dengan pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- 2) Menyediakan alat peraga berupa *misyu catung*.
- 3) Menyiapkan LKS.
- 4) Menyiapkan soal tes dan kunci jawaban.
- 5) Menyiapkan rubrik penilaian.

##### b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam siklus I dan siklus II ini merupakan penerapan dari rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) terdiri dari 3 kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Sementara itu, model *guided discovery* mempunyai empat fase yang dalam penerapannya akan dimasukkan dalam ketiga kegiatan tersebut.



Pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siklus I dilakukan dalam 3 pertemuan. Alokasi waktu dalam satu pertemuan adalah  $3 \times 35$  menit. Sementara itu, pada siklus II jumlah pertemuan disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pada pertemuan pertama siklus I, kegiatan yang dilakukan adalah menjumlahkan bilangan bulat menggunakan *misyu catung*, sedangkan pertemuan kedua kegiatan mengurangi bilangan bulat menggunakan *misyu catung*. Rancangan yang telah dibuat harus dilaksanakan dengan benar karena dalam refleksi perlu diperhatikan keterkaitan antara perencanaan dan pelaksanaannya.

#### c. Tahap Pengamatan

Kegiatan pengamatan dilakukan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan dalam proses pembelajaran dilakukan oleh observer. Observer mengamati penerapan model *guided discovery* dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada pokok bahasan menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat. Pengamatan dilakukan dengan cara mengisi rubrik penilaian pada lembar observasi guru dan lembar observasi siswa yang telah disediakan. Pengamatan dilakukan oleh empat mahasiswa PGSD.

Obyek yang diamati ialah aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran pada lembar observasi yang telah disediakan. Aktivitas guru yang diamati ialah guru memberikan apersepsi, menetapkan fokus pembelajaran, memberikan pertanyaan terbuka, membimbing siswa dalam kegiatan penemuan, membimbing siswa agar mampu menyatakan konsep atau prinsip dari penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, dan membimbing siswa dalam menggambar penyelesaian soal. Sementara itu, aktivitas siswa yang diamati ialah kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan terbuka dari guru, melakukan kegiatan penemuan dalam menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat, serta mengemukakan suatu konsep atau prinsip dari bilangan bulat.

#### d. Tahap Refleksi

Refleksi dilakukan dengan cara mengidentifikasi tindakan yang telah dilakukan selama pembelajaran. Kegiatan refleksi dilakukan untuk

mengidentifikasi hasil pembelajaran yang dicapai siswa dan untuk mengetahui kekurangan atau kendala selama pembelajaran. Kekurangan atau kendala yang ditemukan pada siklus I akan diperbaiki pada siklus II.

#### 3.4.3 Siklus II

Siklus II dilakukan sebagai perbaikan dari pelaksanaan siklus I. Tahapan siklus II sama dengan tahapan yang dilakukan pada siklus I. Jika siklus II ini sudah sesuai dengan yang diharapkan, maka berhenti pada siklus II. Jika siklus II ini belum memenuhi harapan maka dilanjutkan ke siklus ketiga.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi yaitu observasi, wawancara, dan tes.

#### 3.5.1 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa ketika pembelajaran berlangsung pada pelaksanaan siklus I maupun siklus II. Pengamatan dilakukan oleh empat observer yaitu mahasiswa PGSD.

#### 3.5.2 Wawancara

Wawancara dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan siklus. Wawancara sebelum pelaksanaan siklus bertujuan untuk memperoleh informasi tentang bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, bagaimana aktivitas siswa di kelas, serta kesulitan siswa dalam mempelajari matematika. Adapun wawancara sebelum siklus bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran matematika ketika sebelum diterapkannya model *guided discovery*, sedangkan wawancara yang dilakukan setelah pelaksanaan siklus bertujuan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa terhadap penerapan model *guided discovery* pada pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

### 3.5.3 Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa ketika penerapan model *guided discovery*. Tes diberikan disetiap akhir siklus dalam bentuk tes obyektif dan subyektif. Tes subyektif merupakan tes dengan pertanyaan yang pengerjaannya dengan menuliskan cara, sedangkan tes obyektif yang cara pengerjaannya dengan cara memilih salah satu jawaban yang dianggap benar.

## 3.6 Analisis Data

### a. Aktivitas Siswa

Hobri (2007:166) menyatakan bahwa persentase aktivitas siswa dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut.

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_s$  = Persentase aktivitas siswa

$A$  = Jumlah skor yang dicapai

$N$  = Jumlah skor maksimum

Kriteria aktivitas belajar siswa dapat dilihat dalam tabel kriteria yang dimodifikasi dari Masyhud (2014:207) dinyatakan sebagai tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Aktivitas Siswa

Rentangan Persentase Keaktifan Siswa	Kriteria Aktivitas Siswa
$80\% < P_s \leq 100\%$	Sangat aktif
$60\% < P_s \leq 80\%$	Aktif
$40\% < P_s \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P_s \leq 40\%$	Kurang
$P_s \leq 20\%$	Sangat kurang

### b. Hasil Belajar Siswa Secara Klasikal

Pembelajaran matematika dengan model *guided discovery* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dikatakan berhasil jika hasil belajar siswa secara klasikal lebih dari 70. Analisis hasil belajar siswa secara klasikal atau rata-rata hasil belajar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum Ni}{n}; i = 1,2,3, \dots, 33$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Hasil belajar siswa klasikal

$\sum Ni$  = Jumlah nilai siswa

$n$  = Jumlah siswa

Untuk mengetahui kriteria hasil belajar siswa secara klasikal, dapat dilihat dalam tabel kriteria yang dimodifikasi dari Masyhud (2014:207) sebagai tabel 2.

Tabel 3.2 Kriteria Hasil Belajar Siswa Secara Klasikal

Rentangan Skor Hasil Belajar Siswa Secara Klasikal	Kriteria Hasil Belajar Siswa Secara Klasikal
$80 < \bar{x} \leq 100$	Sangat baik
$70 < \bar{x} \leq 80$	Baik
$60 < \bar{x} \leq 70$	Cukup
$50 < \bar{x} \leq 60$	Kurang
$0 \leq \bar{x} \leq 50$	Sangat kurang

#### c. Ketuntasan Hasil Belajar Secara Klasikal

Analisis ketuntasan hasil belajar digunakan untuk melihat sejauh mana ketuntasan siswa. Berdasarkan KKM (kriteria ketuntasan minimal) di SDN Sumbersari 02 adalah 65. Depdiknas (dalam Hobri, 2007:167) persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut.

$$E = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

E = Persentase ketuntasan hasil belajar secara klasikal

n = Jumlah siswa yang tuntas belajar

N = Jumlah seluruh siswa

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* terdiri dari empat fase yang saling berkaitan. Keempat fase yang dimaksud diantaranya ialah fase pendahuluan, fase berujung-terbuka, fase konvergen, serta fase penutup dan penerapan. Fase-fase ini boleh dilaksanakan secara berurutan maupun tidak berurutan. Pada penerapannya, ada beberapa kekurangan yaitu pada fase berujung-terbuka dan fase konvergen. Pada fase berujung-terbuka, seharusnya siswa menjawab pertanyaan guru dengan menggunakan alat peraga *misyu catung*, sehingga siswa lebih memahami cara penyelesaian soal tersebut. Pada fase konvergen, guru perlu memberikan alat bantu tambahan sebagai penanda hasil operasi hitung, sehingga dalam satu alat peraga mampu membuktikan dari dua operasi hitung bilangan bulat mempunyai sifat operasi hitung bilangan bulat. Alat tersebut dapat berupa tali yang berbentuk spiral yang salah satu ujungnya direkatkan pada *misyu catung*, dan ujung lainnya untuk menunjukkan hasil dari operasi hitung bilangan bulat. Selain itu, guru sedikit mengalami kesulitan dalam membimbing semua siswa pada pertemuan pertama, namun pada pertemuan selanjutnya siswa mudah dibimbing dan siswa lebih mudah dalam memahami konsep dan prinsip yang ditemukan. Fase-fase *guided discovery* dilaksanakan pada setiap pertemuan. Pertemuan pertama diterapkan model *guided discovery* pada pokok bahasan penjumlahan bilangan bulat, sedangkan pengurangan bilangan bulat dilaksanakan pada pertemuan kedua
- b. Penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat mampu meningkatkan aktivitas siswa kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember tahun pelajaran 2016/2017. Kriteria aktivitas siswa pada siklus I ialah aktif dengan persentase 69,51%. Aktivitas siswa mengalami kenaikan sebesar 10,61%, sehingga menjadi 80,12% yang tergolong kriteria sangat aktif pada siklus II.

- c. Penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat mampu meningkatkan hasil belajar secara klasikal siswa kelas IV SDN Sumpalsari 02 Jember tahun pelajaran 2016/2017. Hasil belajar siswa secara klasikal sebelum penelitian adalah 48,06, meningkat menjadi 60,60 pada siklus I dan 72,06 pada siklus II. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebelum penelitian 36,36%, meningkat pada siklus I menjadi 57,58%. Persentase ketuntasan hasil belajar meningkat menjadi 78,79% pada siklus II.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran yang perlu dipertimbangkan yaitu sebagai berikut.

- a. Bagi guru, guru dapat menerapkan model *guided discovery* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan *misyu catung* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Guru dapat menyediakan alat peraga *misyu catung* lebih banyak yang memungkinkan dalam satu bangku mendapatkan satu *misyu catung* agar pembelajaran lebih efisien. Lebih baik menggunakan boneka *misyu catung* yang mempunyai warna dan bentuk yang sama.
- b. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* maupun pada pokok bahasan yang berbeda dengan alat peraga yang berbeda pula. Peneliti lain dapat mengembangkan alat peraga *misyu catung* lebih efisien lagi dengan memberikan alat bantu sebagai penanda hasil operasi hitung bilangan bulat, sehingga dapat digunakan untuk membuktikan sifat bilangan bulat. Selain itu, peneliti lain dapat melakukan penelitian eksperimen dengan menggunakan model *guided discovery* untuk mengetahui pengaruh model *guided discovery* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., Suhardjono, dan Supardi. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Cetakan X. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aisyah, N., Hawa, S., Somakim, Purwoko, Hartono, Y., Masrinawatie. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Indonesia.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: depdiknas.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- De Walle, John A. Van. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*. Terjemahan oleh Suyono. Cetakan 2007. Jakarta: Erlangga.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen, P. dan Kauchak, D. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Terjemahan oleh Satrio Wahono. Cetakan I. 2012. Jakarta: Indeks.
- Faizi, M. 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*. Cetakan pertama. Jogjakarta: Diva Press.
- Hanafiah, N. dan Suhana, C. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Cetakan II. Bandung: Refika Aditama.
- Hobri. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jember: Penasalsabila
- Masyhud, S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (Lpmpk).
- Ningrum, C. K. 2016. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Materi Konsep Pecahan dan Urutannya untuk meningkatkan Hasil Belajar di Kelas IV SDN Puger Kulon 03 Tahun Ajaran 2015/2016*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Nugroho, W. 2012. *Penerapan Metode Guided Discovery untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Luas Trapesium dan Layang-layang Siswa Kelas V SDN Wonokerto 03 Gucialit-Lumajang*. Jember: Universitas Jember.
- Ratnaningsih. 2012. *Penerapan Metode Discovery untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Luas Segitiga dan*

*Jajargenjang Siswa Kelas IV SD Negeri Sabrang 05 Ambulu Tahun Pelajaran 2011/2012.* Jember. Universitas Jember.

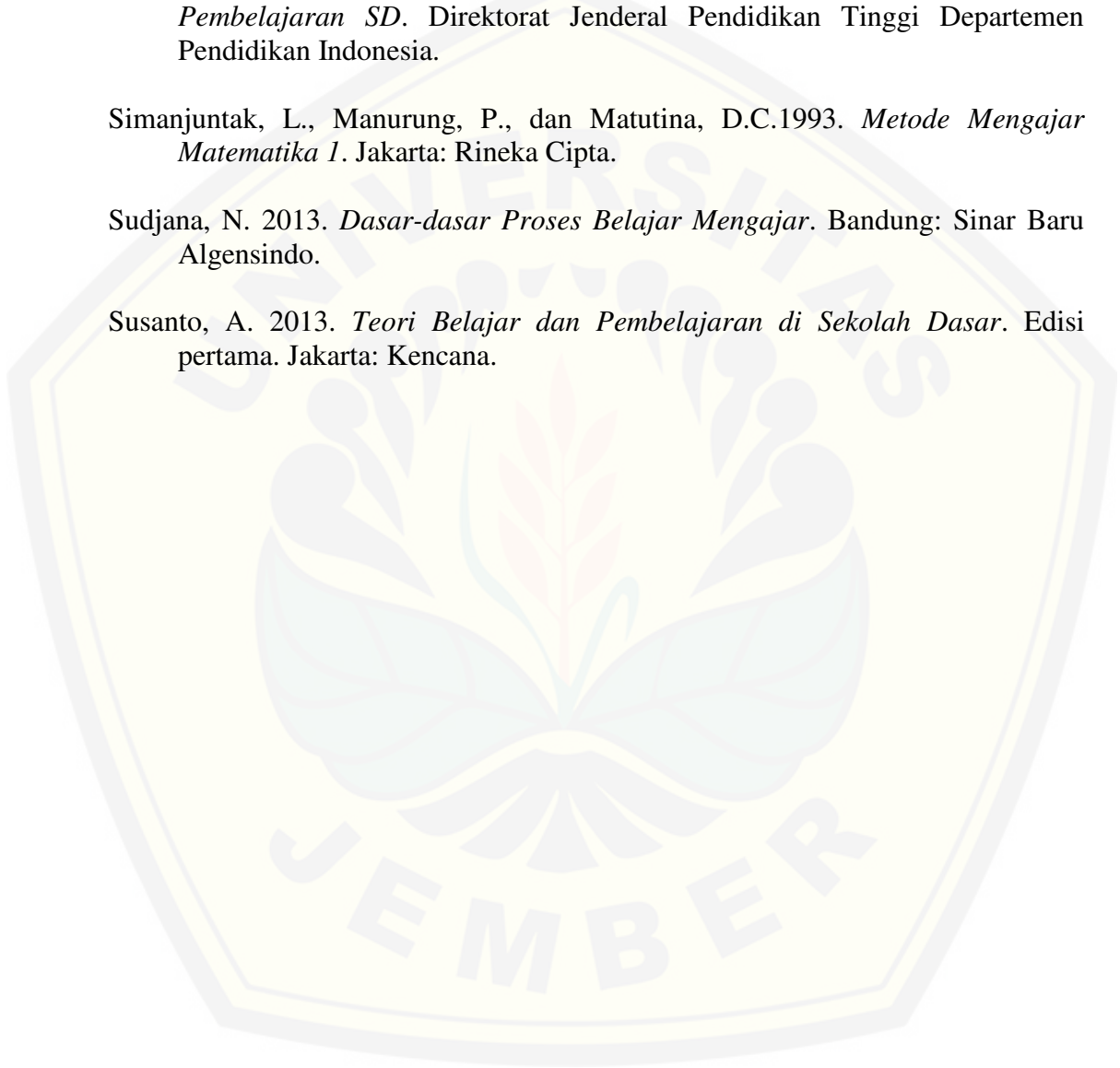
Sardiman, A. M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Siddiq, M.D., Munawarah, I., dan Sungkono. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD.* Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Indonesia.

Simanjuntak, L., Manurung, P., dan Matutina, D.C.1993. *Metode Mengajar Matematika 1.* Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana, N. 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar.* Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Edisi pertama. Jakarta: Kencana.





## LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

## MATRIK PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Tindakan
Penerapan Model <i>Guided Discovery</i> Berbantuan <i>Misyu Catung</i> Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember Tahun 2016/2017	1. Bagaimanakah penerapan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember tahun 2016/2017?	1. Model <i>guided discovery</i>	1. Penerapan model discovery: a. Fase pendahuluan, Guru menarik perhatian siswa melalui apersepsi dan memberikan kerangka kerja konseptual agar siswa mengetahui apa yang harus dilakukan dalam kegiatan penemuan. b. Fase berujung-terbuka, Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan berujung-terbuka ( <i>open ended questions</i> ) yang mampu membimbing siswa dan mendorong siswa untuk menemukan konsep atau prinsip tentang bilangan bulat. c. Fase konvergen, Fase ini untuk membangun konsep atau prinsip melalui kegiatan penemuan yang diataranya sebagai berikut. d. Penutup dan penerapan Siswa memahami definisi dan menerapkan pemahaman mereka ke dalam konteks ke dalam konteks yang baru.	1. Subyek penelitian: siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember tahun 2016/2017 2. Informan: guru kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember tahun 2016/2017	1. Jenis penelitian: Penelitian Tindakan Kelas 2. Metode pengumpulan data: a. Observasi b. Wawancara c. Tes hasil belajar 3. Analisis aktivitas siswa: $P_s = \frac{a}{N} \times 100\%$ Keterangan: $P_s$ = Persentase aktivitas siswa a = Jumlah skor yang dicapai N = Jumlah skor maksimum	1. Jika diterapkan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka aktivitas siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember tahun 2016/2017 akan meningkat

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Tindakan
2. Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa kelas IV SDN Sumpalsari 02 Jember tahun ajaran 2016/2017?	2. Aktivitas siswa	2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat:	a) Mengemukakan pengertian dari bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat. b) Menjawab pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat dengan memperagakan boneka pada <i>misyu catung</i> . c) Melakukan kegiatan penemuan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan <i>misyu catung</i> untuk menemukan konsep dan prinsip d) Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip dari penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. e) Menggambarkan penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan		4. Analisis peningkatan hasil belajar: $\bar{x} = \frac{\sum Ni}{n}$ Keterangan: $\bar{x}$ = Hasil belajar siswa klasikal $\sum Ni$ = Jumlah nilai siswa $n$ = Jumlah siswa 5. Ketuntasan Hasil Belajar $E = \frac{n}{N} \times 100\%$ Keterangan: E = Persentase ketuntasan hasil belajar n = Jumlah siswa yang tuntas belajar N = Jumlah seluruh siswa	2. Jika diterapkan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumpalsari 02 Jember tahun 2016/2017 akan meningkat
3. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa kelas IV SDN Sumpalsari 02 Jember tahun ajaran 2016/2017?	3. Hasil belajar siswa	3. Skor tes				

**LAMPIRAN B. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA****B.1 Pedoman Observasi**

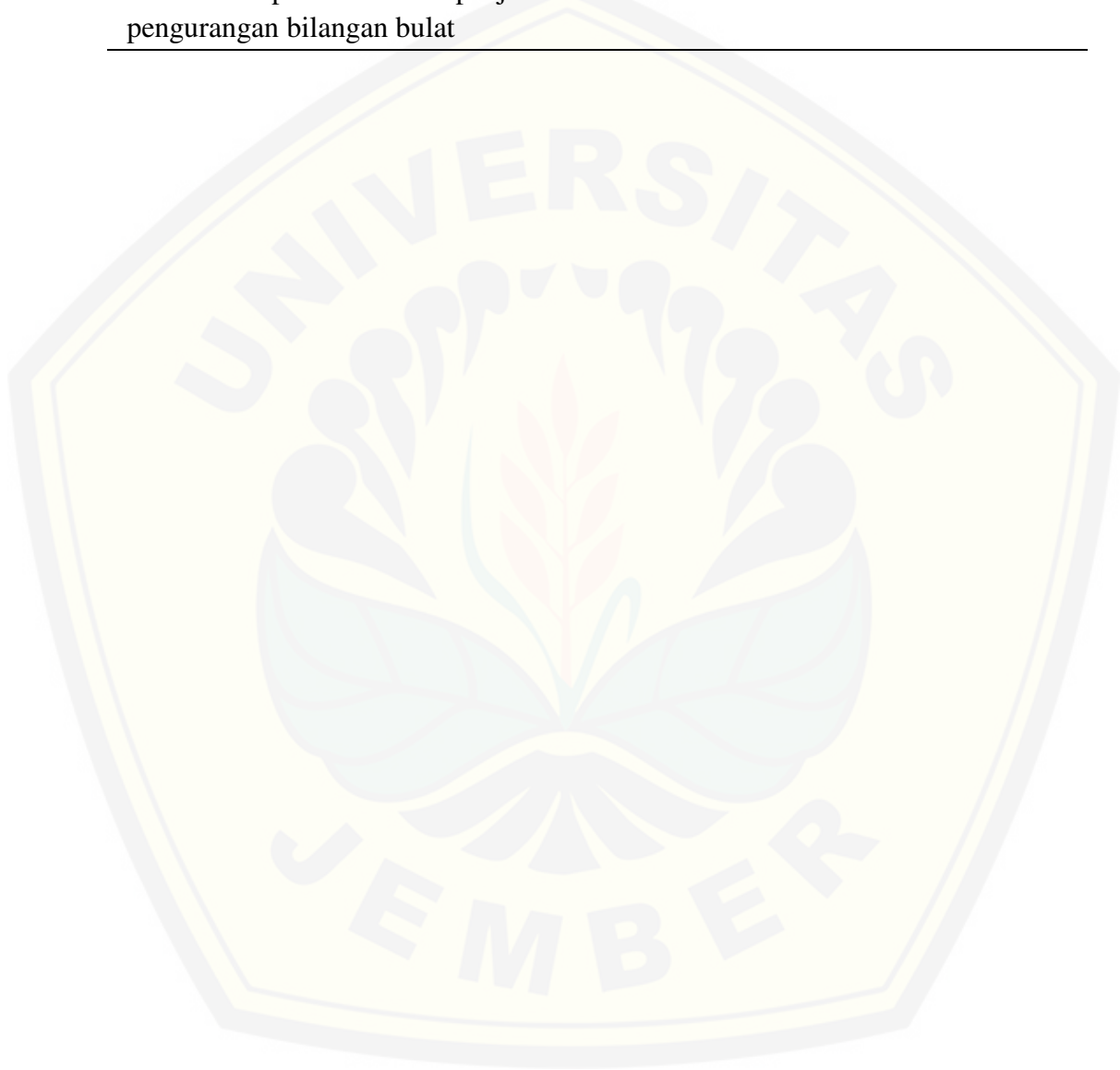
No	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui penerapan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i>	Siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember
2.	Aktivitas guru (peneliti) dalam menerapkan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat	Guru (peneliti)

**B.2 Pedoman Wawancara**

No.	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Tanggapan guru tentang penerapan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.	Guru kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember
2.	Kendala yang dihadapi guru pada saat pembelajaran dengan penerapan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.	
3.	Tanggapan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> .	Siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember
4.	Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa pada saat pembelajaran pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> .	

**B.3 Pedoman Tes**

<b>Data yang diperoleh</b>	<b>Sumber Data</b>
Hasil tes siswa dalam pembelajaran matematika dengan penerapan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> dalam pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat	Nilai tes siswa



**LAMPIRAN C. PEDOMAN OBSERVASI****C.1 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa****Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

Tindakan : Siklus I / II

Waktu : 6 × 35 menit (2 × pertemuan)

Observer :

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom skor yang tersedia sesuai kriteria penilaian aktivitas siswa pada halaman 62

No	Nama	Aktivitas Belajar												Skor	Persentase (%)	Ket				
		Menjawab pertanyaan terbuka				Melakukan kegiatan penemuan				Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip							Menggambar penyelesaian soal			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
1	Muh Faisal M																			
2	Rusmiati																			
3	Shafira Salsabila																			
4	Afnan Yunus H																			
5	Afriilla Maulidina																			
6	Amar Ramzy R																			
7	Ath Thoriq Afan Z																			
8	Avina Sabili																			
9	Ayudia Putri R																			
0	Desi Kurnia Jaya																			
11	Dhika Agung M																			
12	Dicki Saputra																			
13	Erica Septiani Putri																			
14	Fitia Fina M																			

No	Nama	Aktivitas Belajar												Skor	Persentase (%)	Ket				
		Menjawab pertanyaan terbuka				Melakukan kegiatan penemuan				Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip							Menggambar penyelesaian soal			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
15	Fitria Putri R																			
16	Giovany Eka H																			
17	Hammada S																			
18	Imam Sahroni																			
19	Moch. Zaki Alfandi																			
20	Muh. Rionaldo A																			
21	Moh. Zainal Abidin																			
22	Qonita Marsya S																			
23	Rangga Alam Jati																			
24	Rey Invri A																			
25	Saskia Anita Ega																			
26	Sindi Nur A.H.R																			
27	Siti Aisyah																			
28	Siti Lusiana																			
29	Ulfatus Zazqiah																			
30	Vina Ariyani A																			
31	Ivan Maulana R																			
32	Moch. Ariel Putra																			
33	Ayumi Fedya El J																			
<b>Jumlah skor yang dicapai</b>																				
<b>Jumlah skor maksimal</b>																				
<b>Rata –rata klasikal</b>																				
<b>Kriteria Aktivitas Siswa</b>																				

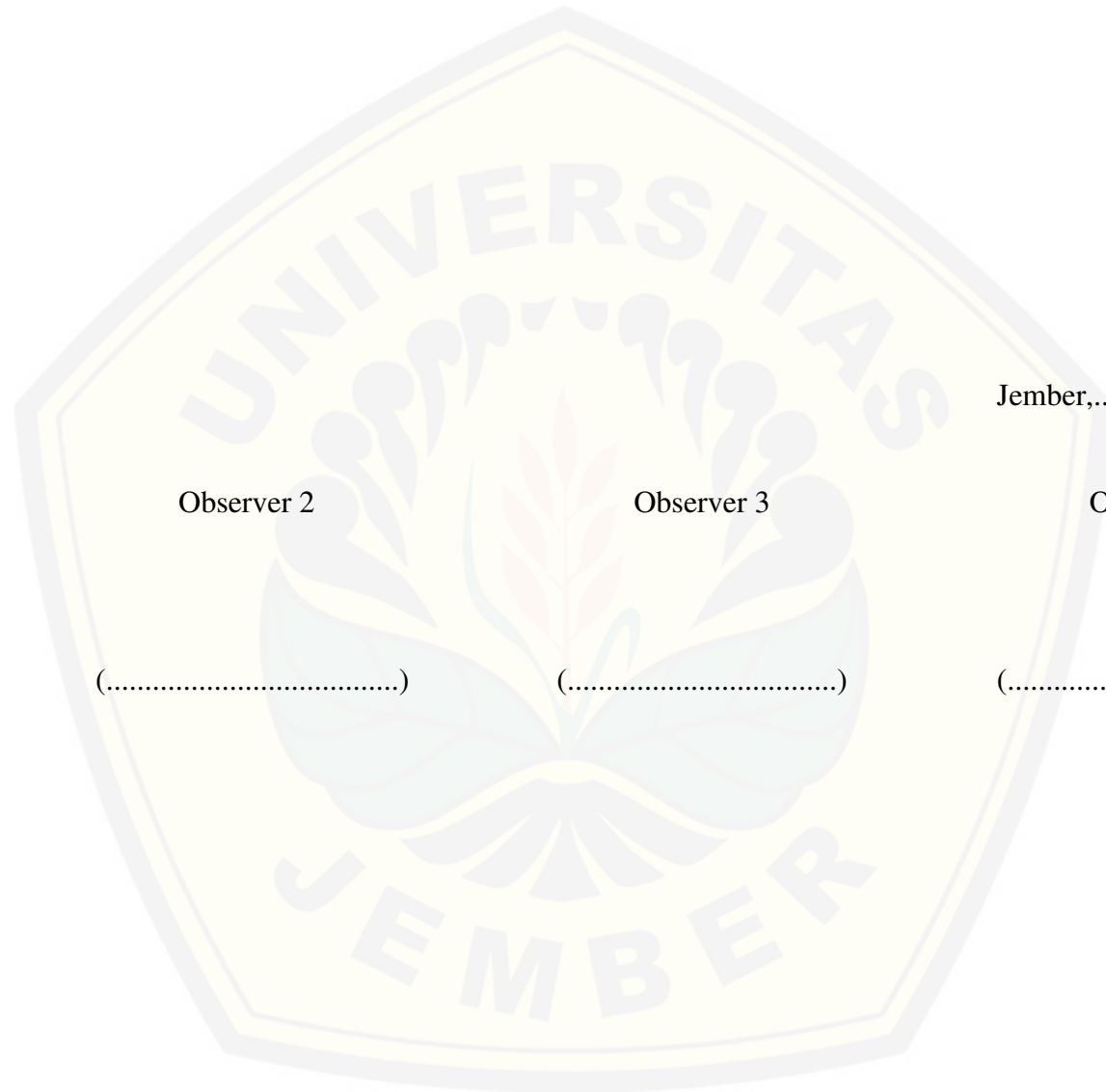
Keterangan:

Skor 4 : Sangat baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup

Skor 1: Kurang



Jember,.....2017

Observer 1

Observer 2

Observer 3

Observer 4

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Keterangan penilaian aktivitas belajar adalah sebagai berikut.

1. Menjawab pertanyaan-pertanyaan terbuka

Sangat baik : siswa menjawab 3 pertanyaan terbuka dengan tepat.

Baik : siswa menjawab 2 pertanyaan terbuka dengan tepat.

Cukup : siswa menjawab 1 pertanyaan terbuka namun kurang tepat.

Kurang : siswa tidak menjawab pertanyaan terbuka.

Keterangan:

Pertanyaan-pertanyaan terbuka yang dimaksud adalah sebagai berikut.

- a. Bilangan berapakah yang ada diantara bilangan -4 dan 6?
- b. Nyatakan bilangan bulat 12 sebagai penjumlahan 3 bilangan bulat yang lain! Salah satu contohnya adalah  $12 = 4 + 5 + 3$  atau  $12 = 3 + 7 + 2$
- c. Buatlah kalimat matematika yang menggunakan bilangan bulat -4!

2. Melakukan kegiatan penemuan.

Sangat baik : siswa mampu melakukan masing-masing  $\geq 3$  kegiatan penemuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan benar.

Baik : siswa mampu melakukan masing-masing 2 kegiatan penemuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan benar.

Cukup : siswa mampu melakukan masing-masing 1 kegiatan penemuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan benar.

Kurang : siswa tidak mampu melakukan kegiatan penemuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan benar.

Keterangan:

Kegiatan penemuan yang dimaksud adalah sebagai berikut.

Penjumlahan bilangan bulat.

a. Menemukan sifat komutatif yaitu,

$$a + b = b + a,$$

$$-a + b = b - a, \text{ dan}$$

$$-a + (-b) = (-b) + a$$

b. Menemukan sifat asosiatif yaitu atau  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .

c. Menemukan sifat bahwa jumlah setiap bilangan bulat dengan lawannya adalah nol atau  $a + (-a) = 0$ .



d. Menemukan bahwa:

- Jika pada penjumlahan bilangan bulat positif lebih besar dari bilangan bulat negatif, maka hasil penjumlahannya adalah bilangan bulat positif.
- Jika pada penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif, maka akan menghasilkan bilangan bulat negatif.
- Jika bilangan bulat negatif dijumlah dengan bilangan bulat negatif, maka akan menghasilkan bilangan bulat negatif

Pengurangan bilangan bulat

- a.  $a - b = a + (-b)$
- b.  $a - (-b) = a + b$
- c.  $-a - (-b) = -a + b$
- d.  $a - 0 = a$  dan  $0 - a = -a$

3. Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip bilangan bulat.

Sangat baik : siswa menyatakan secara lisan konsep dan prinsip dari penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat 4 kali.

Baik : siswa menyatakan secara lisan konsep dan prinsip dari penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat 3 kali.

Cukup : siswa menyatakan secara lisan konsep dan prinsip dari penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat  $\leq 2$  kali

Kurang : siswa tidak menyatakan secara lisan konsep dan prinsip dari penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

4. Menggambar penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Sangat baik : siswa menggambar 4 penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan dengan benar.

Baik : siswa menggambar 3 penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan dengan benar.

Cukup : siswa menggambar 2 penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan dengan benar.

Kurang : siswa menggambar  $\leq 1$  penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan dengan benar.

**C.2 Lembar Observasi Aktivitas Guru**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru**

Tindakan : Siklus I / II  
 Waktu : 6 x 35 menit (2 x pertemuan)  
 Observer :  
 Petunjuk :

1. Pengamatan ditujukan kepada siswa.
2. Berilah tanda (√) pada kolom skor yang tersedia sesuai dengan pengamatan pada saat siswa melaksanakan pembelajaran

No	Aktivitas Guru	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan pengertian bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat.		
2.	Guru menetapkan fokus pembelajaran yaitu menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.		
3.	Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bilangan berapakah yang ada diantara bilangan -4 dan 6?</li> <li>b. Nyatakan bilangan bulat 12 sebagai penjumlahan 3 bilangan bulat yang lain! Salah satu contohnya adalah <math>12 = 4 + 5 + 3</math> atau <math>12 = 3 + 7 + 2</math></li> <li>c. Buatlah kalimat matematika yang menggunakan bilangan bulat -4!</li> </ol>		
4.	Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif dan menemukan sifat komutatif yaitu <math>a + b = b + a</math>.</li> <li>b. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif yaitu <math>-a + b = b - a</math>.</li> <li>c. Menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif <math>-a + (-b) = -b + (-a)</math>.</li> </ol>		

No	Aktivitas Guru	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
	d. Menjumlahkan tiga bilangan bulat positif dan menemukan sifat asosiatif yaitu $a + b + c = a + (b + c)$ .		
	e. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan lawannya menemukan sifat yaitu $a + (-a) = 0$		
	f. Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif beserta sifat $a - b = a + (-b)$ .		
	g. Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a - (-b) = a + b$ .		
	h. Mengurangkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a - (-b) = -a + b$ .		
	i. Mengurangkan bilangan bulat dengan nol beserta sifat $a - 0 = a$ dan $0 - a = -a$		
5.	Guru membimbing siswa agar mampu menyatakan konsep atau prinsip dari bilangan bulat.		
	a. Konsep dan prinsip penjumlahan bilangan bulat		
	b. Prinsip pengurangan bilangan bulat		
6.	Guru membimbing siswa dalam menggambar penyelesaian soal pada garis bilangan.		

Jember,.....2017

Observer

(.....)

**LAMPIRAN D. PEDOMAN WAWANCARA****D.1 Pedoman Wawancara dengan Guru Setelah Penelitian**

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Guru kelas IV SDN Sumpersari 02

Nama : Mugi Mumpuni, S.Pd

NIP : 1963 0904 1998 072 001

No	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru
1	Bagaimana pendapat ibu terhadap pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> ?	
2	Apa saja kendala yang dihadapi selama pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> ?	
3	Bagaimana pendapat ibu mengenai aktivitas belajar siswa selama pembelajaran tersebut?	
4	Menurut ibu, apakah penerapan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat meningkatkan hasil belajar siswa?	

Jember, ..... 2017

Pewawancara

Sari Maulida CN  
NIM 130210204010

**D.2 Pedoman Wawancara dengan Siswa Sesudah Penelitian**

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Bentuk : wawancara bebas

Responden : siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember

Nama :

No. Absen :

Pertanyaan Peneliti	Siswa
1. Apakah adik suka dan bersemangat dengan pembelajaran matematika hari ini?	
2. Apakah adik lebih paham tentang materi yang di ajarkan dengan menggunakan <i>misyu catung</i> ? Mengapa?	
3. Apakah kesulitan yang adik hadapi ketika pembelajaran tadi?	

Nama :

No. Absen :

Pertanyaan Peneliti	Siswa
1. Apakah adik suka dan bersemangat dengan pembelajaran matematika hari ini?	
2. Apakah adik lebih paham tentang materi yang di ajarkan dengan menggunakan <i>misyu catung</i> ? Mengapa?	
3. Apakah kesulitan yang adik hadapi ketika pembelajaran tadi?	

Jember,.....2017  
Pewawancara

Sari Maulida CN  
NIM 130210204010

LAMPIRAN E. SILABUS

SILABUS

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian			Sumber Belajar
					Teknik	Bentuk	Contoh	
1. Menjumlahkan bilangan bulat.	1. Mampu mendefinisikan bilangan bulat.	Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.	1) Guru menjelaskan kembali bilangan asli dan cacah	3×pertemuan (6×35 menit)	Tes obyektif dan subvektif	Lembar kerja siswa	A. Tes obyektif 1. Nilai dari $9 + (-5)$ adalah.... a. 14 b. -14 c. 4 d. -4	BSE Matematika kelas IV
2. Mengurangkan bilangan bulat.	2. Mampu menyebutkan contoh bilangan bulat. 3. Mampu menjumlahkan bilangan bulat positif dengan negatif.. 4. Mampu menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan negatif. 5. Mampu menyatakan		2) Guru memberikan LKS dan membimbing siswa dalam melakukan kegiatan penemuan operasi hitung berikut. a. $3 + 7 =$ b. $3 + (-7) =$ c. $(-7) + 3 =$ d. $(-7) + (-3) =$ e. $7 - 3 =$ f. $7 - (-3) =$ g. $(-3) - 7 =$ $(-3) - (-7) =$				2. Hasil dari $-25 + (-78)$ adalah... a. -53 b. -103 c. 53 d. 103 3. Operasi hitung Penjumlahan berikut yang benar adalah... a. $-21 + (-9) = -12$	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian			Sumber Belajar
					Teknik	Bentuk	Contoh	
	sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat.		3) Guru meminta siswa menyatakan secara lisan pengertian bilangan bulat dan sifat operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.				b. $-19 + (-17) = -36$ c. $7 - (-3) = 4$ d. $-4 + 8 = -4$	
	6. Mampu mengurangi bilangan bulat positif dengan negatif.						B. Tes subyektif	
	7. Mampu mengurangi bilangan bulat negatif dengan negatif.						1. Bilangan bulat adalah...	
	8. Mampu menyatakan sifat operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat.		4) Guru meminta siswa menggambar penyelesaian dari operasi hitung penjumlahan dan				2. Tuliskan bilangan bulat secara berurutan dari -4 hingga 4...	
							3. Sebuah desa berada pada ketinggian 500m dari permukaan laut. Sebuah sumur di desa	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian			Sumber Belajar
					Teknik	Bentuk	Contoh	
			<p>pengurangan bilangan bulat menggunakan garis bilangan.</p> <p>5) Guru meminta siswa mengerjakan soal-soal pada LKS</p>				<p>mempunyai kedalaman 25m dibawah permukaan tanah.</p> <p>Letak dasar sumur jika di ukur dari permukaan laut adalah...</p>	



**LAMPIRAN F. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****F.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SDN Sumpersari 02

Kelas : IV

Alokasi Waktu : 8 × 35 menit

Pertemuan : 3 × pertemuan

**I. Standar Kompetensi**

5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.

**II. Kompetensi Dasar**

5.2 Menjumlahkan bilangan bulat.

5.3 Mengurangi bilangan bulat.

**III. Indikator**

1. Mampu mendefinisikan bilangan bulat.
2. Mampu menyebutkan contoh bilangan bulat.
3. Mampu menjumlahkan bilangan bulat positif dengan negatif.
4. Mampu menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan negatif.
5. Mampu menyatakan sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat.
6. Mampu mengurangi bilangan bulat positif dengan negatif.
7. Mampu mengurangi bilangan bulat negatif dengan negatif.
8. Mampu menyatakan sifat operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat.

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui tanya jawab, siswa mampu mendefinisikan bilangan bulat dengan tepat.
2. Siswa mampu menyebutkan contoh bilangan bulat dengan benar setelah mengamati *misyu catung*.
3. Siswa mampu menjumlahkan bilangan bulat positif dengan negatif dengan tepat melalui penerapan model *guided discovery*.

4. Siswa mampu menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan negatif dengan tepat melalui penerapan model *guided discovery*.
5. Siswa mampu menyatakan sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat dengan benar setelah melakukan kegiatan penemuan.
6. Siswa mampu mengurangi bilangan bulat positif dengan negatif dengan tepat melalui penerapan model *guided discovery*.
7. Siswa mampu mengurangi bilangan bulat negatif dengan negatif dengan benar melalui penerapan model *guided discovery*.
8. Siswa mampu menyatakan sifat operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat dengan tepat setelah melakukan kegiatan penemuan.

#### V. Materi Pokok

Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat

#### VI. Model Pembelajaran

Model : *Guided discovery*

#### VII. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
Pembuka	Fase Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa</li> <li>• Membaca Pancasila</li> <li>• Menyanyikan lagu Indonesia Raya</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>• Guru menarik perhatian siswa dengan alat peraga <i>misyu catung</i>.</li> <li>• Guru memberikan apersepsi. Pertemuan 1, Guru menanyakan tentang bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat. Pertemuan 2, Guru menanyakan konsep dan prinsip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa</li> <li>• Membaca Pancasila</li> <li>• Menyanyikan lagu Indonesia Raya</li> <li>• Siswa mengamati alat peraga <i>misyu catung</i> dengan seksama.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan tentang, Pertemuan 1, bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat. Pertemuan 2, konsep dan prinsip</li> </ul>	45 menit

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
Inti	Fase Berujung-terbuka ( <i>Open-ended Phase</i> )	<p>penjumlahan bilangan bulat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.</li> <li>Guru menetapkan fokus pembelajaran. Pertemuan 1, Menjumlahkan bilangan bulat. Pertemuan 2, Mengurangkan bilangan bulat.</li> <li>Guru memberikan kerangka kerja konseptual yang berupa LKS</li> </ul>	<p>penjumlahan bilangan bulat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak penjelasan guru dengan seksama.</li> </ul>	30 menit
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan motivasi kepada siswa</li> <li>Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat. “Bilangan berapakah yang ada diantara bilangan -4 dan 6?” “Nyatakan bilangan bulat 12 sebagai penjumlahan 3 bilangan bulat yang lain! Salah satu contohnya adalah <math>12 = 4 + 5 + 3</math> atau <math>12 = 3 + 7 + 2</math>” “Buatlah kalimat matematika yang menggunakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak motivasi guru dengan seksama.</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat dengan memperagakan boneka pada misyu catung.</li> </ul>	

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
		bilangan bulat -4!"		
	Fase Konvergen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membentuk 8 kelompok (4-5 siswa)</li> <li>Guru memberikan <i>misyu catung</i> kepada masing-masing kelompok.</li> </ul> <p>Penjumlahan Bilangan Bulat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan penjumlahan bilangan bulat.</li> <li>Guru membimbing siswa dalam menemukan konsep dan prinsip penjumlahan bilangan bulat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa berkelompok</li> </ul> <p>Penjumlahan Bilangan Bulat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif dan menemukan sifat komutatif yaitu <math>a + b = b + a</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif yaitu <math>-a + b = b - a</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif <math>-a + (-b) = -b + (-a)</math></li> </ul>	145 menit

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		
		Guru	Siswa	Alokasi Waktu
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan tiga bilangan bulat positif dan menemukan sifat asosiatif yaitu <math>a + b + c = a + (b + c)</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat positif dengan lawannya menemukan sifat yaitu <math>a + (-a) = 0</math></li> </ul>	
		<p>Pengurangan Bilangan Bulat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan pengurangan bilangan bulat.</li> <li>Guru membimbing siswa dalam menemukan prinsip pengurangan bilangan bulat</li> </ul>	<p>Pengurangan Bilangan Bulat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempraktikkan mengurangi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif beserta sifat <math>a - b = a + (-b)</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan mengurangi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat <math>a - (-b) = a + b</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan mengurangi bilangan bulat</li> </ul>	

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		
		Guru	Siswa	Alokasi Waktu
			negatif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a-(-b) = -a + b$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempraktikkan mengurangkan bilangan bulat, <math>a-0=a</math> dan <math>0-a=-a</math></li> </ul>	
Penutup	Fase Penutup dan Penerapan	Penutup Penutup <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama-sama siswa membahas LKS</li> <li>Guru meminta siswa menyatakan secara lisan konsep dan prinsip penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</li> <li>Guru meminta siswa menggambar penyelesaian dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan membuat garis bilangan.</li> </ul> Penerapan <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</li> <li>Guru memberikan beberapa contoh dalam menerapkan penggunaan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan</li> </ul>	Penutup <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyatakan secara lisan konsep dan prinsip penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</li> <li>Siswa menggambar penyelesaian dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan membuat garis bilangan.</li> </ul> Penerapan <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan soal-soal dari guru.</li> </ul>	60 menit

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		
		Guru	Siswa	Alokasi Waktu
		<p>dalam bentuk soal cerita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan beberapa soal untuk memperkuat materi sebagai penerapan penggunaan konsep dan prinsip penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</li> <li>• Guru memberikan reward bagi siswa yang mendapat nilai tertinggi atau di atas KKM.</li> <li>• Guru bersama-sama siswa menyimpulkan tentang pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</li> <li>• Guru memberikan refleksi pembelajaran</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>		

#### VIII. Alat dan Sumber Belajar

Alat peraga : *Misyu catung*

Sumber belajar : BSE matematika kelas IV

Lembar kerja siswa

Buku pegangan siswa

#### IX. Penilaian

Bentuk : Tes tulis

Teknik : Tes obyektif, subyektif, dan observasi

Soal/instrumen : Terlampir

**F.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SDN Sumpersari 02

Kelas : IV

Alokasi Waktu : 8 × 35 menit

Pertemuan : 3 × pertemuan

**I. Standar Kompetensi**

5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.

**II. Kompetensi Dasar**

1.2 Menjumlahkan bilangan bulat.

1.3 Mengurangi bilangan bulat.

**III. Indikator**

1. Mampu mendefinisikan bilangan bulat.
2. Mampu menyebutkan contoh bilangan bulat.
3. Mampu menjumlahkan bilangan bulat positif dengan negatif.
4. Mampu menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan negatif.
5. Mampu menyatakan sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat.
6. Mampu mengurangi bilangan bulat positif dengan negatif.
7. Mampu mengurangi bilangan bulat negatif dengan negatif.
8. Mampu menyatakan sifat operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat.

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui tanya jawab, siswa mampu mendefinisikan bilangan bulat dengan tepat.
2. Siswa mampu menyebutkan contoh bilangan bulat dengan benar setelah mengamati *misyu catung*.
3. Siswa mampu menjumlahkan bilangan bulat positif dengan negatif dengan tepat melalui penerapan model *guided discovery*.



4. Siswa mampu menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan negatif dengan tepat melalui penerapan model *guided discovery*.
5. Siswa mampu menyatakan sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat dengan benar setelah melakukan kegiatan penemuan.
6. Siswa mampu mengurangi bilangan bulat positif dengan negatif dengan tepat melalui penerapan model *guided discovery*.
7. Siswa mampu mengurangi bilangan bulat negatif dengan negatif dengan benar melalui penerapan model *guided discovery*.
8. Siswa mampu menyatakan sifat operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat dengan tepat setelah melakukan kegiatan penemuan.

#### V. Materi Pokok

Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat

#### VI. Model Pembelajaran

Model : *Guided discovery*

#### VII. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
Pembuka	Fase Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa</li> <li>• Membaca Pancasila</li> <li>• Menyanyikan lagu Indonesia Raya</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>• Guru memberikan apersepsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa</li> <li>• Membaca Pancasila</li> <li>• Menyanyikan lagu Indonesia Raya</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan tentang, Pertemuan 1, konsep dan prinsip penjumlahan bilangan bulat.</li> <li>• Pertemuan 2, konsep dan prinsip pengurangan bilangan bulat.</li> </ul>	45 menit

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
Inti	Fase Berujung-terbuka ( <i>Open-ended Phase</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.</li> <li>• Guru menetapkan fokus pembelajaran. Pertemuan 1, Menjumlahkan bilangan bulat. Pertemuan 2, Mengurangkan bilangan bulat.</li> <li>• Guru memberikan kerangka kerja konseptual yang berupa LKS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan guru dengan seksama.</li> </ul>	30 menit
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat. “Bilangan berapakah yang ada diantara bilangan -4 dan 6?” “Nyatakan bilangan bulat 12 sebagai penjumlahan 3 bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif. Salah satu contohnya yaitu, <math>12 = 10 + (-4) + 6</math> atau <math>12 = 24 + (-6) + (-6)</math>” “Buatlah kalimat matematika yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak motivasi guru dengan seksama.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat dengan memperagakan boneka pada misyu catung.</li> </ul>	

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
		menggunakan bilangan bulat -4!"		
	Fase Konvergen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membentuk 8 kelompok (4-5 siswa)</li> <li>Guru memberikan <i>misyu catung</i> kepada masing-masing kelompok.</li> </ul> <p>Penjumlahan Bilangan Bulat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan penjumlahan bilangan bulat.</li> <li>Guru membimbing siswa dalam menemukan konsep dan prinsip penjumlahan bilangan bulat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa berkelompok</li> </ul> <p>Penjumlahan Bilangan Bulat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif dan menemukan sifat komutatif yaitu <math>a + b = b + a</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif yaitu <math>-a + b = b - a</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif</li> </ul>	145 menit

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		
		Guru	Siswa	Alokasi Waktu
			$-a + (-b) = -b + (-a)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan tiga bilangan bulat positif dan menemukan sifat asosiatif yaitu <math>a + b + c = a + (b + c)</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan menjumlahkan bilangan bulat positif dengan lawannya menemukan sifat yaitu <math>a + (-a) = 0</math></li> </ul>	
		Pengurangan Bilangan Bulat <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan pengurangan bilangan bulat.</li> <li>Guru membimbing siswa dalam menemukan prinsip pengurangan bilangan bulat</li> </ul>	Pengurangan Bilangan Bulat <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempraktikkan mengurangi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif beserta sifat <math>a - b = a + (-b)</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan mengurangi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat <math>a - (-b) = a + b</math>.</li> <li>Siswa mempraktikkan mengurangi</li> </ul>	

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		
		Guru	Siswa	Alokasi Waktu
			bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a - (-b) = -a + b$ • Siswa mempraktikkan mengurangi bilangan bulat, $a - 0 = a$ dan $0 - a = -a$	
Penutup	Fase Penutup dan Penerapan	Penutup • Guru bersama-sama siswa membahas LKS • Guru meminta siswa menyatakan secara lisan konsep dan prinsip penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. • Guru meminta siswa menggambar penyelesaian dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan membuat garis bilangan.  Penerapan • Guru memberikan soal operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. • Guru memberikan beberapa contoh dalam menerapkan penggunaan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan	Penutup • Siswa menyatakan secara lisan konsep dan prinsip penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat • Siswa menggambar penyelesaian dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan membuat garis bilangan.  Penerapan • Siswa mengerjakan soal-soal dari guru.	60 menit

Kegiatan	Fase-fase <i>Guided Discovery</i>	Kegiatan pembelajaran		
		Guru	Siswa	Alokasi Waktu
		<p>dalam bentuk soal cerita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan beberapa soal untuk memperkuat materi sebagai penerapan penggunaan konsep dan prinsip penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</li> <li>• Guru memberikan reward bagi siswa yang mendapat nilai tertinggi atau di atas KKM.</li> <li>• Guru bersama-sama siswa menyimpulkan tentang pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</li> <li>• Guru memberikan refleksi pembelajaran</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>		

### VIII. Alat dan Sumber Belajar

Alat peraga : *Misyu catung*

Sumber belajar : BSE matematika kelas IV

Lembar kerja siswa

Buku pegangan siswa

### IX. Penilaian

Bentuk : Tes tulis

Teknik : Tes obyektif, subyektif, dan observasi

Soal/instrumen : Terlampir

**LAMPIRAN G. LEMBAR KERJA SISWA**

**G.1 Lembar Kerja Siswa Siklus I**

**Nama :**  
**No. Absen :**  
**Kelas :**



Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

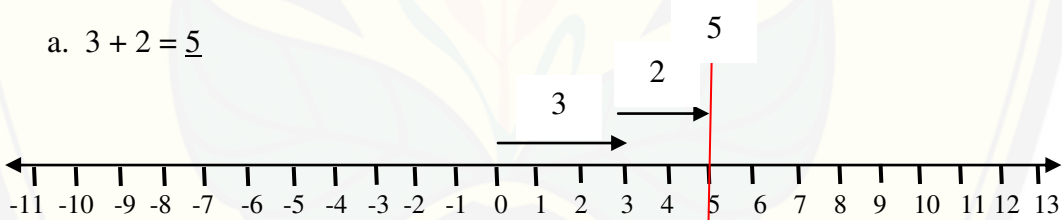
**Penjumlahan pada Bilangan Bulat**

**Petunjuk:**

- Gambarlah penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- Tuliskan angka diatas atau di depan tanda panah dan garis tegak yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

Contoh:

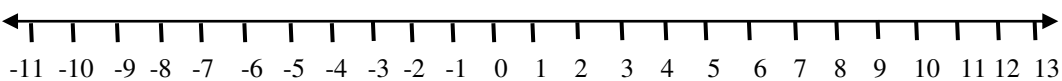
a.  $3 + 2 = \underline{5}$



b.  $2 + 3 = \underline{5}$

Jadi,  $3 + \underline{2} = 2 + \underline{3}$

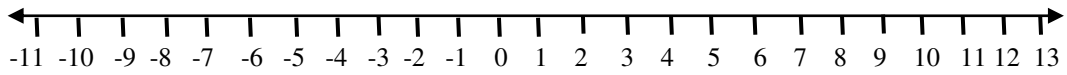
1) a.  $-5 + 8 = \dots\dots$



b.  $8 + (-5) = \dots\dots$

Jadi,  $-5 + 8 = 8 + \dots\dots$

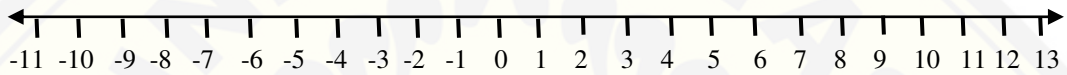
2) a.  $5 + (-8) = \dots$



b.  $-8 + 5 = \dots$

Jadi,  $5 + \dots = -8 + \dots$

3) a.  $-7 + (-3) = \dots$



b.  $(-3) + (-7) = \dots$

Jadi,  $-7 + (-3) = (-3) + \dots$

Berdasarkan kegiatan penemuan yang kalian lakukan pada operasi hitung penjumlahan bilangan bulat dapat disimpulkan bahwa jika a dan b adalah bilangan bulat, maka  $a + b = b + \dots$  atau  $-a + b = b - \dots$ . Sifat inilah yang disebut dengan sifat komutatif atau sifat pertukaran.

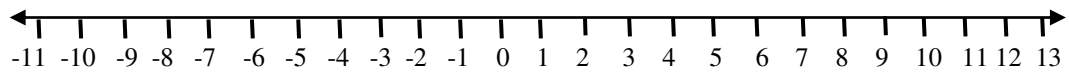
Selain itu ditemukan pula bahwa:

- Pada penjumlahan bilangan bulat, jika angka pada bilangan bulat positif lebih besar dari angka pada bilangan bulat negatif, maka hasil penjumlahannya adalah bilangan bulat .....
- Sebaliknya jika angka pada bilangan bulat positif lebih kecil dari angka pada bilangan bulat negatif, maka hasil penjumlahannya adalah bilangan bulat.....

Pada penjumlahan bilangan bulat, jika bilangan bulat negatif ditambah bilangan bulat negatif, maka akan menghasilkan bilangan bulat .....



4) a.  $(6 + 5) + 2 = \dots$

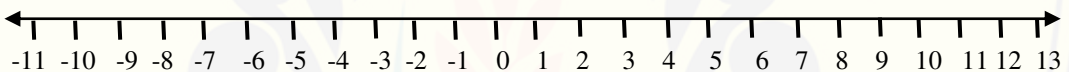


b.  $6 + (5 + 2) = \dots$

Jadi,  $(6 + 5) + 2 = 6 + (5 + \dots)$

Operasi hitung penjumlahan bilangan bulat mempunyai sifat bahwa  $(a + b) + c = a + (b + \dots)$ . Sifat inilah yang disebut dengan sifat asosiatif atau pengelompokan

5)  $7 + (-7) = \dots$



Operasi hitung penjumlahan bilangan bulat mempunyai sifat bahwa  $a + (-a) = \dots$  atau jumlah setiap bilangan bulat dengan lawannya adalah nol.

**Nama :**  
**No. Absen :**  
**Kelas :**



Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

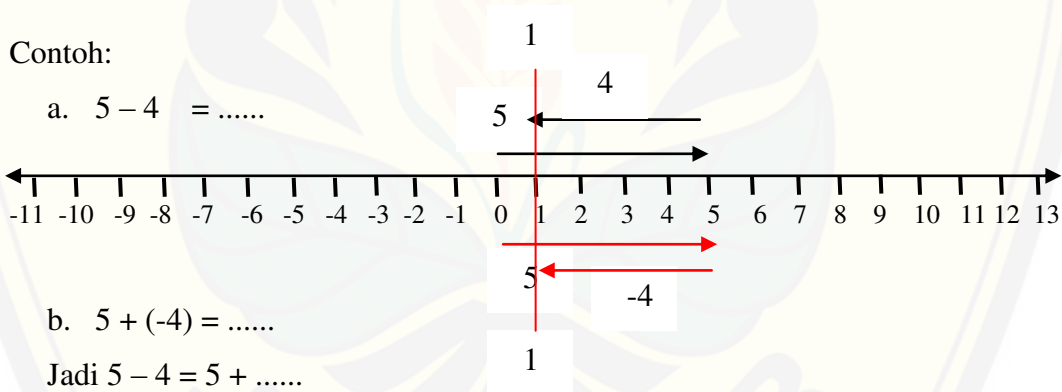
**Pengurangan pada Bilangan Bulat**

**Petunjuk:**

- Gambarlah penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- Tulislah angka diatas atau di depan tanda panah dan garis tegak yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

Contoh:

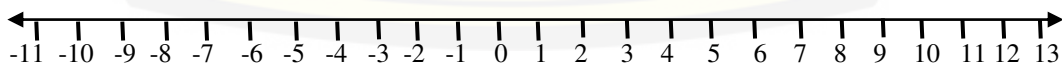
a.  $5 - 4 = \dots\dots$



b.  $5 + (-4) = \dots\dots$

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

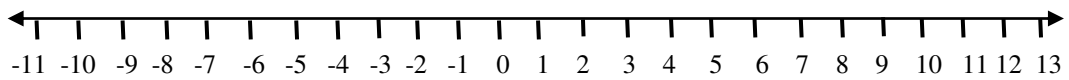
1) a.  $3 - (-5) = \dots\dots$



b.  $3 + 5 = \dots\dots$

Jadi  $3 - (-5) = 3 + \dots\dots$

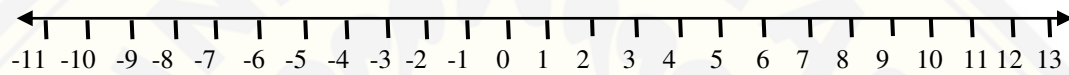
2) a.  $-2 - (-9) = \dots$



b.  $-2 + 9 = \dots$

Jadi  $-2 - (-9) = -2 + \dots$

3) a.  $7 - 0 = \dots$



b.  $0 - 7 = \dots$

Berdasarkan kegiatan penemuan yang kalian lakukan dapat disimpulkan bahwa pada operasi hitung pengurangan bilangan bulat mempunyai sifat bahwa

- Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku:

$$a - b = a + \dots$$

$$a - (-b) = a + \dots$$

- Sifat pengurangan bilangan nol (0)

$$a - 0 = \dots$$

$$0 - a = \dots$$

## G.2 Lembar Kerja Siswa Siklus II

<b>Nama :</b> <b>No. Absen :</b> <b>Kelas :</b>	SKOR
---	------

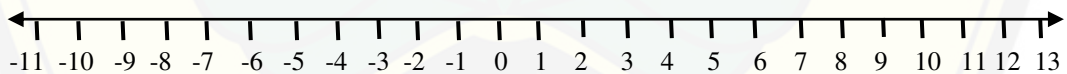
Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

### Penjumlahan pada Bilangan Bulat

#### Petunjuk soal No.1:

- Gambarlah penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- Tulislah angka diatas atau di depan tanda panah dan garis tegak yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

1) a.  $-2 + (-8) = \dots$



b.  $-8 + (-2) = \dots$

Jadi,  $-2 + \dots = -8 + \dots$

- 2) Buatlah contoh sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat sebagai berikut.

Contoh:

$$a + b = b + a$$

$$3 + 2 = 2 + 3$$

$$5 = 5$$

- Sifat komutatif

$$a + b = b + \dots\dots$$

$$\dots + \dots = \dots + \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

$$-a + b = b - \dots\dots$$

$$\dots + \dots = \dots - \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

- Sifat asosiatif

$$(a + b) + c = a + (\dots + \dots)$$

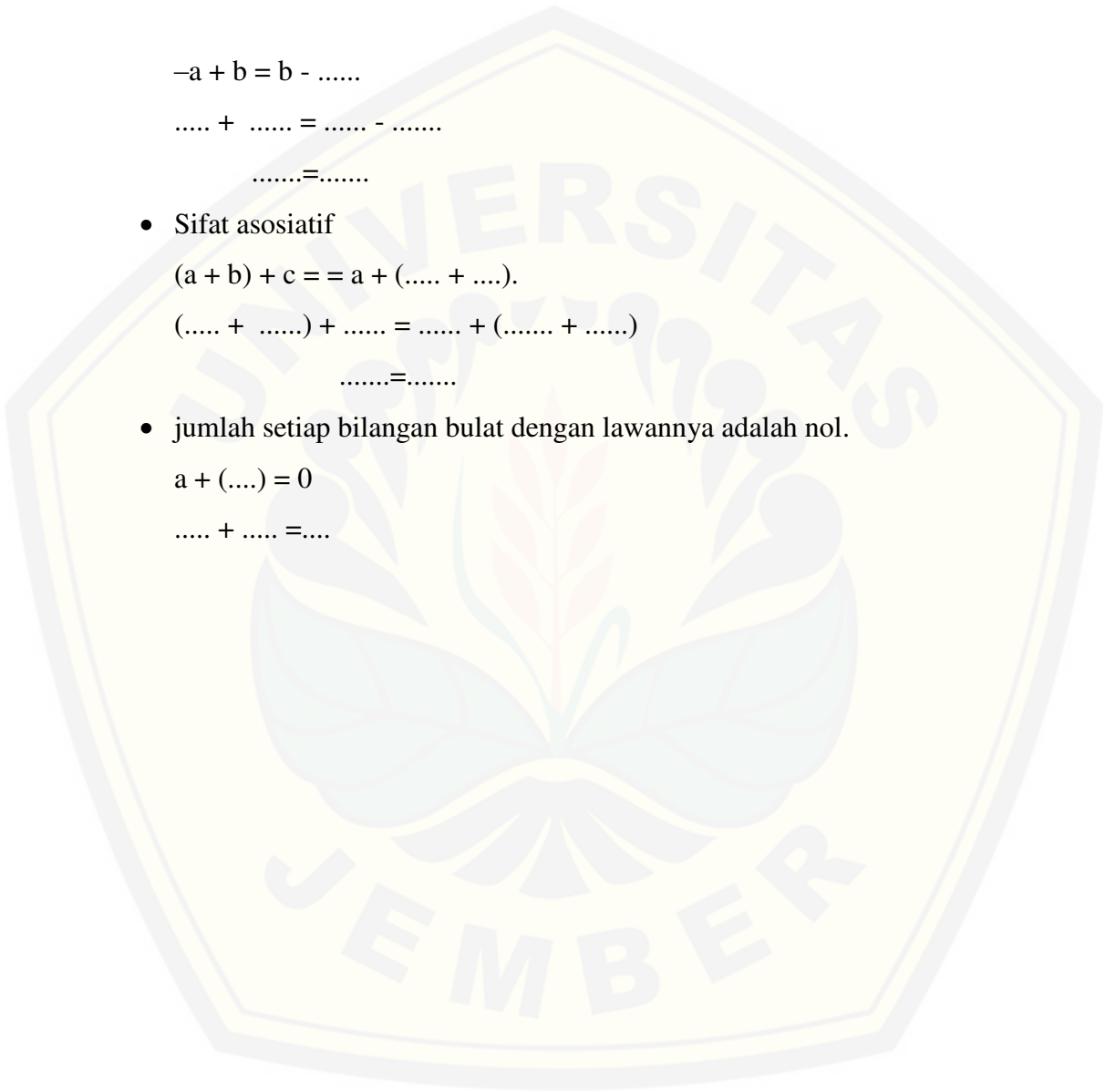
$$(\dots + \dots) + \dots = \dots + (\dots + \dots)$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

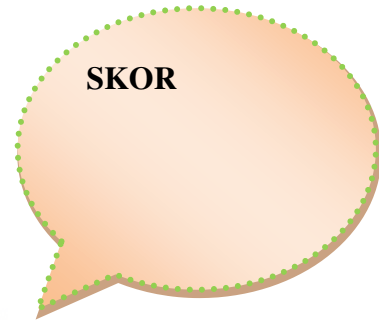
- jumlah setiap bilangan bulat dengan lawannya adalah nol.

$$a + (\dots) = 0$$

$$\dots + \dots = \dots$$



**Nama :**  
**No. Absen :**  
**Kelas :**



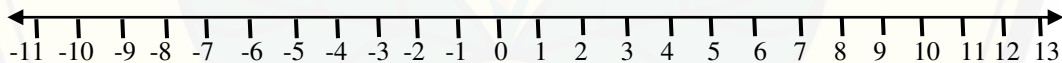
Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

**Pengurangan pada Bilangan Bulat**

**Petunjuk soal No.1 dan No. 2:**

- Gambarlah penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- Tulislah angka diatas atau di depan tanda panah dan garis tegak yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

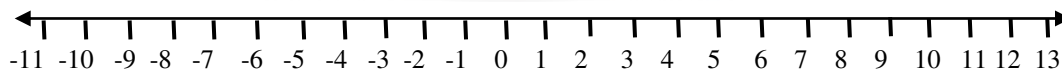
1) a.  $-8 - (-5) = \dots\dots$



b.  $-8 + 5 = \dots\dots$

Jadi  $-8 - (-5) = -8 + \dots\dots$

2) a.  $-2 - 5 = \dots\dots$



b.  $-2 + (-5) = \dots\dots$

3) Buatlah contoh sifat-sifat operasi hitung pengurangan bilangan bulat sebagai berikut.

Contoh:

$$a - b = a + (-b)$$

$$3 - 2 = 3 + (-2)$$

$$1 = 1$$

- Untuk sembarang bilangan bulat a dan b, berlaku:

$$a - b = a + \dots\dots$$

$$\dots\dots - \dots\dots = \dots\dots + \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

$$a - (-b) = a + \dots\dots$$

$$\dots\dots - \dots\dots = \dots\dots + \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

- Sifat pengurangan bilangan nol (0)

$$a - 0 = \dots\dots$$

$$\dots\dots - \dots\dots = \dots\dots$$

$$0 - a = \dots\dots$$

$$\dots\dots - \dots\dots = \dots\dots$$

**LAMPIRAN H. KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA**

**H.1 Kunci Jawaban LKS Siklus I**

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

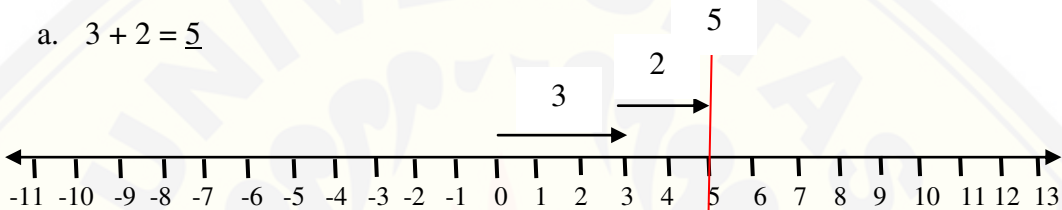
**Penjumlahan pada Bilangan Bulat**

**Petunjuk:**

- Gambarlah penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- Tuliskan angka diatas atau di depan tanda panah dan garis tegak yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

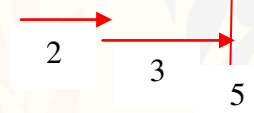
Contoh:

a.  $3 + 2 = \underline{5}$

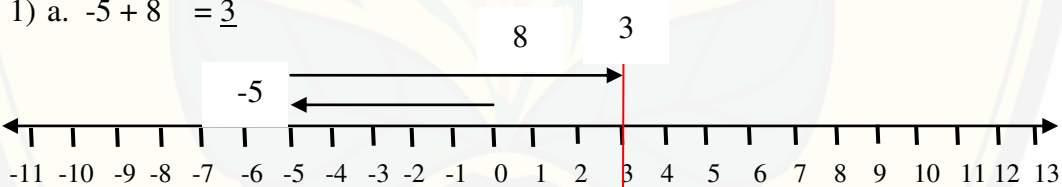


b.  $2 + 3 = \underline{5}$

Jadi,  $3 + \underline{2} = 2 + \underline{3}$

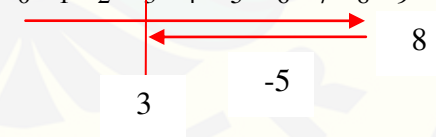


1) a.  $-5 + 8 = \underline{3}$

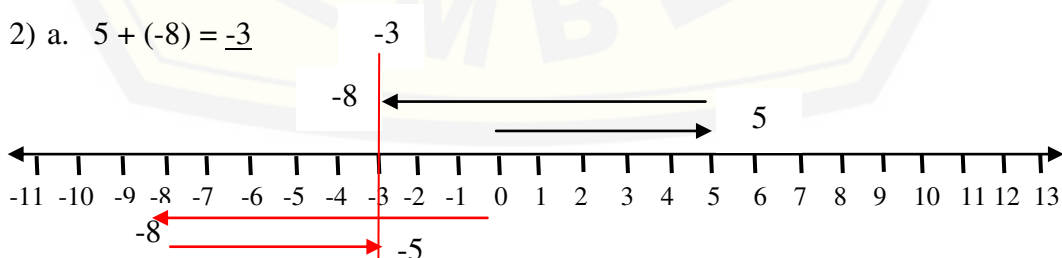


b.  $8 + (-5) = \underline{3}$

Jadi,  $-5 + \underline{8} = 8 + \underline{(-5)}$

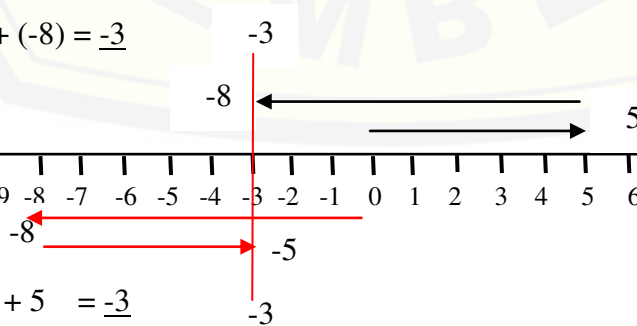


2) a.  $5 + (-8) = \underline{-3}$



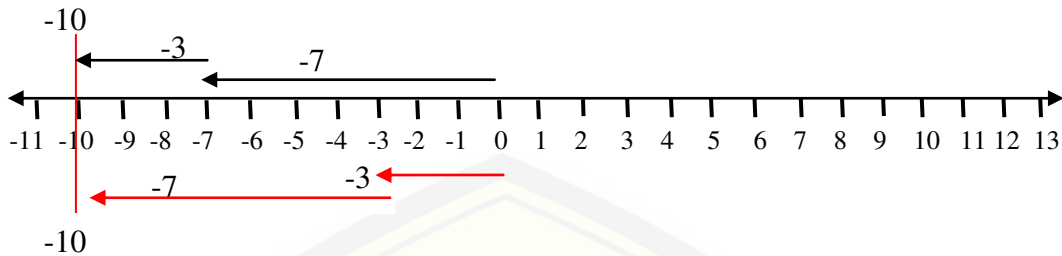
b.  $-8 + 5 = \underline{-3}$

Jadi,  $5 + \underline{(-8)} = -8 + \underline{5}$





3) a.  $-7 + (-3) = \underline{-10}$



b.  $(-3) + (-7) = \underline{-10}$

Jadi,  $-7 + (-3) = -3 + (-7)$

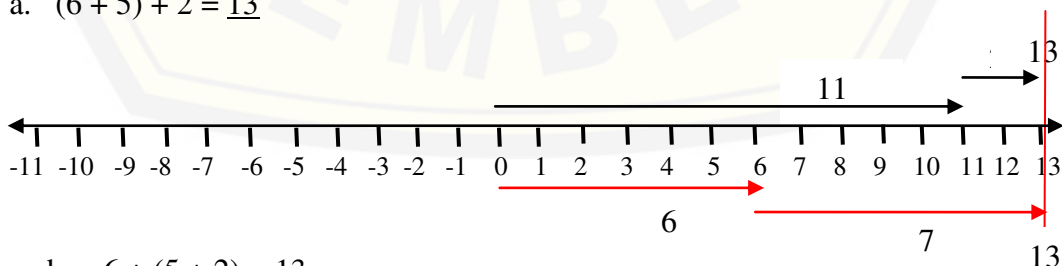
Berdasarkan kegiatan penemuan yang kalian lakukan pada operasi hitung penjumlahan bilangan bulat dapat disimpulkan bahwa jika  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat, maka  $a + b = b + a$  atau  $-a + b = b - a$ . Sifat inilah yang disebut dengan sifat komutatif atau sifat pertukaran.

Selain itu ditemukan pula bahwa:

- Pada penjumlahan bilangan bulat, jika angka pada bilangan bulat positif lebih besar dari angka pada bilangan bulat negatif, maka hasil penjumlahannya adalah bilangan bulat positif.
- Sebaliknya jika angka pada bilangan bulat positif lebih kecil dari angka pada bilangan bulat negatif, maka hasil penjumlahannya adalah bilangan bulat negatif.

Pada penjumlahan bilangan bulat, jika bilangan bulat negatif ditambah bilangan bulat negatif, maka akan menghasilkan bilangan bulat negatif.

a.  $(6 + 5) + 2 = \underline{13}$

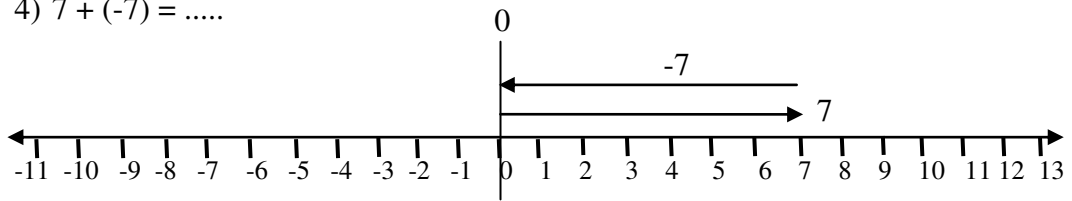


b.  $6 + (5 + 2) = \underline{13}$

Jadi,  $(6 + 5) + 2 = 6 + (5 + 2)$

Operasi hitung penjumlahan bilangan bulat mempunyai sifat bahwa  $(a + b) + c = a + (b + c)$ . Sifat inilah yang disebut dengan sifat asosiatif atau pengelompokkan

4)  $7 + (-7) = \dots$



Operasi hitung penjumlahan bilangan bulat mempunyai sifat bahwa  $a + (-a) = 0$  atau jumlah setiap bilangan bulat dengan lawannya adalah nol.

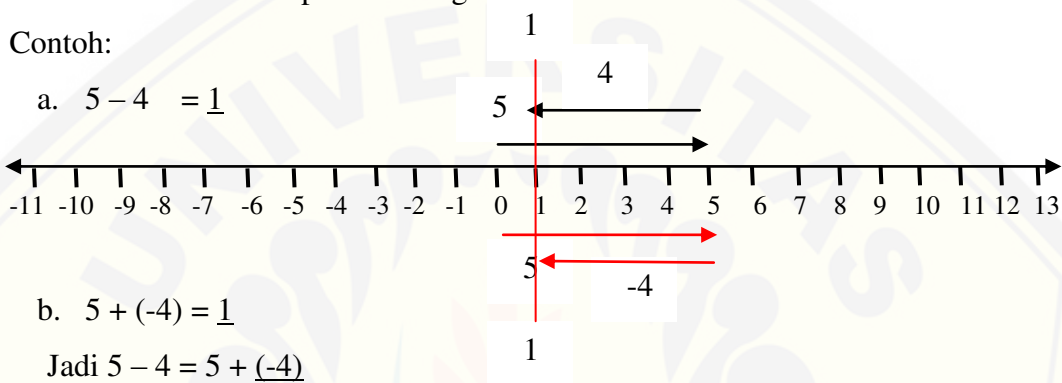


**Pengurangan pada Bilangan Bulat**

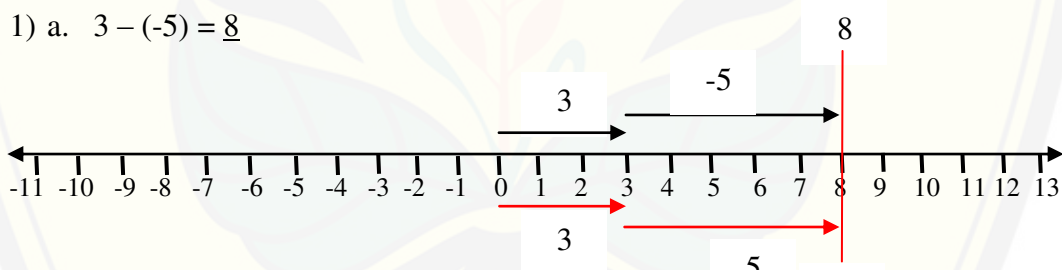
**Petunjuk:**

- a. Gambarkan penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- b. Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- c. Tulislah angka diatas atau di depan tanda panah dan garis tegak lurus yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

Contoh:

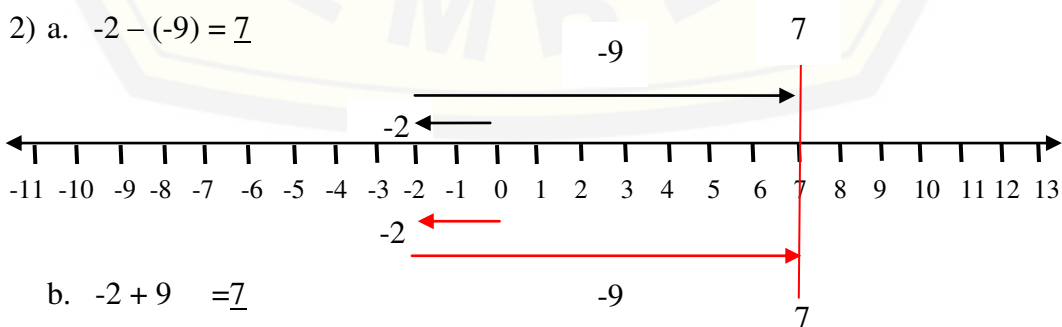


1) a.  $3 - (-5) = \underline{8}$



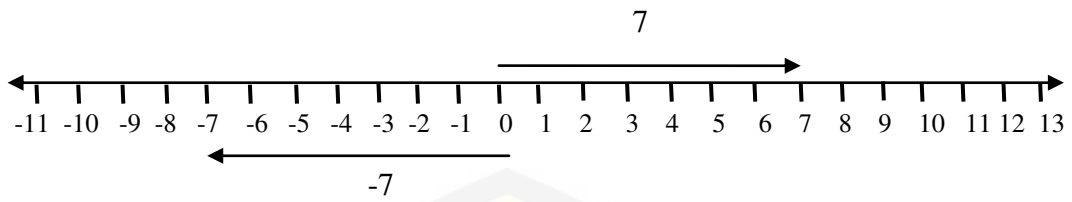
b.  $3 + 5 = \underline{8}$   
Jadi  $3 - (-5) = 3 + \underline{5}$

2) a.  $-2 - (-9) = \underline{7}$



b.  $-2 + 9 = \underline{7}$   
Jadi  $-2 - (-9) = -2 + \underline{9}$

3) a.  $7 - 0 = \underline{7}$



b.  $0 - 7 = \underline{-7}$

Berdasarkan kegiatan penemuan yang kalian lakukan dapat disimpulkan bahwa pada operasi hitung pengurangan bilangan bulat mempunyai sifat bahwa

- Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku:

$$a - b = a + \underline{(-b)}$$

$$a - (-b) = a + \underline{b}$$

- Sifat pengurangan bilangan nol ( $0$ )

$$a - 0 = \underline{a}$$

$$0 - a = \underline{-a}$$

## H.2 Kunci Jawaban LKS Siklus II

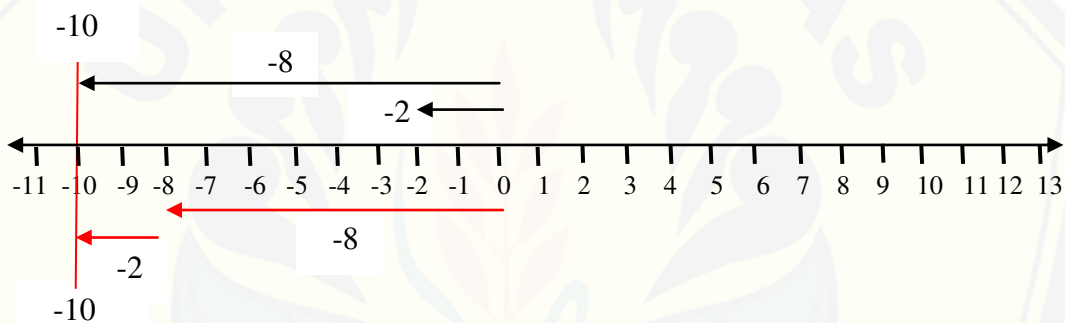
Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

### Penjumlahan pada Bilangan Bulat

Petunjuk soal No.1:

- Gambarlah penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- Tuliskan angka diatas atau di depan tanda panah dan garis tegak yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

1) a.  $-2 + (-8) = \underline{-10}$



b.  $-8 + (-2) = \underline{-10}$

Jadi,  $-2 + (-8) = -8 + (-2)$

- 2) Buatlah contoh sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat sebagai berikut.

Contoh:

$$a + b = b + a$$

$$3 + 2 = 2 + 3$$

$$5 = 5$$

- Sifat komutatif

$$a + b = b + a$$

$$\underline{3} + \underline{2} = \underline{2} + \underline{3}$$

$$\underline{5} = \underline{5}$$

$$-a + b = b - a$$

$$-5 + 6 = 6 - 5$$

$$1 = 1$$

- Sifat asosiatif

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

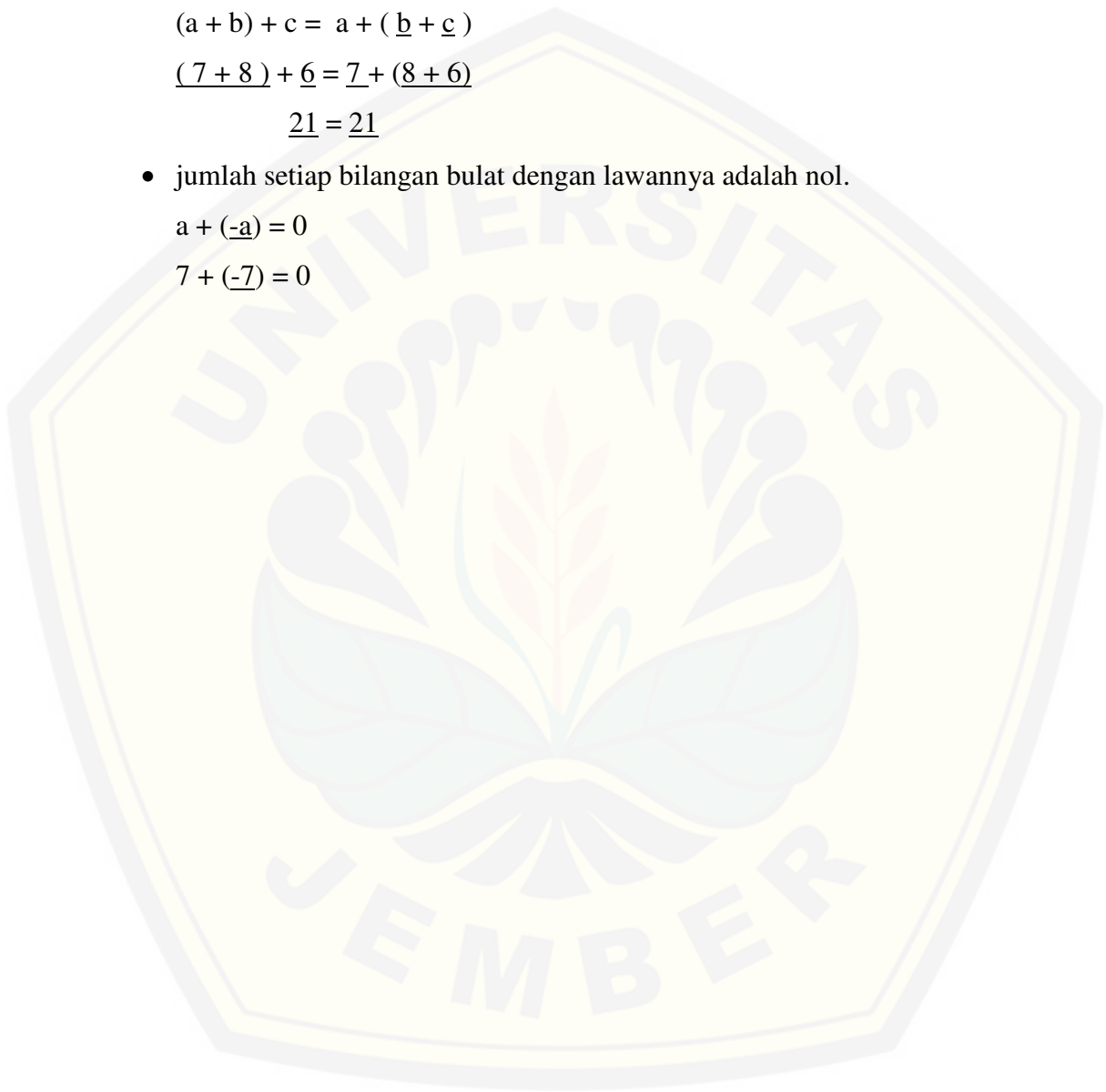
$$(7 + 8) + 6 = 7 + (8 + 6)$$

$$21 = 21$$

- jumlah setiap bilangan bulat dengan lawannya adalah nol.

$$a + (-a) = 0$$

$$7 + (-7) = 0$$

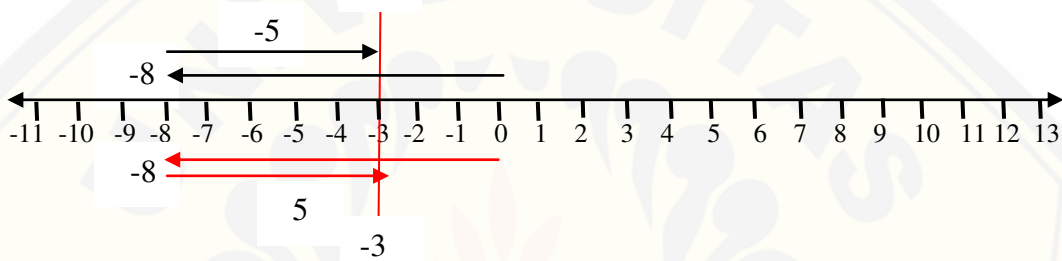


### Pengurangan pada Bilangan Bulat

#### Petunjuk soal No.1 dan No. 2:

- Gambarlah penyelesaian soal pada garis bilangan berikut ini dengan menggambar panah dan garis tegak lurus untuk hasil operasi hitung.
- Gunakan pensil atau bolpoin dengan warna yang berbeda pada soal a dan b.
- Tuliskan angka diatas tanda panah dan garis tegak yang menandakan hasil operasi hitung a dan b.

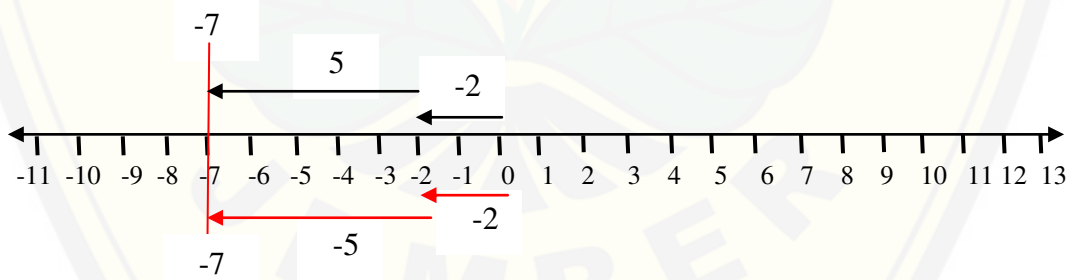
1) a.  $-8 - (-5) = \underline{-3}$



b.  $-8 + 5 = \underline{-3}$

Jadi  $-8 - (-5) = -8 + \underline{5}$

2) a.  $-2 - 5 = \underline{-7}$



b.  $-2 + (-5) = \underline{-7}$

- 3) Buatlah contoh sifat-sifat operasi hitung pengurangan bilangan bulat sebagai berikut.

Contoh:

$$a - b = a + (-b)$$

$$3 - 2 = 3 + (-2)$$

$$1 = 1$$

- Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku:

$$a - b = a + \underline{(-b)}$$

$$\underline{7} - \underline{5} = \underline{7} + \underline{(-5)}$$

$$\underline{2} = \underline{2}$$

$$a - \underline{(-b)} = a + \underline{b}$$

$$\underline{11} - \underline{(-12)} = \underline{11} + \underline{12}$$

$$\underline{23} = \underline{23}$$

- Sifat pengurangan bilangan nol (0)

$$a - 0 = \underline{a}$$

$$\underline{21} - \underline{0} = \underline{21}$$

$$0 - a = \underline{-a}$$

$$\underline{0} - \underline{-16} = \underline{-16}$$



**LAMPIRAN I. KISI-KISI TES AKHIR SIKLUS****I.1 Kisi-Kisi Tes Akhir Siklus I**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Standar Kompetensi : 5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.

Kompetensi Dasar : 5.2 Menjumlahkan bilangan bulat.

5.3 Mengurangkan bilangan bulat.

<b>.Indikator</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Jenjang Kemampuan</b>	<b>Tipe Tes</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
5.2.1 Mampu mendefinisikan bilangan bulat	1	C1	A. Tes Obyektif	A. Tes Obyektif Jika jawaban benar, mendapatkan skor 6	6
	1	C1	B. Tes Subyektif	B. Tes Subyektif Jika menjawab bilangan bulat, skor 8 Jika menjawab bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, dan nol, skor 4 Jika menjawab bilangan cacah, asli, genap, maupun bilangan lain, skor 2 Jika tidak menjawab, skor 0	8
5.2.2 Mampu menyebutkan contoh bilangan bulat.	2 dan 3	C1	A. Tes Obyektif	A. Tes Obyektif Jika jawaban benar mendapatkan skor 6	6
	2	C1	B. Tes Subyektif	B. Tes Subyektif Jika jawaban benar dan bilangannya berurutan, skor 8 Jika jawaban benar namun bilangannya tidak berurutan, skor 4	8

<b>.Indikator</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Jenjang Kemampuan</b>	<b>Tipe Tes</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
				Jika jawaban salah skor 2 Jika tidak menjawab, skor 0	
5.2.3 Mampu menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.	4	C3	A. Tes Obyektif		6
	3	C4	B. Tes Subyektif		8
5.2.4 Mampu menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.	5 dan 6	C3	A. Tes Obyektif	A. Tes Obyektif Jika jawaban benar, mendapatkan skor 6	6
	4	C4	B. Tes Subyektif		8
5.2.5 Mampu menyatakan sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat.	7	C3	A. Tes Obyektif	B. Tes Subyektif Jika disertai cara dan jawaban benar, skor 8	6
5.3.1 Mampu mengurangi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.	8	C3	A. Tes Obyektif	Jika cara salah namun jawaban benar, skor 5 Jika tanpa cara dan jawaban benar, skor 4	6
5.3.1 Mampu mengurangi bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.	9	C3	A. Tes Obyektif	Jika tanpa cara dan jawaban salah, skor 2 Jika tidak menjawab, skor 0	6
5.3.3 Mampu menyatakan sifat operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat	10	C3	A. Tes Obyektif		6
	5	C4	B. Tes Subyektif		8
Total skor					100

**H.2 Kisi-Kisi Tes Akhir Siklus II**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Standar Kompetensi : 5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.

Kompetensi Dasar : 5.2 Menjumlahkan bilangan bulat.

5.3 Mengurangkan bilangan bulat.

<b>.Indikator</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Jenjang Kemampuan</b>	<b>Tipe Tes</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
5.2.1 Mampu mendefinisikan bilangan bulat	1	C1	A. Tes Obyektif	A. Tes Obyektif Jika jawaban benar, mendapatkan skor 6	6
	1	C1	B. Tes Subyektif	B. Tes Subyektif Jika menjawab bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, dan nol, skor 8 Jika jawaban tidak lengkap, skor 4 Jika jawaban salah, skor 2 Jika tidak menjawab, skor 0	8
5.2.2 Mampu menyebutkan contoh bilangan bulat.	2 dan 3	C1	A. Tes Obyektif	A. Tes Obyektif Jika jawaban benar, mendapatkan skor 6	6
	2	C1	B. Tes Subyektif	B. Tes Subyektif Jika jawaban benar, skor 8 Jika jawaban salah skor 2 Jika tidak menjawab, skor 0	8
5.2.3 Mampu menjumlahkan bilangan bulat positif dengan	4	C3	A. Tes Obyektif	A. Tes Obyektif Jika jawaban benar, mendapatkan skor 6	6

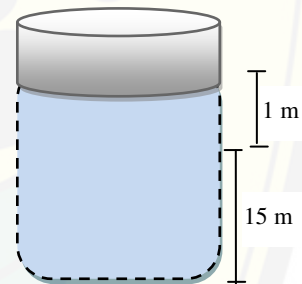
<b>.Indikator</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Jenjang Kemampuan</b>	<b>Tipe Tes</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
bilangan bulat negatif.	3	C4	B. Tes Subyektif	B. Tes Subyektif	8
5.2.4 Mampu menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.	5 dan 6	C3	A. Tes Obyektif	Jika disertai cara dan jawaban benar, skor 8	6
	4	C4	B. Tes Subyektif	Jika cara salah namun jawaban benar, skor 5	8
5.2.5 Mampu menyatakan sifat operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat.	7	C3	A. Tes Obyektif	Jika tanpa cara dan jawaban benar, skor 4	6
5.3.1 Mampu mengurangi bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.	8	C3	A. Tes Obyektif	Jika tanpa cara dan jawaban salah ,skor 2 Jika tidak menjawab, skor 0	6
5.3.1 Mampu mengurangi bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.	9	C3	A. Tes Obyektif		6
5.3.3 Mampu menyatakan sifat operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat	10	C3	A. Tes Obyektif		6
	5	C4	B. Tes Subyektif		8
Total skor					100

**LAMPIRAN J. TES AKHIR SIKLUS****J.1 Tes Akhir Siklus I****Nama :****No. Absen :****Kelas :****SKOR****A. Pilihlah jawaban yang benar!**

1. Bilangan bulat positif disebut juga...
  - a. Bilangan cacah
  - b. Bilangan asli
  - c. Bilangan genap
  - d. Bilangan ganjil
2. Lawan dari 122 adalah...
  - a. 221
  - b. 212
  - c. -221
  - d. - 122
3. Suhu suatu ruangan mencapai  $5^{\circ}\text{C}$  di bawah nol dapat dituliskan...
  - a. -5
  - b. -0
  - c. 0
  - d. 5
4. Nilai dari  $9 + (-5)$  adalah....
  - a. 14
  - b. -14
  - c. 4
  - d. -4
5. Hasil dari  $-25 + (-78)$  adalah...
  - a. -53
  - b. -103
  - c. 53
  - d. 103
6. Operasi hitung penjumlahan berikut yang benar adalah...
  - a.  $-21 + (-9) = -12$
  - b.  $-19 + (-17) = -36$
  - c.  $7 - (-3) = 4$
  - d.  $-4 + 8 = -4$
7. Di bawah ini sifat pada penjumlahan yang benar adalah...
  - a.  $-5 + 9 = 9 - 5$
  - b.  $-6 + 4 = 6 + (-4)$
  - c.  $8 + (-2) = -2 + (-8)$
  - d.  $-11 + (-12) = 12 + 11$
8. Nilai dari  $-11 - 9$  adalah...
  - a. 20
  - b. 2
  - c. -2
  - d. - 20
9. Hasil dari  $-15 - (-7)$  adalah...
  - a. -8
  - b. -22
  - c. 8
  - d. 22
10. Sifat operasi hitung pada pengurangan berikut yang benar, kecuali...
  - a.  $9 - 6 = 9 + (-6)$
  - b.  $5 - (-3) = 5 + 3$
  - c.  $-7 - 5 = -(7 + 5)$
  - d.  $-10 - (-5) = -10 - 5$

**B. Jawablah dengan tepat!**

1. Bilangan yang meliputi bilangan cacah dan bilangan negatif disebut.....  
.....
2. Tuliskan bilangan bulat secara berurutan dari -4 hingga 4.....  
.....
3. Desa Sukorejo berada pada ketinggian 500m dari permukaan laut. Sebuah sumur di desa Sukorejo mempunyai kedalaman 25m di bawah permukaan tanah. Letak dasar sumur jika diukur dari permukaan laut adalah.....  
.....
4. Penyelam berada pada 34 m di bawah permukaan laut. Ikan lumba-lumba berenang di kedalaman 56 m dari penyelam. Letak lumba-lumba dari permukaan laut adalah .....  
.....
5. Rudi berdiri di atas bibir sumur yang tingginya 1 m. Penggali sumur berada di kedalaman 15 m di bawah permukaan tanah. Jarak letak Rudi dengan penggali sumur adalah.....  
.....



**Kunci Jawaban**

A. Soal Obyektif

- |      |       |
|------|-------|
| 1. B | 6. B  |
| 2. D | 7. A  |
| 3. A | 8. D  |
| 4. C | 9. A  |
| 5. B | 10. D |

B. Soal Subyektif

1. Bilangan bulat
2. -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4
3.  $500 + (-25) = 475\text{m}$  di atas permukaan laut.
4.  $-34 + (-56) = -90\text{ m}$  atau 90m di bawah permukaan laut.
5.  $1 - (-15) = 16$

## I.2 Tes Akhir Siklus II

Nama :

No. Absen :

Kelas :

SKOR

## A. Pilihlah jawaban yang benar!

- Lawan dari bilangan asli disebut juga...
  - Bilangan cacah
  - Bilangan negatif
  - Bilangan genap
  - Bilangan ganjil
- Lawan dari 121 adalah...
  - 212
  - 212
  - 121
  - 121
- Suhu suatu negara mencapai  $16^{\circ}\text{C}$  di bawah nol dapat dituliskan...
  - $16^{\circ}\text{C}$
  - $-16^{\circ}\text{C}$
  - 0
  - $0,16^{\circ}\text{C}$
- Nilai dari  $15 + (-3)$  adalah...
  - 12
  - 12
  - 18
  - 18
- Hasil dari  $-51 + (-81)$  adalah...
  - 30
  - 132
  - 30
  - 132
- Operasi hitung penjumlahan berikut yang benar adalah...
  - $-21 + (-9) = -12$
  - $-19 + (-17) = -36$
  - $7 - (-3) = 4$
  - $-4 + 8 = -4$
- Di bawah ini sifat pada penjumlahan yang benar adalah...
  - $-5 + 9 = 9 - 5$
  - $-6 + 4 = 6 + (-4)$
  - $8 + (-2) = -2 + (-8)$
  - $-11 + (-12) = 12 + 11$
- Nilai dari  $-11 - 9$  adalah...
  - 20
  - 2
  - 2
  - 20
- Hasil dari  $-15 - (-7)$  adalah...
  - 8
  - 22
  - 8
  - 22
- Sifat operasi hitung pada pengurangan berikut yang benar, kecuali...
  - $9 - 6 = 9 + (-6)$
  - $5 - (-3) = 5 + 3$
  - $-7 - 5 = -(7 + 5)$
  - $-10 - (-5) = -10 - 5$

**B. Jawablah dengan tepat!**

1. Bilangan bulat adalah.....  
.....
2. Suhu udara di daerah kutub mencapai dua puluh lima derajat Celcius di bawah nol dapat dituliskan dengan bilangan bulat yaitu .....
3. Letak desa Muncar berada pada 15 cm di bawah permukaan air laut. Tinggi rumah Andi 5m dari letak desa Muncar. Tinggi rumah Andi dari permukaan laut adalah .....
4. Seorang penyelam berada di kedalaman 15 m dari permukaan laut. Kawannya ada di kapal selam pada kedalaman 25 m dari penyelam. Letak kapal selam dari permukaan laut adalah .....
5. Suhu negara Jepang ketika musim panas mencapai  $30^{\circ}\text{C}$ , sedangkan pada musim dingin mencapai  $-6,5^{\circ}\text{C}$ . Perbedaan suhu pada musim panas dengan musim dingin adalah .....

**Kunci Jawaban**

## 1. Soal Obyektif

- |      |       |
|------|-------|
| 1. B | 6. B  |
| 2. D | 7. B  |
| 3. B | 8. B  |
| 4. A | 9. B  |
| 5. B | 10. A |

## 2. Soal Subyektif

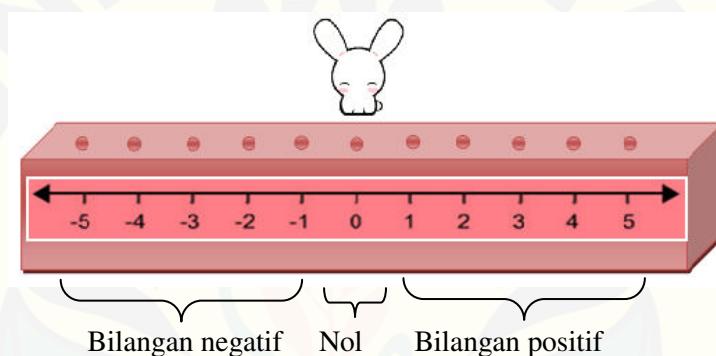
1. Bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, dan nol.
2.  $-25^{\circ}\text{C}$
3.  $500 - 15 = 485 \text{ cm}$
4.  $-15 + (-25) = -40 \text{ m}$
5.  $30 - (-6) = 30 + 6 = 36^{\circ} \text{ C}$



## LAMPIRAN K. MATERI MENJUMAHKAN DAN MENGURANGKAN BILANGAN BULAT

### 1. Menenal Bilangan Bulat

Bilangan 0, 1, 2, 3, 4, ... disebut bilangan cacah, sedangkan 1, 2, 3, 4, ... disebut bilangan asli. Lawan dari bilangan asli disebut bilangan negatif. Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan nol, dan bilangan negatif (Simanjuntak dkk., 1993:99). Selain itu dapat diartikan bahwa bilangan bulat adalah bilangan yang meliputi bilangan cacah beserta bilangan negatifnya atau lawannya (De Walle, 2006:239). Bilangan bulat pada *misyu catung* dapat dilihat sebagai gambar 2.2.



Gambar 2.2 Bilangan Bulat

### 2. Penggunaan Bilangan Bulat Negatif

Beberapa pemakaian bilangan bulat negatif pada kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut.

- Suhu udara di daerah kutub mencapai dua puluh lima derajat Celcius di bawah nol.
- Desa Sukorejo berada di ketinggian lima belas sentimeter di bawah permukaan laut sehingga rawan banjir.
- Suhu udara di ruang pembeku dapat mencapai dua puluh lima derajat Celcius di bawah nol.

Bilangan-bilangan tersebut dapat dituliskan dengan menggunakan bilangan bulat negatif sebagai berikut.

- Suhu udara di daerah kutub mencapai  $-25^{\circ}\text{C}$ .
- Desa Sukorejo berada di ketinggian  $-15$  cm sehingga rawan banjir.
- Suhu udara di ruang pembeku dapat mencapai  $-25^{\circ}\text{C}$ .

### 3. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

#### a. Penjumlahan

Tentukan hasil dari penjumlahan berikut ini.

1)  $15 + (-21) =$

2)  $-35 + 90 =$

3)  $-9 + (-34) =$

Jawab

1)  $15 + (-21) = 15 - 21 = 6$

2)  $-35 + 90 = 90 - 35 = 55$

3)  $-9 + (-34) = -43$

#### b. Pengurangan

Tentukan hasil dari penjumlahan berikut ini.

1)  $21 - (-7) =$

2)  $-42 - 23 =$

3)  $-13 - (-34) =$

Jawab

1)  $21 - (-7) = 21 + 7 = 28$

2)  $-42 - 23 = -65$

3)  $-13 - (-34) = 21$

### 4. Sifat-Sifat Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Sifat-sifat dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan adalah sebagai berikut.

#### a. Sifat-sifat penjumlahan bilangan bulat

1) Sifat komutatif

$$(-a) + (-b) = (-b) + (-a)$$

2) Sifat asosiatif

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

3) Jumlah setiap bilangan bulat dan lawannya adalah nol

$$a + (-a) = 0$$

4) Sifat tertutup pada penjumlahan

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , jika  $a + b = c$ , maka  $c$  adalah bilangan bulat juga.

b. Sifat-sifat pengurangan bilangan bulat

1) Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku:

$$a - b = a + (-b)$$

$$a - (-b) = a + b$$

$$(-a) - b = -(a + b)$$

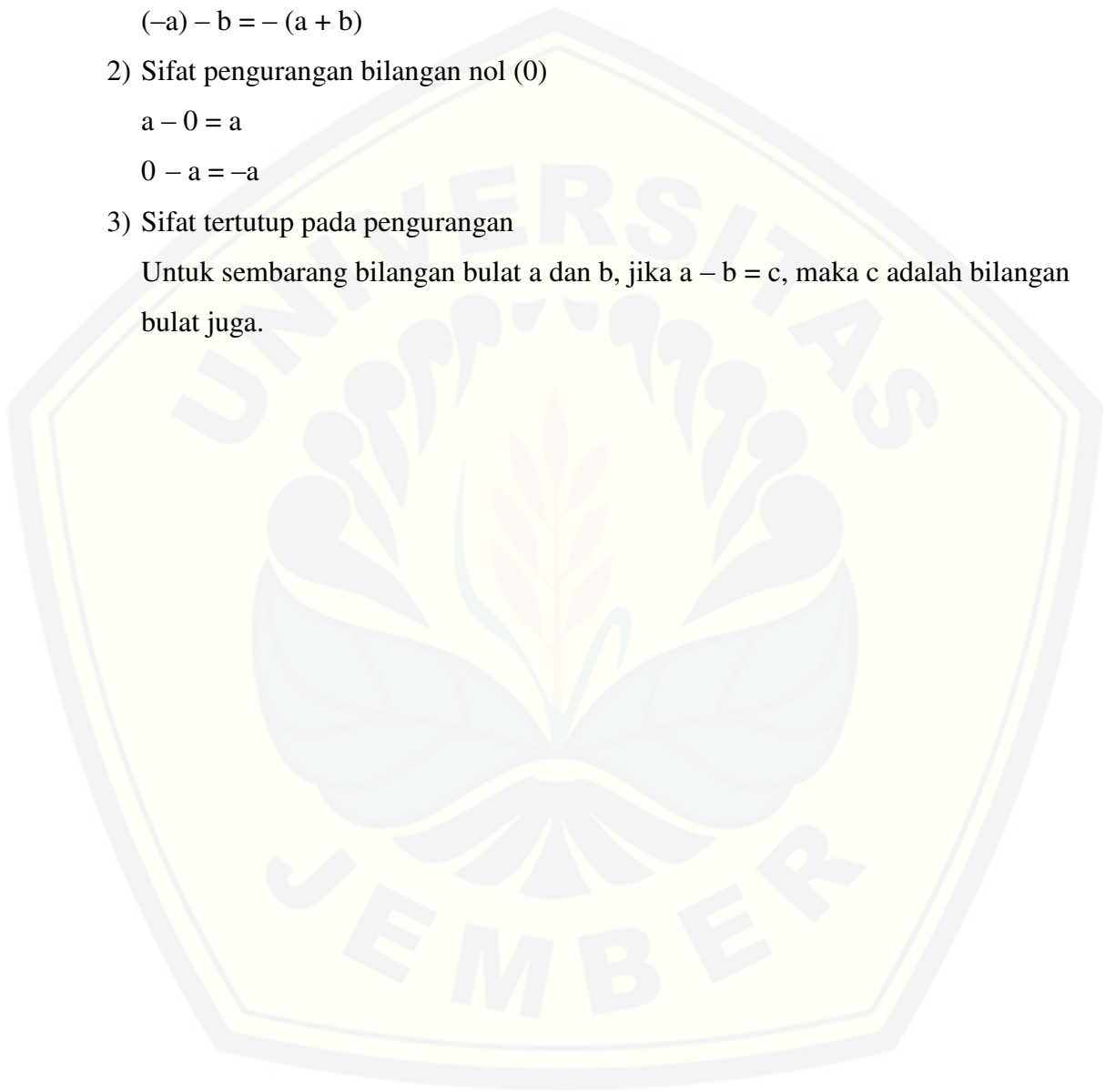
2) Sifat pengurangan bilangan nol (0)

$$a - 0 = a$$

$$0 - a = -a$$

3) Sifat tertutup pada pengurangan

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , jika  $a - b = c$ , maka  $c$  adalah bilangan bulat juga.



**LAMPIRAN L. HASIL WAWANCARA****L.1 Hasil Wawancara Terhadap Guru**

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Guru kelas IV SDN Sumpersari 02

Nama : Mugi Mumpuni, S.Pd

NIP : 1963 0904 1998 072 001

No	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru
1	Bagaimana pendapat ibu terhadap pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> ?	Pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> berbantuan <i>misyu catung</i> dan LKSnya sangat membantu siswa dalam memahami konsep dan prinsip bilangan bulat
2	Apa saja kendala yang dihadapi selama pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan model <i>guided discovery</i> ?	Guru terlihat kesulitan dalam membimbing siswa.
3	Bagaimana pendapat ibu mengenai aktivitas belajar siswa selama pembelajaran tersebut?	Siswa lebih terlihat aktif dan antusias dalam pembelajaran
4	Menurut ibu, apakah penerapan model <i>guided discovery</i> pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat meningkatkan hasil belajar siswa?	Melihat tes hasil belajar siswa, ternyata model <i>guided discovery</i> dengan berbantuan <i>misyu catung</i> mampu meningkatkan hasil belajar siswa

Jember, 7 Februari 2017

Pewawancara

Sari Maulida CN  
NIM 130210204010

**L.2 Hasil Wawancara Terhadap Siswa**

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan model *guided discovery* berbantuan *misyu catung* pada pembelajaran matematika pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Bentuk : wawancara bebas

Responden : siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember

Nama : Rey Invri Alvitania

No. Absen : 24

Pertanyaan Peneliti	Siswa
1. Apakah adik suka dan bersemangat dengan pembelajaran matematika hari ini?	Suka.
2. Apakah adik lebih paham tentang materi yang di ajarkan dengan menggunakan <i>misyu catung</i> ? Mengapa?	Iya, karena ada <i>misyu catung</i> .
3. Apakah kesulitan yang adik hadapi ketika pembelajaran tadi?	Ketika mengerjakan soal cerita.

Nama : Moh. Zainal Abidin

No. Absen : 21

Pertanyaan Peneliti	Siswa
1. Apakah adik suka dan bersemangat dengan pembelajaran matematika hari ini?	Iya, sangat bersemangat.
2. Apakah adik lebih paham tentang materi yang di ajarkan dengan menggunakan <i>misyu catung</i> ? Mengapa?	Iya, karena ada <i>misyu catung</i> .
3. Apakah kesulitan yang adik hadapi ketika pembelajaran tadi?	Tidak ada.

Jember, 7 Februari 2017

Pewawancara

Sari Maulida CN  
NIM 130210204010

**LAMPIRAN M. HASIL OBSERVASI****M.1 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I**

Tindakan : Siklus I

Waktu : 6 × 35 menit (2 × pertemuan)

Observer : Meylinda R.P, Mohammad Muhsin, Afif Isa M, dan Iftahil Fikriyah

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom skor yang tersedia sesuai kriteria penilaian aktivitas siswa pada halaman 62.

No	Nama	Aktivitas Belajar												Skor	Persentase (%)	Ket				
		Menjawab pertanyaan terbuka				Melakukan kegiatan penemuan				Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip							Menggambar penyelesaian soal			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
1	Muh Faisal M				√		√						√			√		7	43,75	C
2	Rusmiati		√				√					√			√			13	81,25	SA
3	Shafira Salsabila		√					√				√				√		9	56,25	C
4	Afnan Yunus H			√			√		√			√				√		12	75	A
5	Afriilla Maulidina			√				√				√			√			11	68,75	A
6	Amar Ramzy R			√				√				√				√		8	50	C
7	Ath Thoriq Afan Z			√			√					√			√			11	68,75	A
8	Avina Sabili			√				√				√				√		9	56,25	C
9	Ayudia Putri R			√				√				√			√			10	62,5	A
0	Desi Kurnia Jaya			√				√				√			√			10	62,5	A
11	Dhika Agung M			√			√					√			√			13	81,25	SA
12	Dicki Saputra		√				√					√				√		12	75	A
13	Erica Septiani Putri		√				√					√				√		12	75	A
14	Fitia Fina M		√				√					√				√		12	75	A
15	Fitria Putri R			√			√					√				√		8	50	C

No	Nama	Aktivitas Belajar												Skor	Persentase (%)	Ket				
		Menjawab pertanyaan terbuka				Melakukan kegiatan penemuan				Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip							Menggambar penyelesaian soal			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				4	3	2	1
16	Giovany Eka H			√		√							√	√				9	56,25	C
17	Hammada S	√					√				√				√			13	81,25	SA
18	Imam Sahroni			√			√						√		√			9	56,25	C
19	Moch. Zaki Alfandi			√				√			√			√				11	68,75	A
20	Muh. Rionaldo A			√			√						√	√				10	62,5	A
21	Moh. Zainal Abidin	√				√				√				√				16	100	SA
22	Qonita Marsya S		√				√					√		√				12	75	A
23	Rangga Alam Jati	√				√				√					√			15	93,75	SA
24	Rey Invri A	√					√			√					√			14	87,5	SA
25	Saskia Anita Ega			√			√					√		√				10	62,5	A
26	Sindi Nur A.H.R		√			√					√			√				13	81,25	SA
27	Siti Aisyah				√	√						√		√				10	62,5	A
28	Siti Lusiana		√				√				√					√		11	68,75	A
29	Ulfatus Zazqiah			√			√				√				√			11	68,75	A
30	Vina Ariyani A			√				√					√	√				9	56,25	C
31	Ivan Maulana R	√					√			√				√				15	93,75	SA
32	Moch. Ariel Putra			√				√				√			√			9	56,25	C
33	Ayumi Fedya El J	√					√			√				√				15	93,75	SA
<b>Jumlah skor yang dicapai</b>		<b>83</b>				<b>96</b>				<b>82</b>				<b>106</b>				<b>367</b>		
<b>Jumlah skor maksimal</b>		<b>132</b>				<b>132</b>				<b>132</b>				<b>132</b>				<b>528</b>		
<b>Rata-rata klasikal</b>		<b>62,88</b>				<b>72,73</b>				<b>62,12</b>				<b>80,30</b>				<b>69,51</b>		
<b>Kriteria Aktivitas Siswa</b>		<b>Aktif</b>				<b>Aktif</b>				<b>Aktif</b>				<b>Sangat Aktif</b>				<b>Cukup</b>		

Keterangan:

Skor 4 : Sangat baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup

Skor 1: Kurang

Jember, 24 Januari 2017

Observer 1

Observer 2

Observer 3

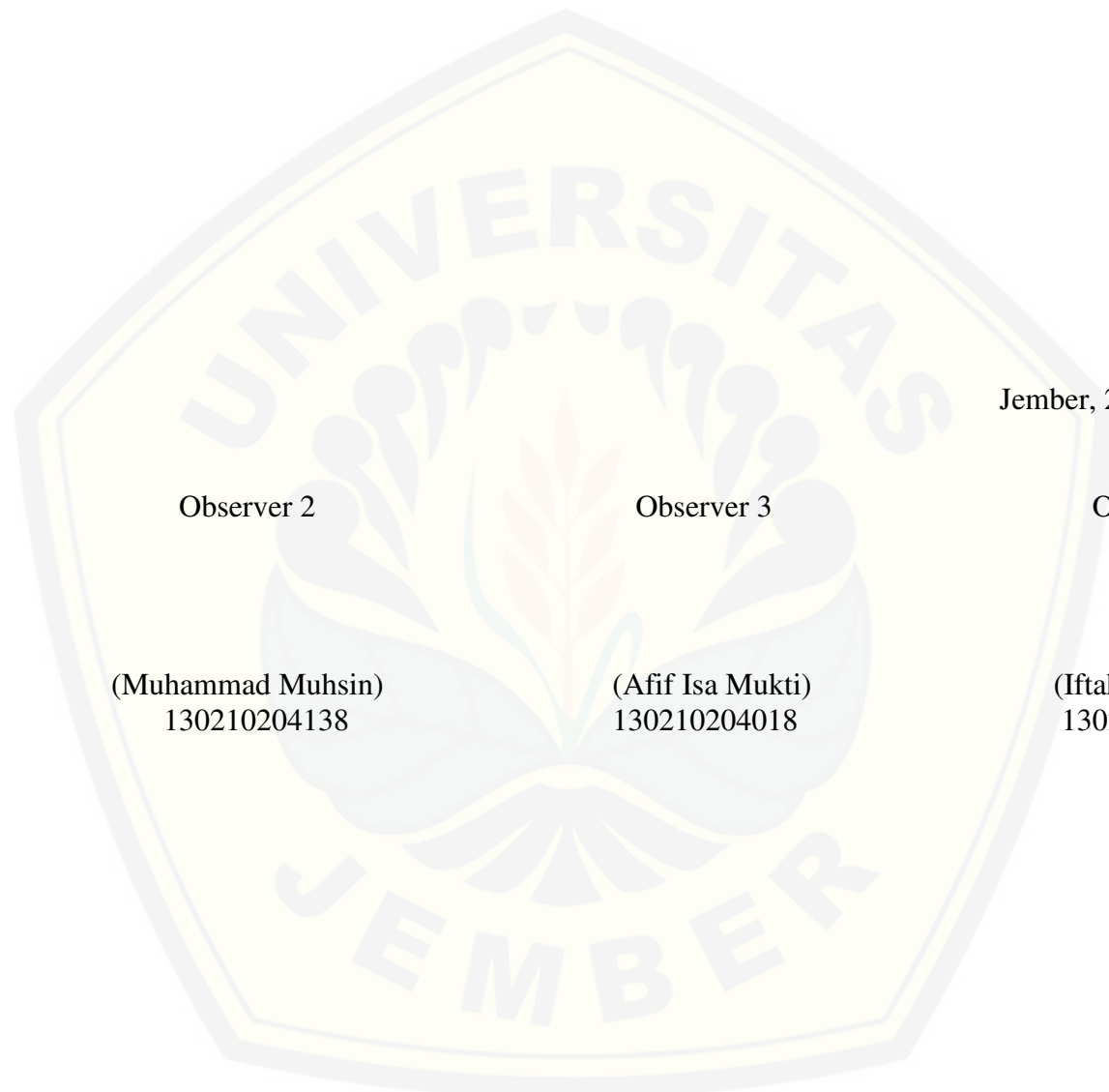
Observer 4

(Meylinda Ravicah P)  
130210204007

(Muhammad Muhsin)  
130210204138

(Afif Isa Mukti)  
130210204018

(Iftahil Fikriyah)  
130210204139





**M.2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II**

Tindakan : Siklus II

Waktu : 6 × 35 menit (2 × pertemuan)

Observer : Meylinda R.P, Mohammad Muhsin, Afif Isa M, dan Iftahil Fikriyah

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom skor yang tersedia sesuai kriteria penilaian aktivitas siswa pada halaman 62.

No	Nama	Aktivitas Belajar																Skor	Persentase (%)	Ket
		Menjawab pertanyaan terbuka				Melakukan kegiatan penemuan				Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip				Menggambar penyelesaian soal						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1	Muh Faisal M			√			√					√				√		9	56,25	C
2	Rusmiati	√					√				√				√			15	93,75	SA
3	Shafira Salsabila		√					√				√			√			10	62,5	A
4	Afnan Yunus H		√				√				√				√			14	87,5	SA
5	Afriilla Maulidina			√			√				√				√			12	75	A
6	Amar Ramzy R			√			√				√					√		10	62,5	A
7	Ath Thoriq Afan Z		√				√				√				√			14	87,5	SA
8	Avina Sabili		√				√				√				√			12	75	A
9	Ayudia Putri R		√					√			√				√			12	75	A
0	Desi Kurnia Jaya			√				√			√				√			11	68,75	A
11	Dhika Agung M		√				√				√				√			14	87,5	SA
12	Dicki Saputra	√					√					√			√			14	87,5	SA
13	Erica Septiani Putri		√				√				√				√			14	87,5	SA
14	Fitia Fina M		√				√				√				√			14	87,5	SA
15	Fitria Putri R			√			√				√					√		9	56,25	C
16	Giovany Eka H			√			√				√				√			11	68,75	A

No	Nama	Aktivitas Belajar																Skor	Persentase (%)	Ket
		Menjawab pertanyaan terbuka				Melakukan kegiatan penemuan				Menyatakan secara lisan konsep dan prinsip				Menggambar penyelesaian soal						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
17	Hammada S	√				√				√				√				16	100	SA
18	Imam Sahroni			√		√						√				√		10	62,5	A
19	Moch. Zaki Alfandi		√					√				√			√			11	68,75	A
20	Muh. Rionaldo A			√		√						√		√				12	75	A
21	Moh. Zainal Abidin	√				√				√				√				16	100	SA
22	Qonita Marsya S		√				√				√			√				13	81,25	SA
23	Rangga Alam Jati		√			√				√					√			14	87,5	SA
24	Rey Invri A	√				√				√				√				16	100	SA
25	Saskia Anita Ega		√			√					√			√				14	87,5	SA
26	Sindi Nur A.H.R	√				√				√					√			15	93,75	SA
27	Siti Aisyah		√			√					√				√			13	81,25	SA
28	Siti Lusiana	√					√			√						√		13	81,25	SA
29	Ulfatus Zazqiah		√			√				√					√			13	81,25	SA
30	Vina Ariyani A		√					√			√			√				12	75	A
31	Ivan Maulana R	√				√				√				√				15	93,75	SA
32	Moch. Ariel Putra			√				√		√					√			10	62,5	A
33	Ayumi Fedya El J	√				√				√				√				15	93,75	SA
<b>Jumlah skor yang dicapai</b>		<b>99</b>				<b>109</b>				<b>102</b>				<b>113</b>				<b>423</b>		
<b>Jumlah skor maksimal</b>		<b>132</b>				<b>132</b>				<b>132</b>				<b>132</b>				<b>528</b>		
<b>Rata –rata klasikal</b>		<b>75,00</b>				<b>82,58</b>				<b>77,27</b>				<b>85,61</b>				<b>80,12</b>		
<b>Kriteria Aktivitas Siswa</b>		<b>Aktif</b>				<b>Sangat Aktif</b>				<b>Aktif</b>				<b>Sangat Aktif</b>				<b>Sangat Aktif</b>		

Keterangan:

Skor 4 : Sangat baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup

Skor 1: Kurang

Jember, 7 Februari 2017

Observer 1

Observer 2

Observer 3

Observer 4

(Meylinda Ravicah P)  
130210204007

(Mohammad Muhsin)  
130210204138

(Afif Isa Mukti)  
130210204018

(Iftahil Fikriyah)  
130210204139



**M.3 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I**

Tindakan : Siklus I  
 Waktu : 6 × 35 menit (2 × pertemuan)  
 Observer : Meylinda R.P dan Iftahil Fikriyah  
 Petunjuk :

1. Pengamatan ditujukan kepada siswa.
2. Berilah tanda (√) pada kolom skor yang tersedia sesuai dengan pengamatan pada saat siswa melaksanakan pembelajaran

No	Aktivitas Guru	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan pengertian bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat.	√	
2.	Guru menetapkan fokus pembelajaran yaitu menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.	√	
3.	Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat.		
	a. Bilangan berapakah yang ada diantara bilangan -4 dan 6?	√	
	b. Nyatakan bilangan bulat 12 sebagai penjumlahan 3 bilangan bulat yang lain! Salah satu contohnya adalah $12 = 4 + 5 + 3$ atau $12 = 3 + 7 + 2$	√	
	c. Buatlah kalimat matematika yang menggunakan bilangan bulat -4!	√	
4.	Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.		
	a. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif dan menemukan sifat komutatif yaitu $a + b = b + a$ .	√	
	b. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif yaitu $-a + b = b - a$ .	√	
	c. Menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif $-a + (-b) = -b + (-a)$ .	√	
	d. Menjumlahkan tiga bilangan bulat positif dan menemukan sifat asosiatif yaitu $a + b + c$	√	

No	Aktivitas Guru	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
	$= a + (b + c).$		
e.	Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan lawannya menemukan sifat yaitu $a + (-a) = 0$	√	
f.	Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif beserta sifat $a - b = a + (-b).$	√	
g.	Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a - (-b) = a + b.$	√	
h.	Mengurangkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a - (-b) = -a + b.$	√	
i.	Mengurangkan bilangan bulat dengan nol beserta sifat $a - 0 = a$ dan $0 - a = -a$	√	
5.	Guru membimbing siswa agar mampu menyatakan konsep atau prinsip dari bilangan bulat.		
a.	Konsep dan prinsip penjumlahan bilangan bulat	√	
b.	Prinsip pengurangan bilangan bulat	√	
6.	Guru membimbing siswa dalam menggambar penyelesaian soal pada garis bilangan.	√	

Jember, 7 Februari 2017

Observer 1

Observer 2

(Meylinda Ravicah P)  
130210204007

(Iftahil Fikriyah)  
130210204139

**M.4 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II**

Tindakan : Siklus II

Waktu : 6x 35 menit (2 x pertemuan)

Observer : Meylinda R.P dan Iftahil Fikriyah

Petunjuk :

1. Pengamatan ditujukan kepada siswa.
2. Berilah tanda (√) pada kolom skor yang tersedia sesuai dengan pengamatan pada saat siswa melaksanakan pembelajaran

No	Aktivitas Guru	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan pengertian bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat.	√	
2.	Guru menetapkan fokus pembelajaran yaitu menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat.	√	
3.	Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka tentang bilangan bulat.		
	a. Bilangan berapakah yang ada diantara bilangan -4 dan 6?	√	
	b. Nyatakan bilangan bulat 12 sebagai penjumlahan 3 bilangan bulat yang lain! Salah satu contohnya adalah $12 = 4 + 5 + 3$ atau $12 = 3 + 7 + 2$	√	
	c. Buatlah kalimat matematika yang menggunakan bilangan bulat -4!	√	
4.	Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat.		
	a. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif dan menemukan sifat komutatif yaitu $a + b = b + a$ .	√	
	b. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif yaitu $-a + b = b - a$ .	√	
	c. Menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif serta menemukan konsep dan sifat komutatif $-a + (-b) = -b + (-a)$ .	√	
	d. Menjumlahkan tiga bilangan bulat positif dan menemukan sifat asosiatif yaitu $a + b + c$	√	

No	Aktivitas Guru	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
	$= a + (b + c).$		
e.	Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan lawannya menemukan sifat yaitu $a + (-a) = 0$	√	
f.	Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif beserta sifat $a - b = a + (-b).$	√	
g.	Mengurangkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a - (-b) = a + b.$	√	
h.	Mengurangkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif beserta sifat $a - (-b) = -a + b.$	√	
i.	Mengurangkan bilangan bulat dengan nol beserta sifat $a - 0 = a$ dan $0 - a = -a$	√	
5.	Guru membimbing siswa agar mampu menyatakan konsep atau prinsip dari bilangan bulat.		
a.	Konsep dan prinsip penjumlahan bilangan bulat	√	
b.	Prinsip pengurangan bilangan bulat	√	
6.	Guru membimbing siswa dalam menggambar penyelesaian soal pada garis bilangan.	√	
Jember,.....2017 Observer 1			
Observer 2			

(Meylinda Ravicah P)  
130210204007

(Iftahil Fikriyah)  
130210204139

**LAMPIRAN N. HASIL BELAJAR SISWA****N.1 Hasil Belajar Siswa Siklus I**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	Muh Faisal Mahbuby	31
2	Rusmiati	66
3	Shafira Salsabila	54
4	Afnan Yunus Hibrizi	80
5	Afriilla Maulidina	46
6	Amar Ramzy Rochbini	34
7	Ath Thoriq Afan Zhafran	66
8	Avina Sabili	70
9	Ayudia Putri Rahmad	52
10	Desi Kurnia Jaya	34
11	Dhika Agung Mardianto	66
12	Dicki Saputra	56
13	Erica Septiani Putri	70
14	Fitia Fina Mawardah	65
15	Fitria Putri Ramadhani	46
16	Giovany Eka Hermawan	68
17	Hammada Syahrullah	66
18	Imam Sahroni	68
19	Moch. Zaki Alfandi	58
20	Muh. Rionaldo Anandika	70
21	Moh. Zainal Abidin	94
22	Qonita Marsya Salsabila	70
23	Rangga Alam Jati	52
24	Rey Invri Alvititania	70
25	Saskia Anita Ega	70
26	Sindi Nur Amalita H.R	38
27	Siti Aisyah	74
28	Siti Lusiana	47
29	Ulfatus Zazqiah	64
30	Vina Ariyani Agustin	70
31	Ivan Maulana Ramadhan	80
32	Moch. Arief Putra W	44
33	Ayumi Fedya El Jelila	70



**N.2 Hasil Belajar Siswa Siklus II**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	Muh Faisal Mahbuby	46
2	Rusmiati	70
3	Shafira Salsabila	80
4	Afnan Yunus Hibrizi	98
5	Afriilla Maulidina	70
6	Amar Ramzy Rochbini	60
7	Ath Thoriq Afan Zhafran	70
8	Avina Sabili	70
9	Ayudia Putri Rahmad	70
10	Desi Kurnia Jaya	60
11	Dhika Agung Mardianto	80
12	Dicki Saputra	80
13	Erica Septiani Putri	70
14	Fitia Fina Mawardah	70
15	Fitria Putri Ramadhani	50
16	Giovany Eka Hermawan	70
17	Hammada Syahrullah	70
18	Imam Sahroni	80
19	Moch. Zaki Alfandi	70
20	Muh. Rionaldo Anandika	70
21	Moh. Zainal Abidin	100
22	Qonita Marsya Salsabila	98
23	Rangga Alam Jati	70
24	Rey Invri Alvititania	70
25	Saskia Anita Ega	70
26	Sindi Nur Amalita H.R	70
27	Siti Aisyah	80
28	Siti Lusiana	40
29	Ulfatus Zazqiah	80
30	Vina Ariyani Agustin	80
31	Ivan Maulana Ramadhan	96
32	Moch. Arief Putra W	50
33	Ayumi Fedya El Jelila	70

## O. Lembar Hasil Belajar Siswa

## O.1 Lembar Hasil Belajar Siswa Siklus I

## O.1.1 Skor Tertinggi

Nama : Muh. Zainal Abidin  
No. Absen : 21  
Kelas : IV Cempak

SKOR  
94

54 + 40 = 94

A. Pilihlah jawaban yang benar!

1. Bilangan bulat positif disebut juga...
  - a. Bilangan cacah
  - b. Bilangan asli
  - c. Bilangan genap
  - d. Bilangan ganjil
2. Lawan dari 122 adalah...
  - a. 221
  - b. 212
  - c. -221
  - d. -122
3. Suhu suatu ruangan mencapai  $5^{\circ}\text{C}$  di bawah nol dapat dituliskan...
  - a. -5
  - b. -0
  - c. 0
  - d. 5
4. Nilai dari  $9 + (-5)$  adalah...
  - a. 14
  - b. -14
  - c. 4
  - d. -4
5. Hasil dari  $-25 + (-78)$  adalah...
  - a. -53
  - b. -103
  - c. 53
  - d. 103
6. Operasi hitung penjumlahan berikut yang benar adalah...
  - a.  $-21 + (-9) = -12$
  - b.  $-19 + (-17) = -36$
  - c.  $7 - (-3) = 4$
  - d.  $-4 + 8 = -4$
7. Di bawah ini sifat pada penjumlahan yang benar adalah...
  - a.  $-5 + 9 = 9 - 5$
  - b.  $-6 + 4 = 6 + (-4)$
  - c.  $8 + (-2) = -2 + (-8)$
  - d.  $-11 + (-12) = 12 + 11$
8. Nilai dari  $-11 - 9$  adalah...
  - a. 20
  - b. 2
  - c. -2
  - d. -20
9. Hasil dari  $-15 - (-7)$  adalah...
  - a. -8
  - b. -22
  - c. 8
  - d. 22
10. Sifat operasi hitung pada pengurangan berikut yang benar, kecuali...
  - a.  $9 - 6 = 9 + (-6)$
  - b.  $5 - (-3) = 5 + 3$
  - c.  $-7 - 5 = -(7 + 5)$
  - d.  $-10 - (-5) = -10 - 5$

**B. Jawablah dengan tepat!**

- 8 1. Bilangan yang meliputi bilangan cacah dan bilangan negatifnya disebut *bilangan bulat*.....
- 8 2. Tuliskan bilangan bulat secara berurutan dari -4 hingga 4: *-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4*.....
- 8 3. Sebuah desa berada pada ketinggian 500m dari permukaan laut. Sebuah sumur di desa mempunyai kedalaman 25m dibawah permukaan tanah. Letak dasar sumur jika di ukur dari permukaan laut adalah  *$500m - 25m = 475m$* .....
- 40 8 4. Penyelam berada pada 34 m di bawah permukaan laut. Ikan lumba-lumba berenang di kedalaman 56 m dari penyelam. Letak lumba-lumba dari permukaan laut adalah  *$34m + (56m) = 90m$* .....
- 70 5. Rudi berdiri diatas dinding sumur yang tingginya 1m. Penggali sumur berada di kedalaman 15m di bawah permukaan tanah. Selisih letak Rudi dengan penggali sumur adalah  *$1m - (-15m) = 16m$* .....

## O.1.2 Skor Terendah

Nama : Faiza Mulya  
 No. Absen : 4  
 Kelas : 4

SKOR  
31  
 $18 + 13 = 31$

**A. Pilihlah jawaban yang benar!**

- Bilangan bulat positif disebut juga...
  - Bilangan cacah
  - ~~Bilangan asli~~
  - Bilangan genap
  - Bilangan ganjil
- Lawan dari 122 adalah...
  - 221
  - 212
  - ~~-221~~
  - 122
- Suhu suatu ruangan mencapai  $5^{\circ}\text{C}$  di bawah nol dapat dituliskan...
  - ~~-5~~
  - 0
  - 0
  - 5
- Nilai dari  $9 + (-5)$  adalah...
  - 14
  - 14
  - 4
  - ~~-4~~
- Hasil dari  $-25 + (-78)$  adalah...
  - 53
  - 103
  - ~~53~~
  - 103
- Operasi hitung penjumlahan berikut yang benar adalah...
  - $-21 + (-9) = -12$
  - $-19 + (-17) = -36$
  - ~~$7 - (-3) = 4$~~
  - ~~$-4 + 8 = -4$~~
- Di bawah ini sifat pada penjumlahan yang benar adalah...
  - $-5 + 9 = 9 - 5$
  - $-6 + 4 = 6 + (-4)$
  - $8 + (-2) = -2 + (-8)$
  - ~~$-11 + (-12) = 12 + 11$~~
- Nilai dari  $-11 - 9$  adalah...
  - 20
  - ~~2~~
  - 2
  - 20
- Hasil dari  $-15 - (-7)$  adalah...
  - ~~-8~~
  - 22
  - 8
  - 22
- Sifat operasi hitung pada pengurangan berikut yang benar, kecuali...
  - $9 - 6 = 9 + (-6)$
  - $5 - (-3) = 5 + 3$
  - ~~$-7 - 5 = -(7 + 5)$~~
  - ~~$-10 - (-5) = -10 - 5$~~

**B. Jawablah dengan tepat!**

- 2 1. Bilangan yang meliputi bilangan cacah dan bilangan negatifnya disebut bilangan cacah H
- 2 2. Tuliskan bilangan bulat secara berurutan dari -4 hingga 4 4, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 4
- 5 3. Sebuah desa berada pada ketinggian 500m dari permukaan laut. Sebuah sumur di desa mempunyai kedalaman 25m dibawah permukaan tanah. Letak dasar sumur jika di ukur dari permukaan laut adalah  $500 - 25 = 475$
- 2 4. Penyelam berada pada 34 m di bawah permukaan laut. Ikan lumba-lumba berenang di kedalaman 56 m dari penyelam. Letak lumba-lumba dari permukaan laut adalah 20m - 20m
- 2 5. Rudi berdiri diatas dinding sumur yang tingginya 1m. Penggali sumur berada di kedalaman 15m di bawah permukaan tanah. Selisih letak Rudi dengan penggali sumur adalah 15 meter

## O.2 Lembar Hasil Belajar Siswa Siklus II

## O.2.1 Skor Tertinggi

Nama : mba. Zarnal Abidina  
 No. Absen : 21  
 Kelas : IX (Empak)

SKOR  
100

60

**A. Pilihlah jawaban yang benar!**

- Lawan dari bilangan asli disebut juga...
  - Bilangan cacah
  - Bilangan negatif
  - Bilangan genap
  - Bilangan ganjil
- Lawan dari 331 adalah...
  - 133
  - 133
  - 331
  - 331
- Suhu suatu negara mencapai  $16^{\circ}\text{C}$  di bawah nol dapat dituliskan...
  - $16^{\circ}\text{C}$
  - $-16^{\circ}\text{C}$
  - 0
  - $0,16^{\circ}\text{C}$
- Nilai dari  $15 + 3 + (-3)$  adalah...
  - 15
  - 21
  - 15
  - 21
- Hasil dari  $-11 + (-21) + (-17)$  adalah...
  - 59
  - 49
  - 59
  - 49
- Operasi hitung penjumlahan berikut yang benar adalah...
  - $-11 + (-9) = -21$
  - $-12 + (-20) = -32$
  - $21 - (-3) = 17$
  - $-4 + 8 = -12$
- Di bawah ini sifat pada penjumlahan yang benar adalah...
  - $12 + (-12) = 12$
  - $(-6 + 9) + (-3) = -6 + (9 + (-3))$
  - $7 + (-2) = 2 + (-7)$
  - $-11 + (-11) = 0$
- Nilai dari  $-42 - 8$  adalah...
  - 50
  - 50
  - 36
  - 36
- Hasil dari  $-32 - (-21)$  adalah...
  - 11
  - 11
  - 53
  - 53
- Sifat operasi hitung pada pengurangan berikut yang benar, kecuali...
  - $11 - 6 = 6 - 11$
  - $9 - (-3) = 9 + 3$
  - $2 - 0 = 2$
  - $0 - 5 = -5$

**B. Jawablah dengan tepat!**

- 8 1. Bilangan bulat adalah *bilangan yang terdiri dari bilangan positif negatif dan nol*
- 8 2. Suhu udara di daerah kutub mencapai dua puluh lima derajat Celcius di bawah nol dapat dituliskan dengan bilangan bulat yaitu *-25°C*
- 8 3. Letak suatu desa berada pada 15cm di bawah permukaan air laut. Tinggi rumah Andi 5m dari letak desa. Tinggi rumah Andi dari letak atas permukaan laut adalah *500cm - 15cm = 485cm*
- 8 4. Seorang penyelam berada di kedalaman 15 m dari permukaan laut. Kawannya ada di kapal selam pada kedalaman 25 m dari penyelam. Letak kapal selam dari permukaan laut adalah *15 + 6 - 25 = -40m*
- 8 5. Suhu Jepang ketika musim panas mencapai 30° C, sedangkan pada musim dingin mencapai -6° C. Selisih suhu pada musim panas dengan musim dingin adalah *30°C - (-6°C) = 36°C*

40





**B. Jawablah dengan tepat!**

- 8 1. Bilangan bulat adalah negatif, positif dan nol.....
- 8 2. Suhu udara di daerah kutub mencapai dua puluh lima derajat Celcius di bawah nol dapat dituliskan dengan bilangan bulat yaitu  $-25^{\circ}\text{C}$ .....
- 2 3. Letak suatu desa berada pada 15cm di bawah permukaan air laut. Tinggi rumah Andi 5m dari letak desa. Tinggi rumah Andi dari letak atas permukaan laut adalah  $15+5=20^{\text{m}}$ .....
- 28 2 4. Seorang penyelam berada di kedalaman 15 m dari permukaan laut. Kawannya ada di kapal selam pada kedalaman 25 m dari penyelam. Letak kapal selam dari permukaan laut adalah  $25+15=40^{\text{m}}$ .....
- 8 5. Suhu Jepang ketika musim panas mencapai  $30^{\circ}\text{C}$ , sedangkan pada musim dingin mencapai  $-6^{\circ}\text{C}$ . Selisih suhu pada musim panas dengan musim dingin adalah  $30^{\circ}-(-6^{\circ})=36^{\circ}\text{C}$ .....

Lampiran P. Foto-foto Penelitian



Gambar 1. Guru Memberikan Pertanyaan Terbuka



Gambar 2. Siswa Mempraktikkan Menghitung dengan *Misyu Catung*.



Gambar 3. Siswa Mengerjakan LKS



Gambar 4. Guru Membimbing Siswa dalam Mengerjakan LKS





Gambar 5. Guru Memberikn *Reward* pada Siswa




Gambar 6. Siswa Mengerjakan Tes Akhir Siklus

## Lampiran Q. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121 Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475 Laman: www.fkip.unej.ac.id	
Nomor	0367/UN25.1.5/LT/2017	16 JAN 2017
Lampiran	:-	
Perihal	: Permohonan Izin Penelitian	
Yth. Kepala SDN Sumpersari 02 Jember		
Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.		
Nama	: Sari Maulida CN	
NIM	: 130210204010	
Jurusan	: Ilmu Pendidikan	
Program studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar	
Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Penerapan Metode <i>Guided Discovery</i> Berbantuan <i>Misyu Catung</i> Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Sumpersari 02 Jember Tahun 2016/2017" di Sekolah yang Saudara pimpin.		
Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.		
Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.		
 a.n. Dekan Pembantu Dekan I, <b>Dr. Sokatman, M. Pd.</b> NIP 19640123 1998812 1 001		

## Lampiran R. Surat Selesai Penelitian

 PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN JEMBER  
SEKOLAH DASAR NEGERI SUMBERSARI 02  
Jl Kaliurang No.2 Jember Telp.322837

---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 421.2/045/413.03.20523974/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Ninik Ratnawati, S.Pd.  
NIP : 19661009 199003 2 007  
Pangkat : Pembina. IV/a  
Jabatan : Kepala SDN Sumbersari 02  
Unit Kerja : SDN Sumbersari 02

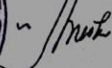
Selaku Kepala Sekolah SDN Sumbersari 02 dengan ini menerangkan bawah:

Nama : Sari Maulida Cui  
NIM : 1130210204010  
Prodi : PGSD  
Jurusan : Ilmu Pendidikan

benar-benar telah melaksanakan penelitian sejak tanggal 17 Januari – 7 Februari 2017 di SDN Sumbersari 02 dengan judul penelitian “ Penerapan Metode Guided Discovery berbantuan Misyu Catung untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas IV SDN Sumbersari 02 Jember .

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.

 23 Maret 2017  
Kepala Sekolah

  
**NINIK RATNAWATI, S.Pd.**  
NIP. 19661009 199003 2 007

**Lampiran S. Daftar Riwayat Hidup****DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. IDENTITAS DIRI**

Nama : Sari Maulida Cn  
NIM : 130210204010  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 15 April 1994  
Alamat : Jln. Garuda 75, Rt.08 Rw.02, Krajan, Genteng  
Kulon, Genteng, Banyuwangi  
Agama : Islam  
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Keguruan dan ilmu Pendidikan

**B. RIWAYAT PENDIDIKAN**

No	Tahun Lulus	Instansi Pendidikan	Tempat
1.	2001	TK Khadijah 100	Banyuwangi
2.	2007	SDI Kebunrejo	Banyuwangi
3.	2010	MTs Negeri Genteng	Banyuwangi
4.	2013	SMA Negeri Genteng	Banyuwangi