



**PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR  
OPERASI HITUNG BILANGAN MELALUI  
ALAT PERAGA MANIK-MANIK PADA SISWA  
KELAS IV SD N TAWANG MAS 01 SEMARANG**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada  
Universitas Negeri Semarang**

**Oleh  
Nikmah Amalia  
1402407145**

**PERPUSTAKAAN  
UNNES**

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR S1  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2011**

## PERNYATAAN

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



## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia

Ujian Skripsi pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 22 Juli 2011

Semarang, 22 Juli 2011

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Pitadjeng, M. Pd**  
**NIP.19500424241976032001**

**Dra. Sumilah, M. Pd**  
**NIP. 195703231981112001**

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

PERPUSTAKAAN  
**UNNES**

**Drs. A. Zaenal Abidin, M.Pd**  
**NIP.19560512 198203 1 003**

## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas

Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 03 Agustus 2011

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

**Drs. Hardjono, M.Pd.**  
**NIP. 19510801 197903 1 007**

**Drs. Umar Samadhy, M.Pd.**  
**NIP.19560403 198203 1 003**

Penguji Utama

**Dra. Wahyuningsih, M.Pd.**  
**NIP. 19521210 197703 2 001**

Dosen Pembimbing I

PERPUSTAKAAN  
UNNES

Dosen Pembimbing II

**Pitadjeng, M. Pd**  
**NIP.19500424241976032001**

**Dra. Sumilah, M. Pd**  
**NIP. 195703231981112001**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Ketahuilah bahwa ribuan kilometer langkah dimulai dengan satu langkah .  
Sebuah langkah besar sebenarnya terdiri dari banyak langkah-langkah kecil. Dan langkah pertama keberhasilan harus anda mulai dari rumah anda. Rumah anda yang paling baik adalah hati anda. Itulah sebaik-baiknya tempat untuk memulai dan untuk kembali. Karena itu mulailah kemajuan anda dengan memajukan hati anda, kemudian pikiran anda dan usaha-usaha anda. Ketekunan hadir bila apa yang anda lakukan benar-benar berasal dari hati anda”

(Ir. Andi Muzaki, SH, MT)

*Dengan segala kerendahan hati, Skripsi ini penulis persembahkan kepada :*

*Kedua Orang Tuaku tercinta ( Bapak Achlis dan Ibu Sunarmi ) beserta adhexku (hana, sahab, iqbal, gilang) yang selalu memberikan kasih sayangnya dan memotivasiku untuk terus bersemangat.*

*Segenap Civitas Akademi Universitas Negeri Semarang.*

*Keluarga Besar SD Negeri Tawang Mas 01 Semarang.*

*Para sahabat dan orang terdekat (Inez, ida, zae, azri, d'titin, yuyun, lisa, ika ) yang telah memberikan inspirasi.*

*Rekan-rekan S1 PGSD UNNES*

*Pembaca yang budiman*

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Bilangan Melalui Alat Peraga Manik-manik pada Siswa Kelas IV SD N Tawang Mas 01 Semarang“.

Di dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si. Rektor Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan belajar pada peneliti.
2. Drs. Hardjono, M.Pd. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, yang telah memberikan izin penelitian.
3. Drs. H. Zaenal Abidin, M.Pd. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, yang telah memberikan izin penelitian.
4. Dra. Wahyuningsih, M.Pd. Dosen Penguji Utama Skripsi, yang telah menguji dengan teliti dan sabar serta memberikan banyak masukan kepada penulis.
5. Pitadjeng, M.Pd. Dosen Pembimbing I, yang telah sabar memberikan bimbingan dan arahan yang berharga.
6. Dra. Sumilah, M. Pd. Dosen Pembimbing II, yang telah sabar memberikan bimbingan dan arahan yang berharga.
7. Arini, S.Pd., Kepala SDN Tawang Mas 01 Semarang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
8. Seluruh guru dan karyawan SDN Tawang Mas 01 Semarang yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
9. Seluruh siswa kelas IV SDN Tawang Mas 01 Semarang, yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT kita tawakal dan memohon hidayah dan inayah-Nya. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Semarang, 03 Agustus 2011

Penyusun



## ABSTRAK

**Amalia, Nikmah.** 2011. *Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Bilangan Melalui Alat Peraga Manik-manik pada Siswa Kelas IV SD N Tawang Mas 01 Semarang*. Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. 209. Dosen Pembimbing (1) Pitadjeng, S. Pd., M. Pd (2) Dra. Sumilah, M. Pd.

**Kata kunci :** Prestasi Belajar, Operasi Hitung Bilangan, Alat Peraga Manik-Manik

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika sejak dini. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan dari mulai pendidikan dasar sampai perguruan tinggi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah melalui Alat Peraga Manik-Manik aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan aktivitas guru pada kelas IV SDN Tawang Mas 01 Semarang dapat meningkat?

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan aktivitas guru dalam proses pembelajaran operasi hitung bilangan melalui Alat Peraga Manik-manik pada siswa kelas IV SDN Tawang Mas 01 Semarang.

Subjek penelitian ini adalah 15 siswa yang diambil dari siswa kelas IV yang berjumlah 41 anak. Penelitian ini berlangsung selama tiga siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Variabel/ faktor yang diselidiki pada penelitian ini adalah prestasi belajar, aktivitas siswa, dan aktivitas guru dalam pembelajaran. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, tes dan dokumentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa, hasil belajar siswa dan aktivitas guru dalam pembelajaran operasi hitung bilangan melalui Alat Peraga Manik-manik. Rata-rata hasil belajar meningkat dari siklus I nilai 71,2, siklus II 83,17, siklus III menjadi 84,6. Rata-rata aktivitas siswa meningkat dari siklus I 21,7 dengan kriteria baik, siklus II 23 dengan kriteria baik, siklus III menjadi 25,8 dengan kriteria sangat baik. Rata-rata aktivitas guru meningkat dari siklus I 2,9 dengan kriteria baik, siklus II 3,3 dengan kriteria sangat baik, siklus III menjadi 3,7 dengan kriteria sangat baik.

Saran yang dapat penulis berikan adalah Alat Peraga manik-manik dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran operasi hitung bilangan, karena alat peraga manik-manik mampu meningkatkan aktivitas, prestasi belajar, dan aktivitas guru dalam pembelajaran.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	I
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1: PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah dan Pemecahan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Manfaat Penelitian.....	13
<b>BAB II : KAJIAN PUSTAKA</b> .....	15
A. Kajian Teori.....	15
1. Pengertian Prestasi Belajar.....	15
2. Pengertian Aktivitas Guru.....	17
3. Pengertian Aktivitas Siswa.....	33
4. Pengertian Matematika.....	40
5. Pengertian Alat Peraga.....	40
6. Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran.....	41
7. Konsep Dasar Teori Jerome Bruner.....	42
8. Implementasi Penggunaan Alat Peraga Manik-Manik Pada Operasi Bilangan Bulat dengan Teori Bruner.....	45
B. Kajian Empiris.....	56
C. Kerangka Berfikir.....	58

D. Hipotesis Tindakan.....	60
<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>61</b>
A. Rancangan Penelitian.....	61
B. Prosedur / Langkah-langkah Penelitian.....	63
C. Siklus Penelitian.....	64
D. Tempat dan Subyek Penelitian.....	69
E. Data dan Cara Pengumpulan Data.....	69
F. Teknik Analisis Data.....	72
G. Indikator Keberhasilan.....	78
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>79</b>
A. Hasil Penelitian.....	79
1. Deskripsi Data Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	79
a. Paparan Hasil Belajar Siswa.....	79
b. Hasil Observasi Pembelajaran Siklus I.....	87
c. Refleksi.....	92
d. Revisi.....	92
2. Deskripsi Data Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	93
a. Paparan Hasil Belajar Siswa.....	93
b. Hasil Observasi Pembelajaran Siklus II.....	101
c. Refleksi.....	104
d. Revisi.....	105
3. Deskripsi Data Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III.....	105
a. Paparan Hasil Belajar Siswa.....	105
b. Hasil Observasi Pembelajaran Siklus III.....	113
c. Refleksi.....	117
d. Revisi.....	117
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	122
1. Pemaknaan Temuan.....	122
2. Implikasi Hasil Penelitian.....	125

<b>BAB V: PENUTUP</b> .....	129
A. Simpulan.....	129
B. Saran.....	130
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	132
<b>LAMPIRAN</b> .....	135



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Kriteria Kuantitatif.....	74
Tabel 2 : Kriteria Ketuntasan.....	76
Tabel 3 : Kriteria Aktivitas Guru.....	76
Tabel 4 : Kriteria Aktivitas Siswa.....	77
Tabel 5 : Hasil Belajar Siklus 1.....	79
Tabel 6 : Daftar Tabulasi siswa siklus 1.....	81
Tabel 7 : Data Aktivitas Siswa Siklus I.....	87
Tabel 8 : Data Aktivitas Guru Siklus I.....	90
Tabel 9 : Hasil Belajar Siklus II.....	93
Tabel 10 : Daftar Tabulasi Siswa Siklus II.....	94
Tabel 11 : Data Aktivitas Siswa Siklus II.....	101
Tabel 12: Data Aktivitas Guru Siklus II.....	103
Tabel 13 : Hasil Belajar Siklus III.....	106
Tabel 14 : Daftar Tabulasi siklus III.....	107
Tabel 15 : Data Aktivitas Siswa Siklus III.....	113
Tabel 16 : Data Aktivitas Guru Siklus III.....	116

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Tiga tahapan anak belajar konsep menurut Bruner.....	44
ar 2 : Gambar Skema Kerangka Berfikir.....	59
ar 3 : Prosedur Pelaksanaan PTK.....	61
ar 4 : Tahap-tahap PTK.....	62
ar 5 : Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Siklus I.....	80
ar 6 : Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Siklus II.....	94
ar 7 : Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Siklus III.....	107
ar 8 : Peningkatan Klasikal Aktivitas Siswa .....	118
ar 9 : Peningkatan Rata-rata Hasil Belajar Siswa.....	119
ar 10 : Peningkatan Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Siswa.....	120
ar 11 : Peningkatan Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Siswa %.....	121
ar 12 : Peningkatan Klasikal Aktivitas Guru.....	121



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kisi-kisi Instrumen.....	135
Lampiran 2 : Soal Tes Awal.....	139
Lampiran 3 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	142
Lampiran 4: Lembar Observasi.....	175
Lampiran 5 : Data Pra Siklus.....	181
Lampiran 6 : Data Hasil Penelitian.....	186
Lampiran 7 : Foto Kegiatan Penelitian.....	210
Lampiran 8 : Hasil Pekerjaan Siswa dan Surat-surat Penelitian.....	203



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar tingkat SD/MI dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan Matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan Matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan Matematika yang kuat sejak dini. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama dan kemampuan anak dalam berhitung.

Matematika juga merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas bila dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Hal yang demikian tentu akan membawa akibat pada terjadinya proses pembelajaran matematika. Menurut Dienes (Sukayati, 2009 : 1) dikatakan bahwa setiap konsep atau prinsip

matematika dapat dimengerti secara sempurna hanya jika pertama-tama disajikan kepada peserta didik dalam bentuk-bentuk kongkret. Dengan demikian dapatlah dikatakan bahwa betapa pentingnya memanipulasi obyek-obyek/alat dalam bentuk permainan yang dilaksanakan dalam pembelajaran.

Dalam matematika, setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa. Sehingga akan melekat pada pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan siswa. Pepatah Cina mengatakan, “Saya mendengar maka saya lupa, saya melihat maka saya tahu, saya berbuat maka saya mengerti” (Heruman, 2007: 2).

Menurut Bruner (Pitajeng, 2006: 29), belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur matematika.

Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu mudah dipahami secara lebih komprehensif. Selain itu anak didik lebih mudah mengingat materi bila yang dipelajari mempunyai pola terstruktur. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer.

Dalam belajar, Bruner hampir selalu memulai dengan memusatkan manipulasi material. Anak didik harus menemukan keteraturan dengan cara pertama-tama memanipulasi material yang sudah dimiliki anak didik. Berarti anak



didik dalam belajar haruslah terlibat aktif mentalnya yang dapat diperlihatkan dari keaktifan fisiknya. Bruner melukiskan anak-anak berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental, yaitu; 1) Tahap enaktif, yaitu dalam belajar anak didik menggunakan atau memanipulasi objek-objek konkret secara langsung. 2) Tahap ikonik, yaitu kegiatan anak didik mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari objek-objek konkret secara langsung. 3) Tahap simbolik, yaitu merupakan tahap memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak ada lagi kaitannya dengan objek.

Menurut (Heruman. 2007: 1) , siswa SD masih terikat dengan obyek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indra. Dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Anak-anak Sekolah Dasar (SD) yang berumur antara tujuh sampai dengan 12 tahun pada dasarnya perkembangan intelektualnya termasuk dalam tahap operasional kongkret, sebab berfikir logiknya didasarkan atas manipulasi fisik dari obyek-obyek. Dengan kata lain penggunaan media (termasuk alat peraga) dalam pembelajaran matematika di SD memang diperlukan, karena sesuai dengan tahap berpikir anak. Dengan menggunakan media/alat peraga tersebut anak akan lebih menghayati matematika secara nyata berdasarkan fakta yang jelas dan dapat dilihatnya. Sehingga anak lebih mudah memahami topik yang disajikan. Namun kenyataan yang terjadi di sekolah (berdasar hasil observasi dan tanya jawab dengan peserta pelatihan guru pemandu matematika SD se Indonesia di PPPPTK

Matematika mulai tahun 1995) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika jarang menggunakan media/alat peraga. Salah satu penyebab yang terdeteksi adalah guru kurang bisa mengembangkan diri dalam pemanfaatan dan pengembangan media/alat peraga (Sukayati, 2009 :1).

Kenyataan dilapangan menurut Depdiknas (2002) dalam Trianto (2007:65), dalam proses pembelajaran selama ini siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Lebih mendalam seperti yang diungkapkan oleh Sudarman (2007: Vol. 2-2) berdasar penelitiannya bahwa:

Dalam pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran dikelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika anak didik lulus dari Sekolah, mereka pintar teoritis tetapi mereka miskin aplikasi. Pendidikan disekolah terlalu menjejali otak anak dengan berbagai bahan ajar yang harus dihafal dan Pendidikan tidak diarahkan untuk mengembangkan dan membangun karakter dan potensi yang dimiliki anak (peserta didik).

Berdasarkan kenyataan di atas juga merupakan gambaran di SD N Tawang Mas 01 Semarang. Refleksi awal yang didapatkan, berkolaborasi dengan guru kelas yang dilakukan beberapa kali selama PPL bahwa pembelajaran Matematika belum optimal, karena guru tidak menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, sehingga siswa kurang aktif, cepat merasa bosan dan dalam penanaman konsep terhadap materi pembelajaran masih sangat minim, ini dikarenakan guru tidak menggunakan alat peraga sebagai alat penyampaian pesan. Hal itu didukung

dari data pencapaian hasil observasi dan evaluasi pada pelajaran matematika dengan materi operasi hitung bilangan pada siswa kelas IV semester 1 tahun pembelajaran 2010/2011 masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 62. Data hasil belajar ditunjukkan dengan nilai terendah 10 dan nilai tertinggi 80, dengan rata-rata kelas 57. Dengan melihat data hasil belajar dan pelaksanaan mata pelajaran tersebut perlu sekali proses pembelajaran untuk ditingkatkan kualitasnya, agar siswa sekolah dasar tersebut terampil dalam pembelajaran Matematika dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan diskusi peneliti dengan guru kelas IV, untuk memecahkan masalah pembelajaran tersebut, ditetapkan alternatif tindakan untuk meningkatkan prestasi belajar yang dapat mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan kreatifitas guru. Maka peneliti menggunakan alat peraga manik-manik yang dipadukan dengan teori pembelajaran Brunner. Keduanya memiliki kelebihan sebagai berikut: alat peraga manik-manik dapat memberi pemahaman atau memanipulasi objek-objek konkret secara langsung (Buku ajar, 2008:2.14). Teori Brunner memiliki kelebihan yaitu, dengan cara penyajian *enaktif* ialah melalui tindakan, jadi bersifat manipulatif. Dengan cara ini seseorang mengetahui suatu aspek dari kenyataan tanpa menggunakan pikiran atau kata-kata. Cara penyajian *ikonik* didasarkan atas pikiran internal. Pengetahuan disajikan oleh sekumpulan gambar-gambar yang mewakili suatu konsep, tetapi tidak mendefinisikan sepenuhnya konsep itu. Penyajian *simbolik* menggunakan kata-kata atau bahasa. Tahap ini merupakan tahap memanipulasi simbol-simbol

secara langsung dan tidak ada lagi kaitannya dengan obyek-obyek. (<http://sherlymaya.wordpress.com/2010/06/20/jerome-bruner/>).

Beberapa penelitian mengungkapkan, bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga akan meningkatkan prestasi belajar siswa. Ini dikarenakan alat peraga adalah media untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari guru ke siswa sehingga materi pelajaran dapat diterima siswa dengan maksimal. Asi Sriwidiastuty (2009:62), mengemukakan penggunaan alat peraga kertas berpetak pada siswa kelas III SDN Petompon 6 Semarang diharapkan dapat mengatasi masalah siswa dalam pemahaman konsep menemukan rumus keliling dan luas daerah persegi panjang dan memudahkan guru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pokok bahasan keliling dan luas daerah persegi panjang. Ini dibuktikan dari hasil belajar siswa sebelum penelitian yaitu rata-rata kelas 59, padahal KKM 65 untuk mata pelajaran matematika. Setelah penelitian rata-rata siswa meningkat pada siklus 1 menjadi 66, dengan nilai tuntas 55 % dan tidak tuntas 45 %. Pada siklus 2 rata-rata siswa meningkat menjadi 84, dengan nilai tuntas 85 % dan tidak tuntas 15 %.

Dian Purwokorini (2009:25), mengemukakan penggunaan alat peraga pada siswa kelas III SDN Sambong 03 Batang pada proses pembelajaran perkalian diharapkan keaktifan siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran akan meningkat sehingga dapat mendorong terjadinya peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil tes akhir pembelajaran maka pada siklus 1 menurut indikator keberhasilan klasikal, siswa mendapat nilai 60 keatas adalah 66%. Pada siklus 2 siswa yang mendapat nilai diatas 60 adalah 75 %. Berarti terjadi

peningkatan presentase ketuntasan belajar dari siklus 1 ke siklus 2 yaitu 66% menjadi 75%.

Pada penelitian ini sesuai dengan kebutuhan kurikulum, maka operasi hitung bilangan yang dibahas dalam kegiatan ini dibatasi hanya pada bentuk penjumlahan dan pengurangan. Ini dikarenakan operasi hitung bilangan yang dibahas pada semester dua adalah operasi penjumlahan dan pengurangan.

Dari ulasan latar belakang tersebut diatas maka peneliti akan mengkaji melalui penelitian tindakan kelas dengan judul "Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Bilangan Melalui Alat Peraga Manik-Manik Pada Siswa Kelas IV SD N Tawang Mas 01 Semarang".

## **B. Rumusan Masalah dan Pemecahan Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut : Bagaimanakah cara meningkatkan prestasi belajar siswa terhadap operasi hitung bilangan pada siswa kelas IV SD N Tawang Mas 01 Semarang.

Adapun rumusan masalah tersebut dapat dirinci sebagai berikut.

- 1). Apakah alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran operasi hitung bilangan?

- 2). Apakah alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan pada siswa kelas IV?
- 3). Apakah alat peraga manik-manik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan pada siswa kelas IV ?

## 2. Pemecahan Masalah

Dari masalah yang diuraikan diatas terdapat banyak permasalahan yang muncul pada operasi hitung bilangan bagi siswa-siswa SD/MI kelas IV, misalkan pada waktu mereka akan melakukan operasi hitung seperti :  $4 + (-7)$ ;  $(-6) + 9$ ;  $(-3) - (-6)$   $2 - 7$  ; dan sebagainya. Masalah yang muncul dalam kaitannya dengan soal – soal tersebut adalah bagaimana memberikan penjelasan dan cara menanamkan pengertian operasi tersebut secara konkret, karena kita tahu bahwa pada umumnya siswa berpikir dari hal – hal yang bersifat konkret menuju hal – hal yang bersifat abstrak (Buku ajar, 2008 : 2-16).

Untuk mengenalkan konsep operasi hitung pada sistem bilangan bulat dapat dilakukan melalui 3 tahap (Pitajeng, (2006:29).

### Tahap 1 : Tahap Enaktif

#### a. Penjumlahan

1. Guru memperkenalkan kepada siswa konsep bilangan bulat dengan manik-manik, manik-manik kuning bernilai positif dan manik-manik merah bernilai negatif.

2. Dan bilangan nol ditandai dengan penggabungan manik-manik kuning dan merah.
3. Jika  $a > 0$  dan  $b > 0$  atau  $a < 0$  dan  $b < 0$ , maka gabungkanlah sejumlah manik-manik ke dalam kelompok manik-manik lain yang warnanya sama.
4. Jika  $a > 0$  dan  $b < 0$  atau sebaliknya, maka gabungkanlah sejumlah manik-manik yang mewakili bilangan positif ke dalam kelompok manik-manik yang mewakili bilangan negatif. Selanjutnya, lakukan proses "pemasangan" di antara kedua kelompok manik-manik tersebut agar ada yang menjadi netral (bernilai nol). Melalui proses ini akan menyisakan manik-manik dengan warna tertentu yang tidak mempunyai pasangan yang merupakan hasil penjumlahannya.

**b. Pengurangan**

1. Jika  $a > 0$  dan  $b > 0$  tetapi  $a > b$ , maka pisahkanlah secara langsung sejumlah  $b$  manik-manik keluar dari kelompok manik-manik yang berjumlah  $a$ .
2. Jika  $a > 0$  dan  $b > 0$  tetapi  $a < b$ , maka sebelum memisahkan sejumlah  $b$  manik-manik yang nilai bilangannya lebih besar dari  $a$ , terlebih dahulu Anda harus menggabungkan sejumlah manik-manik yang bersifat netral ke dalam kelompok manik-manik  $a$ , dan banyaknya tergantung pada seberapa kurangnya manik-manik yang akan dipisahkan.

3. Jika  $a > 0$  dan  $b < 0$ , maka sebelum memisahkan sejumlah  $b$  manik-manik yang bernilai negative, terlebih dahulu *Anda harus menggabungkan sejumlah manik-manik yang bersifat netral dan banyaknya tergantung dari besarnya bilangan pengurangnya ( $b$ ).*
4. Jika  $a < 0$  dan  $b > 0$ , maka sebelum melakukan proses pemisahan sejumlah  $b$  manik-manik yang bernilai positif dari kumpulan manik-manik yang bernilai negatif, terlebih dahulu *Anda harus menggabungkan sejumlah manik-manik yang bersifat netral ke dalam kumpulan manik-manik  $a$ , dan banyaknya tergantung pada seberapa besarnya bilangan  $b$ .*
5. Jika  $a < 0$  dan  $b < 0$  tetapi  $a > b$ , maka sebelum melakukan proses pemisahan sejumlah  $b$  manik-manik yang bilangannya lebih kecil dari  $a$ , terlebih dahulu *Anda harus melakukan proses penggabungan sejumlah manik-manik yang bersifat netral ke dalam kumpulan manik-manik  $a$ , dan banyaknya tergantung dari seberapa kurangnya manik-manik yang akan dipisahkan.*
6. Jika  $a < 0$  dan  $b < 0$  tetapi  $a < b$ , maka *pisahkanlah secara langsung sejumlah  $b$  manik-manik keluar dari kelompok manik-manik yang berjumlah  $a$ .*

## **Tahap 2 : Tahap Ikonik**

1. Dengan melihat gambar manik kuning bernilai positif, dan manik merah bernilai negatif.



2. Gambar penggabungan manik kuning dan merah adalah bilangan nol
3. Menampilkan gambar 5 manik kuning yang berpasangan dengan 7 manik merah, dua manik merah yang tidak memiliki pasangan merupakan hasil dari penjumlahan.
4. Menampilkan gambar 8 manik kuning yang mana 5 manik diantaranya dipisahkan (dilingkari), tersisa 3 manik kuning yang merupakan hasil dari pengurangan.

### **Tahap 3 : Tahap Simbolik**

1. Dengan mendengar bilangan negatif tiga atau melihat -3 dan bilangan lima atau 5.
2. Melakukan penjumlahan
 
$$\begin{aligned}
 -3 + 5 &= -3 + (3+2) \\
 &= (-3+3)+2 \\
 &= (0)+2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka peneliti menentukan tujuan umum yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar operasi hitung campuran pada siswa kelas IV SD N Tawang Mas 01 Semarang.

#### **2. Tujuan khusus**

- a. Meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran operasi hitung bilangan dengan menggunakan alat peraga manik-manik.
- b. Meningkatkan aktivitas siswa kelas IV SD N Tawang Mas 01 dalam pembelajaran operasi hitung bilangan dengan menggunakan alat peraga manik-manik.
- c. Meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan pada siswa kelas IV SD N Tawang Mas 01 dengan menggunakan alat peraga manik-manik

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya. Selain itu dapat memberikan manfaat, sebagai berikut.

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang baik pada pengembangan ilmu pengetahuan berupa implementasi model pembelajaran dengan alat peraga manik-manik.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a). Siswa**

- 1). Diharapkan prestasi siswa meningkat.
- 2). Diharapkan menambah wawasan siswa.
- 3). Diharapkan aktivitas siswa semakin meningkat dan siswa menjadi lebih teliti.

## b). Guru

- 1). Memberikan pengetahuan dan pengalaman tentang model pembelajaran yang inovatif
- 2). Guru memiliki pengalaman penelitian tindakan kelas
- 3). Guru semakin meningkat dalam proses belajar mengajar

## c). Lembaga

- 1). Meningkatkan mutu pendidikan



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pengertian Prestasi Belajar

###### a. Pengertian Prestasi

Menurut Setiowati (2009 : 9) prestasi adalah hasil yang telah dicapai oleh individu setelah mengalami suatu proses belajar dalam jangka waktu tertentu. Setiap macam kegiatan belajar menghasilkan suatu perubahan yaitu hasil belajar .

Menurut Oemar Hamalik (Setiowati, 2009 : 7). Prestasi adalah hasil interaksi antara beberapa faktor yang mempengaruhi baik dari dalam individu maupun dari luar individu yang bersangkutan. Prestasi belajar juga diartikan sebagai kemampuan maksimal yang dicapai seseorang dalam usaha yang menghasilkan pengetahuan atau nilai-nilai kecakapan.

Pengertian lain dikutip dari (<http://tentangkomputerkita.com>) mengatakan prestasi adalah kemampuan nyata yang merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi baik dari dalam maupun dari luar individu dalam belajar. Dalam pengertian lain prestasi adalah kemampuan nyata (*actual ability*) yang dicapai individu dari satu kegiatan atau usaha.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dilakukan, dikerjakan dan sebagainya). Prestasi juga merupakan bukti usaha yang telah dicapai dan suatu hasil yang telah dicapai sebagai bukti usaha yang telah dilakukan.

#### b. Pengertian Belajar

Baharuddin (2008 : 13) Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Di sini, usaha mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhannya mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya.

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak terpisah dari kehidupan manusia. Sejak lahir manusia telah melakukan kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan sekaligus mengembangkan dirinya. Oleh karena itu, belajar sebagai kegiatan yang telah dikenal dan bahkan sadar atau tidak telah dilakukan oleh manusia. Pada dasarnya belajar merupakan suatu proses yang menuju ke perubahan tingkah laku (Setiowati,2009: 6)

#### c. Pengertian Prestasi Belajar

Menurut Annehira ([www.annehira.com](http://www.annehira.com)), prestasi belajar pada hakikatnya adalah hasil akhir dari sebuah proses belajar. Untuk

mengetahui prestasi belajar seorang peserta didik biasanya dilakukan evaluasi terhadap materi belajar yang telah diberikan. Seberapa besar peserta didik mampu memberikan *feed back* dari setiap evaluasi yang diberikan, demikianlah gambaran [prestasi belajar](#) yang ia miliki. Winkel (1996) berpendapat bahwa prestasi belajar merupakan salah satu bukti yang menunjukkan kemampuan atau keberhasilan seseorang yang melakukan proses [belajar](#) sesuai dengan bobot/nilai yang berhasil diraihinya. Winkel lebih menekankan prestasi belajar itu pada kemampuan siswa secara umum. S. Nasution (1996) berpendapat bahwa [prestasi belajar](#) merupakan kesempurnaan seorang peserta didik dalam berpikir, merasa dan berbuat.

Dengan demikian prestasi belajar adalah hasil akhir dari suatu proses pembelajaran yang dapat berupa nilai, kemampuan dan tingkah laku. Selain itu prestasi belajar dapat berarti hasil yang dicapai seseorang setelah mengalami suatu pembelajaran yang berupa nilai, kecakapan, atau kemampuan yang tidak dimiliki sebelumnya. Prestasi belajar didapatkan setelah seseorang mengalami proses belajar.

## **2. Pengertian Aktivitas Guru dan Siswa**

### **a. Aktivitas Guru**

Daryanto (2010:62) mendefinisikan bahwa mengajar adalah suatu aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seorang untuk mendapatkan, mengubah atau mengembangkan *skill, attitude ideal*

(cita-cita), penghargaan dan *knowledge*.

Suryosubroto (2009: 15) bahwa mengajar merupakan suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak, sehingga terjadi belajar dan mengajar.

Mengajar menurut pengertian modern berarti aktivitas guru dalam mengorganisasikan lingkungan dan mendekatkannya kepada anak didik sehingga terjadi proses belajar ([http:// raflengerungan.wordpress.com/korupsi-danpendidikan/pengertian-mengajar-didaktik/](http://raflengerungan.wordpress.com/korupsi-danpendidikan/pengertian-mengajar-didaktik/)).

Mengajar adalah aktivitas kompleks yang dilakukan guru dalam menyampaikan pengetahuan kepada siswa, sehingga terjadi proses belajar. Aktivitas kompleks yang dimaksud antara lain adalah (1) mengatur kegiatan belajar siswa, (2) memanfaatkan lingkungan, baik ada di kelas maupun yang ada di luar kelas, dan (3) memberikan stimulus, bimbingan pengarah, dan dorongan kepada siswa. (<http://rastodio.com/pendidikan/pengertian-mengajar.html>).

b. Perilaku guru dalam pembelajaran.

Nasution dalam Suryosubroto (2009:15) mengemukakan bahwa mengajar merupakan suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak, sehingga terjadi belajar mengajar mengajar. Sedangkan Gage dan

Berliner dalam (nurulfikri.sch.id), mengemukakan peran guru dalam proses pembelajaran peserta didik, yang meliputi.

- 1) Guru sebagai perencana (*planner*) yang harus mempersiapkan apa yang akan dilakukan di dalam proses belajar mengajar (*pre-teaching problems*).
- 2) Guru sebagai pelaksana (*organizer*), yang harus dapat menciptakan situasi, memimpin, merangsang, menggerakkan, dan mengarahkan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan rencana, dimana ia bertindak sebagai orang sumber (*resource person*), konsultan kepemimpinan yang bijaksana dalam arti demokratik & humanistik (manusiawi) selama proses berlangsung (*during teaching problems*).
- 3) Guru sebagai penilai (*evaluator*) yang harus mengumpulkan, menganalisa, menafsirkan dan akhirnya harus memberikan pertimbangan (*judgement*), atas tingkat keberhasilan proses pembelajaran, berdasarkan kriteria yang ditetapkan, baik mengenai aspek keefektifan prosesnya maupun kualifikasi produknya.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru merupakan semua kegiatan yang dilakukan guru selama proses belajar mengajar berlangsung untuk mengubah atau mengembangkan kemampuan, cita-cita, penghargaan dan



pengetahuan peserta didik. Dimana dalam proses pembelajaran guru berperan mulai dari sebagai perencana, pelaksana, dan penilai.

Sedangkan dalam Suryosubroto (2009:32), sehubungan dengan pelaksanaan pengajaran disebutkan proses guru dalam mengajar yang meliputi :

- 1) membuka pelajaran;
- 2) menyampaikan materi pelajaran;
- 3) menggunakan metode mengajar;
- 4) menggunakan alat peraga dalam pengajaran;
- 5) pengelolaan kelas;
- 6) interaksi belajar mengajar;
- 7) menutup pelajaran;

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru terangkum dalam segala kegiatan yang dilakukan selama mengajar sehingga terjadi proses belajar mengajar.

#### c. Kreativitas Guru Dalam Pembelajaran

Dalam <http://secretamong.blogspot.com/2010/06/kreativitas-mengajar-guru.html>). Ciri-ciri guru kreatif dan profesional. Untuk dapat mengidentifikasi karakter seorang guru kreatif atau tidak maka ada beberapa cirri yang dapat dijadikan indikator yaitu:

##### 1.) Fleksibel

Dibutuhkan guru yang tidak kaku, luwes, dan dapat memahami kondisi anak didik, memahami cara belajar mereka, serta mampu

mendekatai anak didik melalui berbagai cara sesuai kecerdasan dan potensi masing-masing anak.

#### 2.) Optimistik

Keyakinan yang tinggi akan kemampuan pribadi dan keyakinan akan perubahan anak didik kearah yang lebih baik melalui proses interaksi guru-murid yang fun akan menumbuhkan karakter yang sama terhadap anak tersebut

#### 3.) Respek

Rasa hormat yang senantiasa ditumbuhkan di depan anak didik akan dapat memicu dan memacu mereka untuk lebih cepat tidak sekedar memahami pelajaran, namun juga pemahaman yang menyeluruh tentang berbagai hal yang dipelajarinya.

#### 4.) Cekatan

Anak-anak berkarakter dinamis, aktif, eksploratif dan penuh inisiatif. Kondisi ini perlu diimbangi oleh anda sebagai pengajarnya sehingga anda mampu bertindak sesuai kondisi yang ada.

#### 5.) Humoris

Menjadi guru killer?. Anak-anak malah takut kepada anda dan tidak mau belajar. Meskipun tidak semua orang mempunyai sifat humoris, sifat ini dituntut untuk dimiliki seorang pengajar. Karena pada umumnya, anak-anak suka sekali dengan proses belajar yang menyenangkan, termasuk dibumbui dengan humor.

Secara tidak langsung, hal tersebut dapat mengaktifkan kreativitas otak kanan mereka.

#### 6.) Inspiratif

Meskipun ada panduan kurikulum yang mengharuskan semua peserta didik mengikutinya, guru harus menemukan banyak ide dari hal-hal baru yang positif di luar kurikulum. Ia dapat membuat anak didik terinspirasi untuk menemukan hal-hal yang baru dan lebih memahami informasi-informasi pengetahuan yang disampaikan gurunya.

#### 7.) Lembut

Di manapun guru yang bersikap kasar, kaku, atau emosional, biasanya mengakibatkan dampak buruk bagi peserta didiknya, dan sering tidak berhasil dalam proses mengajar kepada anak didik. Pengaruh kesabaran, kelembutan, dan rasa kasih sayang akan lebih efektif dalam proses belajar mengajar dan lebih memudahkan munculnya solusi atas berbagai masalah yang muncul.

#### 8.) Disiplin

Disiplin disini tidak hanya soal ketepatan waktu, tapi mencakup berbagai hal lain, sehingga, guru mampu menjadi teladan kedisiplinan. Contoh disiplin dalam waktu, menyimpan barang, belajar, dan sebagainya. Dengan demikian akan timbul

pemahaman yang kuat pada anak didik tentang pentingnya hidup disiplin

#### 9.) Responsive

Ciri guru yang professional antara lain cepat tanggap terhadap perubahan-perubahan yang terjadi, baik pada anak didik, budaya, sosial, ilmu pengetahuan maupun teknologi dan lain-lain.

#### 10.) Empatik

Setiap anak mempunyai karakter yang berbeda-beda, cara belajar dan proses penerimaan serta pemahaman terhadap pelajaranpun berbedabeda. Oleh karena itu seorang guru dituntut mempunyai kesabaran lebih. Dalam memahami keberagaman tersebut sehingga bisa lebih memahami kebutuhan-kebutuhan belajar mereka

#### 11.) Nge-fren

Jangan membuat jarak yang lebar dengan anak didik hanya karena posisi anda sebagai guru. Jika kita dapat menjadi teman mereka akan menghasilkan emosi yang lebih kuat daripada sekedar hubungan guru-murid. Sehingga anak-anak akan lebih mudah beradaptasi dalam menerima pelajaran dan bersosialisasi dengan lingkungan.

#### d. Peran guru dalam pembelajaran

Guru merupakan faktor penentu yang sangat dominan dalam pendidikan pada umumnya, karena guru memegang peranan dalam

proses pembelajaran, di mana proses pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan. Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu, di mana dalam proses tersebut terkandung multi peran dari guru.

#### 1) Peran Guru dalam Melaksanakan Proses Pembelajaran

Dalam Surya Dharma (2008:9) Peran guru yang ketiga ini memegang peranan yang sangat penting, karena di sinilah proses interaksi pembelajaran dilaksanakan. Karena itu ada beberapa hal yang harus menjadi perhatian guru:

- a. Mengatur waktu berkenaan dengan berlangsungnya proses pembelajaran yang meliputi pengaturan alokasi waktu seperti pengantar + 10%, materi pokok + 80%, dan untuk penutup + 10%.
- b. Memberikan dorongan kepada siswa agar tumbuh semangat untuk belajar, sehingga minat belajar tumbuh kondusif dalam diri siswa. Guru senantiasa harus mampu menunjukkan kelebihan bidang yang dipelajari dan manfaat yang akan didapat dengan mempelajarinya. Menumbuhkan motivasi tersebut dapat dilakukan dengan *reinforcement* yaitu memberi penghargaan baik dengan sikap, gerakan anggota

badan, ucapan, dan bentuk tertulis. Hal ini dilakukan sebagai respon positif terhadap tindakan yang dilakukan oleh siswa.

- c. Melaksanakan diskusi dalam kelas. Dalam sistem pendidikan yang demokratis, diskusi adalah wahana yang tepat untuk menciptakan dan menumbuhkan siswa yang kreatif dan produktif serta terlatih untuk berargumentasi secara sehat serta terbiasa menghadapi perbedaan. *Small group activities* memiliki kelebihan untuk menggali potensi siswa, karena siswa akan berperan aktif lebih besar dalam aktivitas pembelajarannya.
- d. Peran guru berikutnya adalah mengamati siswanya dalam berbagai kegiatan baik yang bersifat formal di ruang kelas maupun di dalam kegiatan ekstra kurikuler. Mengacu pada hasil pengamatan ini guru harus mengetahui siswa mana yang membutuhkan pembinaan yang lebih, untuk diberi tugas individu, atau mungkin diberikan *remedial teaching* sebagai *follow up* dari tes yang telah diberikan.
- e. Peran guru dalam kegiatan ini mencakup informasi berupa pemberian ceramah dan juga informasi tertulis yang dibutuhkan siswa dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami siswa. Hanya saja peran guru tidak terlalu dominan, sebab bisa dibayangkan kalau para siswa dari waktu ke waktu hanya menjadi pendengar setia mungkin proses pendidikan

tidak akan menghasilkan lulusan yang optimal. Dalam konsep Norman Dodl ini jatah waktu ceramah hanya sedikit saja.

- f. Peran jenis ini adalah guru memberikan masalah untuk dicarikan solusi alternatifnya, sehingga siswa dapat menggunakan daya pikir dan daya nalarnya secara maksimal. Baik dengan menggunakan metode berpikir induktif ataupun deduktif.
- g. Melakukan pertanyaan dan memberikan respon terhadap pertanyaan yang diajukan siswa. Langkah ini menunjukkan proses yang sangat manusiawi dalam hal ini manusia selalu ingin tahu terhadap suatu persoalan atau masalah. Keterampilan bertanya dan menjawab adalah merupakan kompetensi yang harus dimiliki guru.
- h. Menggunakan alat peraga, sebagai alat bantu komunikasi pendidikan seperti OHP, proyektor, TV dan lainnya yang dapat dirancang sendiri, mengingat alat seperti ini sangat membantu proses belajar mengajar, dengan harapan siswa tidak terlalu jenuh. Guru harus berupaya menguasai penggunaan alat-alat bantu tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa guru mempunyai berbagai peran penting dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dari berbagai peran guru diatas apabila

dilaksanakan dengan baik akan menjadikan interaksi antara guru dan siswa terjalin secara edukatif, menumbuhkan motivasi dalam diri siswa, menciptakan dan menumbuhkan siswa yang kreatif, menggunakan daya pikir dan daya nalar siswa secara maksimal sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

## 2) Peran Guru dalam Mengembangkan Potensi Anak

Dalam Surya Dharma (2008:11) melakukan kegiatan jenis ini guru harus mengetahui betul potensi anak didik. Karena berangkat dari potensi itulah guru menyiapkan strategi PBM yang sinerjik dengan potensi anak didik. Faktor “*the how*” memegang peranan penting dalam upaya mengembangkan potensi anak didik, hal ini dimaksudkan untuk mempersiapkan diri menjadi manusia seutuhnya yang akan mampu membangun dirinya dan masyarakat lingkungannya. Berkenaan dengan ungkapan di atas, berikut ini adalah peranan yang paling dianggap dominan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

### a. Guru sebagai Demonstrator

Melalui peranannya sebagai demonstrator, *lecturer*, atau pengajar, guru hendaknya senantiasa menguasai bahan atau materi pelajaran yang akan diajarkannya serta senantiasa mengembangkannya dalam arti meningkatkan kemampuannya



dalam hal ilmu yang dimilikinya, karena hal ini akan sangat menentukan hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

b. Guru sebagai Pengelola Kelas

Dalam perannya sebagai pengelola kelas (*learning managers*). Guru hendaknya mampu mengelola kelas, karena kelas merupakan lingkungan belajar serta merupakan suatu aspek dari lingkungan sekolah yang perlu diorganisasi. Lingkungan harus diatur dan diawasi agar kegiatan-kegiatan belajar terarah kepada tujuan-tujuan pendidikan.

Tujuan umum mengelola kelas adalah menyediakan dan menggunakan fasilitas kelas agar mencapai hasil yang baik. Sedangkan tujuan khususnya adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan alat-alat belajar, menyediakan kondisi-kondisi yang memungkinkan siswa bekerja dan belajar serta membantu siswa untuk memperoleh hasil yang diharapkan.

c. Guru sebagai Mediator dan Fasilitator

Sebagai mediator, guru hendaknya memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup mengenai media pendidikan, karena media pendidikan merupakan alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar. Guru tidak cukup hanya memiliki pengetahuan tentang media pendidikan, tetapi

juga harus memiliki keterampilan memilih dan menggunakan, serta mengolah media itu dengan baik.

Sebagai mediator guru juga menjadi perantara dalam hubungan antar manusia. Untuk itu, guru harus terampil mempergunakan pengetahuan tentang bagaimana orang berinteraksi dan berkomunikasi. Tujuannya adalah agar guru dapat menciptakan secara maksimal kualitas lingkungan yang interaktif.

#### d. Guru sebagai Evaluator

Dalam proses belajar mengajar, guru hendaknya menjadi evaluator yang baik. Penilaian dilakukan untuk mengetahui apakah tujuan yang telah dirumuskan itu tercapai atau tidak, apakah materi yang diajarkan sudah dikuasai atau belum oleh siswa, dan apakah metode yang digunakan sudah cukup tepat. Penilaian perlu dilakukan, karena melalui penilaian guru dapat mengetahui keberhasilan pencapaian tujuan, penguasaan siswa terhadap pelajaran, serta ketepatan metode mengajar.

#### e. Guru sebagai Pengembang Kurikulum di Sekolah

Untuk memudahkan pembahasan peran guru dalam mengembangkankurikulum di sekolah. Terlebih dahulu harus dipahami pengertian kurikulum. Dalam pandangan klaksik kurikulum diartikan sebagai sekumpulan mata pelajaran yang diberikan anak didik di sekolah. Sedangkan dalam pandangan modern kurikulum diartikan sebagai segala pengalaman belajar

yang harus dikuasai anak didik di bawah bimbingan atau tanggungjawab sekolah. Kurikulum adalah sebagai manifestasi dari upaya untuk mewujudkan kurikulum yang masih dokumen tertulis menjadi actual dalam serangkaian aktivitas belajar mengajar.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa peran guru dalam mengembangkan potensi anak sangat penting, karena dapat mempersiapkan anak didik menjadi manusia seutuhnya yang akan mampu membangun dirinya dan masyarakat lingkungannya. Dengan mengembangkan potensi anak guru dapat menyediakan kondisi-kondisi yang memungkinkan siswa bekerja dan belajar serta membantu siswa untuk memperoleh hasil yang diharapkan dan meningkatkan kemampuan anak dalam hal ilmu yang dimilikinya, karena hal ini akan sangat menentukan hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

### 3) Pendekatan dalam manajemen kelas

#### 1. Pendekatan Perubahan Perilaku

Pendekatan perubahan perilaku didasarkan pada prinsip-prinsip psikologi behaviorisme. Prinsip utama yang mendasari pendekatan ini adalah perilaku merupakan hasil proses belajar. Prinsip tersebut adalah penguatan positif, hukuman, penghentian, dan penguatan negatif.

a. Penguatan positif yakni pemberian penghargaan setelah

terjadi suatu perbuatan. Penghargaan menyebabkan perbuatan yang dikuatkan itu semakin meningkat. Perbuatan yang dihargai tersebut diperkuat dan diulangi di kemudian hari.

b. Hukuman adalah pemberian pengalaman atau rangsangan yang tidak disukai atau tidak diinginkan sesudah terjadinya suatu perbuatan. Dengan hukuman menyebabkan suatu perbuatan yang dikenai hukuman frekuensinya berkurang dan cenderung tidak dilanjutkan.

c. Penghentian adalah menahan suatu penghargaan yang diharapkan (=menahan penguatan positif), yang dalam kejadian sebelumnya perbuatan seperti itu diberi penghargaan. Penghentian menyebabkan menurunnya frekuensi perbuatan yang sebelumnya dihargai.

d. Penguatan negatif adalah penarikan rangsangan (hukuman) yang tidak diinginkan atau tidak disukai sesudah terjadinya suatu perbuatan, yang menyebabkan frekuensi perbuatan itu meningkat. Menarik hukuman bermaksud memperkuat perilaku dan meningkatkan kecenderungan diulangi.

#### 4) Keterampilan Dasar Mengajar

Dalam (<http://www.purjatifis.blogspot.com/>) keterampilan mengajar bagi seorang guru adalah sangat penting kalau ia ingin menjadi seorang guru yang profesional, jadi disamping dia harus menguasai substansi bidang studi yang diampu,

keterampilan dasar mengajar juga adalah merupakan keterampilan penunjang untuk keberhasilan dia dalam proses belajar mengajar.

a. Keterampilan Bertanya

Dalam proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh seorang guru tidaklah lepas dari guru memberikan pertanyaan dan murid memberikan jawaban yang diajukan.

b. Keterampilan Memberi Penguatan

Penguatan adalah suatu respon terhadap suatu tingkah laku dan penampilan siswa. Penguatan adalah suatu respons terhadap suatu tingkah laku siswa yang dapat menimbulkan kemungkinan berulangnya kembali tingkah laku tersebut.

c. Keterampilan Mengadakan Variasi

Variasi dalam kegiatan belajar mengajar dimaksud sebagai proses perubahan dalam pengajaran yang dikelompokkan dalam tiga kelompok yaitu; variasi dalam gaya mengajar, variasi dalam menggunakan alat dan media pembelajaran dan variasi dalam pola interaksi dalam kelas.

d. Keterampilan Menjelaskan

Menjelaskan adalah penyajian informasi secara lisan yang diorganisasikan secara sistematis yang bertujuan untuk menunjukkan hubungan, antara sebab akibat, yang diketahui dan yang belum diketahui.

e. Keterampilan Membuka dan Menutup Pelajaran

Yang dimaksud dengan keterampilan membuka pelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan situasi siap mental dan menimbulkan siswa agar terpusat perhatian pada apa yang dipelajari. Yang dimaksud dengan menutup pelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang apa yang telah dipelajari siswa.

f. Keterampilan Memimpin Diskusi Kelompok Kecil

Diskusi kelompok adalah merupakan salah satu strategi yang memungkinkan siswa menguasai suatu konsep atau memecahkan suatu masalah melalui suatu proses yang memberi kesempatan berfikir, berinteraksi sosial serta berlatih bersikap positif.

g. Keterampilan Mengelola Kelas

Mengelola kelas adalah keterampilan guru untuk menciptakan dan memelihara kondisi belajar yang optimal dan keterampilan untuk mengembalikan pada kondisi belajar yang optimal.

h. Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan

Terjadinya hubungan interpersonal yang sehat dan akrab dapat terjadi antara guru-siswa, maupun antara siswa dan siswa, baik dalam kelompok kecil maupun perorangan.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bawa keterampilan mengajar guru adalah kecakapan atau kemampuan guru dalam menyajikan materi pelajaran dan mengajarkannya pada siswa. Sehingga seorang guru yang professional harus benar-benar memiliki keterampilan tersebut dengan matang agar dapat memberikan layanan terbaik bagi siswa dalam proses pembelajaran.

e. Aktivitas Siswa

Aktivitas merupakan asas terpenting dalam belajar. Belajar adalah aktivitas yang dilakukan individu secara sadar untuk mendapatkan sejumlah kesan dari apa yang telah dipelajari dan sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan sekitar. Aktivitas disini dipahami sebagai serangkaian kegiatan jiwa, raga, psikofisik menuju perkembangan pribadi individu seutuhnya, yang menyangkut unsur cipta (kognitif), rasa (afektif), karsa (psikomotorik). (Djamarah, 2008:2).

Proses belajar adalah serangkaian aktivitas yang terjadi pada pusat syaraf individu yang belajar. Proses belajar terjadi secara abstrak, karena terjadi secara mental dan tidak dapat diamati. Oleh karena itu proses belajar hanya dapat diamati jika ada perubahan tingkah laku dari seseorang yang berbeda dengan sebelumnya (Baharudin, Wahyuni, 2010:16).

Menurut Sriyono, (<http://ipotes.wordpress.com/>) aktivitas

adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara fisik atau non fisik (jasmani atau rohani) dan keaktifan siswa merupakan indikator adanya keinginan atau motivasi siswa untuk belajar

#### f. Klasifikasi Aktivitas Belajar Siswa

Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional. Paul B. Diedrich dalam Oemar Hamalik (2008: 172) membuat daftar kegiatan siswa yang digolongkan menjadi delapan sebagai berikut:

##### a) Kegiatan-kegiatan visual (*Visual activities*)

misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi/ percobaan.

##### b) Kegiatan lisan (*Oral activities*)



misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, dan interupsi.

c) Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*Listening activities*)

misalnya mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, dan pidato.

d) Kegiatan-kegiatan menulis (*Writing activities*)

misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.

e) Kegiatan-kegiatan menggambar (*Drawing activities*)

misalnya menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.

f) Kegiatan-kegiatan motorik (*Motor activities*)

misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, dan beternak.

g) Kegiatan-kegiatan mental (*Mental activities*)

misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.

h) Kegiatan-kegiatan emosional (*Emotional activities*)

misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, dan gugup.

g. Pelaksanaan aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA)

Menurut Badarudin, 2011 dalam (<http://wordpress.com/pendekatan-cbsa-dalam-pembelajaran/>) CBSA adalah suatu pendekatan dalam

pembelajaran yang menitik beratkan pada keaktifan siswa, yang merupakan inti dari kegiatan belajar. Pada hakekatnya, keaktifan belajar terjadi dan terdapat pada semua perbuatan belajar, tetapi kadarnya yang berbeda tergantung pada kegiatannya, materi yang dipelajari dan tujuan yang hendak dicapai.

Dalam CBSA, kegiatan belajar diwujudkan dalam berbagai bentuk kegiatan, seperti: mendengarkan, berdiskusi, membuat sesuatu, menulis laporan, memecahkan masalah, memberikan prakarsa/gagasan, menyusun rencana, dan sebagainya- Keaktifan itu ada yang dapat diamati dan ada pula yang tidak dapat diamati secara langsung. Setiap kegiatan tersebut menuntut keterlibatan intelektual-emosional siswa dalam proses pembelajaran melalui asimilasi, dan akomodasi kognitif untuk mengembangkan pengetahuan, tindakan, serta pengalaman langsung dalam rangka membentuk keterampilan (motorik, kognitif dan sosial), penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap.

Sejak dimunculkannya pendekatan CBSA dalam lingkungan pendidikan di tanah air, konsep CBSA telah mengalami perkembangan yang cukup jauh. Pendekatan CBSA dinilai sebagai suatu sistem belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara matra kognitif, afeksi, dan psikomotorik.

## 1. Kadar Cara Belajar Siswa Aktif

Kadar CBSA ditandai oleh semakin banyak dan bervariasinya keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Semakin banyak dan semakin beragamnya keaktifan dan keterlibatan siswa, maka semakin tinggi pula kadar ke-CBSA-annya. Sebaliknya, semakin sedikit keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar, maka berarti semakin rendah kadar CBSA tersebut. Kadar CBSA itu dalam rangka sistem belajar mengajar menunjukkan ciri-ciri, sebagai berikut :

- 1) Pada tingkat masukan, ditandai oleh:
  - a. Adanya keterlibatan siswa dalam merumuskan kebutuhan pembelajaran sesuai dengan kemampuan, minat, pengalaman, motivasi, aspirasi yang telah dimiliki sebagai bahan masukan untuk melakukan kegiatan belajar.
  - b. Adanya keterlibatan siswa dalam menyusun rancangan belajar dan pembelajaran, yang menjadi acuan baik bagi siswa maupun bagi guru.
  - c. Adanya keterlibatan siswa dalam memilih dan menyediakan sumber bahan pembelajaran.
  - d. Adanya keterlibatan siswa dalam pengadaan media pembelajaran yang akan digunakan sebagai alat bantu belajar.
  - e. Adanya kesadaran dan keinginan belajar yang tinggi serta motivasi untuk melakukan kegiatan belajar.

- 2) Pada tingkat proses, kadar CBSA ditandai dengan:
- a. Adanya keterlibatan siswa secara fisik, mental, emosional, intelektual, dan personal dalam proses belajar.
  - b. Adanya berbagai keaktifan siswa mengenal, memahami, menganalisis, berbuat, menggunakan media, memutuskan, dan berbagai kegiatan belajar lainnya yang mengandung unsur kemandirian yang cukup tinggi.
  - c. Keterlibatan secara aktif oleh siswa dalam menciptakan suasana belajar yang serasi, selaras dan seimbang dalam proses belajar dan pembelajaran.
  - d. Keterlibatan siswa menunjang upaya guru menciptakan lingkungan belajar untuk memperoleh pengalaman belajar serta turut membantu mengorganisasikan lingkungan belajar itu, baik secara individual maupun secara kelompok.
  - e. Keterlibatan siswa dalam mencari informasi dari berbagai sumber yang berdaya guna dan tepat guna bagi mereka sesuai dengan rencana kegiatan belajar yang telah mereka rumuskan sendiri.
  - f. Keterlibatan siswa dalam mengajukan prakarsa, memberikan jawaban atas penanyaan guru, mengajukan penanyaan/masalah dan berupaya menjawabnya sendiri, menilai jawaban dari rekannya, dan memecahkan masalah yang timbul selama berlangsungnya proses belajar mengajar tersebut.

- 3) Pada tingkat produk, kadar CBSA ditandai oleh:
- a. Ketertibatan siswa dalam menilai diri sendiri, menilai teman sekelas.
  - b. Keterlibatan siswa secara mandiri mengerjakan tugas menjawab tes dan mengisi instrumen penilaian lainnya yang diajukan oleh guru.
  - c. Keterlibatan siswa menyusun laporan baik tertulis maupun lisan yang berkenaan dengan hasil belajar.
  - d. Keterlibatan siswa dalam menilai produk-produk kerja sebagai hasil belajar dan pembelajaran.

Dengan klasifikasi aktivitas siswa dan Pelaksanaan aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA)

seperti diuraikan di atas, menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Jika berbagai macam aktivitas tersebut dapat diciptakan di sekolah, maka sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan, dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang optimal. Berdasarkan uraian diatas aktivitas siswa yang akan diamati pada saat pembelajaran dengan menggunakan alat peraga manik-manik yaitu: siswa mendengarkan penjelasan guru, siswa aktif dalam kelompok, siswa aktif bertanya, siswa menggunakan alat peraga, siswa aktif mengemukakan pendapat, siswa aktif dalam demonstrasi di depan kelas, siswa

mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain, siswa mengerjakan evaluasi.

### **3. Pembelajaran Matematika**

#### **a. Pengertian Matematika**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Standar isi, 2007 : 416).

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif (Standar Isi, 2007 :416).

#### **b. Pengertian Alat Peraga**

Sukayati. (2009 : 6) Alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri konsep yang dipelajari. Contoh: papan tulis, buku tulis, dan daun pintu yang berbentuk

persegi panjang dapat berfungsi sebagai alat peraga pada saat guru menerangkan bangun geometri dalam persegi panjang. Fungsi utama alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep, agar anak mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep yang dipelajari. Dengan melihat, meraba, dan memanipulasi alat peraga maka anak mempunyai pengalaman nyata dalam kehidupan tentang arti konsep. Sedangkan sarana merupakan media pembelajaran yang fungsi utamanya sebagai alat bantu untuk melakukan pembelajaran. Dengan menggunakan sarana tersebut diharapkan dapat memperlancar pembelajaran. Contoh: papan tulis, jangka, penggaris, lembar tugas (LT), lembar kerja (LK), dan alat-alat permainan.

#### 1. Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran

Bila kita cermati pembelajaran yang terjadi di sekolah saat ini, masih banyak yang dikelola secara klasikal. Artinya semua peserta didik diperlakukan sama oleh guru. Pembelajaran klasikal merupakan pembelajaran yang paling disenangi oleh guru karena cara ini mudah dilaksanakan. Pada pembelajaran klasikal umumnya komunikasi terjadi searah, yaitu dari guru ke peserta didik, dan hampir tidak terjadi sebaliknya. Oleh sebab itu penggunaan alat peraganya didominasi oleh guru. Pada umumnya hanya sebagian kecil dari peserta didik yang dapat memanfaatkan alat peraga tersebut. Untuk meminimalisasi dominasi guru dalam penggunaan alat peraga, maka perlu direncanakan dan dikembangkan alat peraga untuk kelompok

atau individu. Ada beberapa keuntungan bila alat peraga digunakan untuk kelompok, antara lain: (1) adanya tutor sebaya dalam kelompok, akan dapat membantu guru dalam menerangkan pemanfaatan alat peraga kepada temannya, (2) kerjasama yang terjadi dalam penggunaan alat peraga kelompok akan membuat suasana kelas lebih menyenangkan, (3) banyaknya anggota kelompok yang relatif kecil akan memudahkan peserta didik untuk berdiskusi dan bekerjasama dalam pemanfaatan alat (Sukayati, 2009 : 9).

Namun demikian ada dua hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan alat peraga kelompok yakni: (1) tugas-tugas pelengkap dari alat peraga/sarana yang menjadi tanggung jawab kelompok hendaknya mengaktifkan semua anggota kelompok, agar tidak terjadi dominasi oleh seorang anggota kelompok, (2) pemilihan anggota kelompok dalam melaksanakan tugas-tugas pemanfaatan alat peraga haruslah secermat mungkin, sehingga tidak terjadi penumpukan peserta didik yang pandai atau sebaliknya dalam satu kelompok.

#### c. Konsep Dasar Teori Jerome Bruner

Teori ini berkaitan dengan perkembangan mental, yaitu kemampuan mental anak berkembang secara bertahap mulai dari sederhana ke yang rumit, mulai dari yang mudah ke yang sulit, dan mulai dari yang nyata konkret ke yang abstrak. Urutan tersebut dapat membantu peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan lebih mudah. Urutan



bahan yang dirancang juga biasanya terkait usia dan umur anak.

Dalam Pitajeng, (2006 : 29), Bruner melukiskan anak-anak berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental, sebagai berikut.

a. Enaktif

Pada tahap ini, dalam belajar, anak didik menggunakan atau memanipulasi obyek-obyek konkret secara langsung. Misalnya untuk memahami konsep operasi pengurangan bilangan cacah  $7 - 4$ , anak memerlukan pengalaman mengambil/membuang 4 benda dari sekelompok 7 benda.

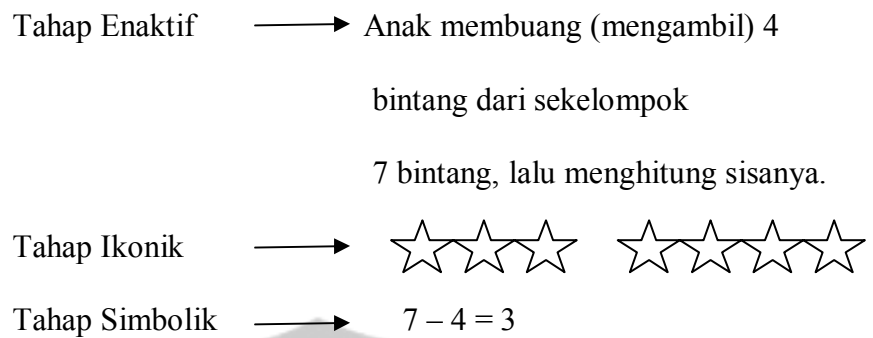
b. Ikonik

Pada tahap ini kegiatan anak didik mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek konkret. Anak didik tidak memanipulasi langsung obyek-obyek konkret seperti pada tahap enaktif, melainkan sudah dapat memanipulasi dengan memakai gambaran dari obyek-obyek yang dimaksud.

c. Simbolik

Tahap ini merupakan tahap memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak ada kaitannya dengan obyek-obyek.

Untuk lebih memperjelas tahapan belajar matematika menurut Bruner, dapat melihat contoh tahapan anak dalam memahami konsep pengurangan bilangan cacah  $7 - 4$  berikut ini (gambar 1).



Gambar 1. Tiga tahapan anak belajar konsep menurut Bruner.

Dari teori-teori diatas saya berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga akan sesuai dengan perkembangan mental siswa, yaitu kemampuan mental anak berkembang secara bertahap mulai dari sederhana ke yang rumit, mulai dari yang mudah ke yang sulit, dan mulai dari yang nyata konkret ke yang abstrak. Ini akan menjadikan sebuah kebermaknaan dalam pembelajaran yaitu akan membuat kegiatan belajar lebih menarik, lebih bermanfaat, dan lebih menantang, sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh peserta didik.

#### d. Hasil Belajar Matematika pada Operasi Hitung Bilangan

Siswa memperoleh pengalaman baru tentang bagaimana menyelesaikan masalah (mengerjakan soal) yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan dengan materi penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif dengan dua atau lebih tanda operasi hitung, dengan menggunakan alat peraga manik-manik untuk menciptakan proses pembelajaran dan suasana yang kondusif, fungsi utama alat peraga manik-manik.

e. Implementasi Penggunaan Alat Peraga Manik-Manik Pada Operasi Bilangan Bulat dengan Teori Brunner

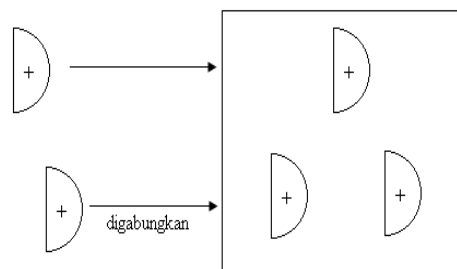
Sesuai dengan kebutuhan kurikulum, maka operasi hitung yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi hanya pada bentuk penjumlahan dan pengurangan.

Ada beberapa alat peraga yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara konkret proses perhitungan pada bilangan bulat, diantaranya manik-manik. Alat peraga manik-manik digunakan untuk memberikan pemahaman tentang pengerjaan bilangan dengan menggunakan pendekatan konsep himpunan. Sesuai konsep pada himpunan, kita dapat “Menggabungkan” atau “memisahkan” dua himpunan yang dalam hal ini anggotanya berbentuk manik-manik. Bentuk manik-manik ini dapat berupa bangun setengah lingkaran yang apabila sisi diameternya dihipitkan atau digabungkan akan membentuk lingkaran penuh. Bentuk alat ini juga dapat dimodifikasi ke dalam bentuk-bentuk lain asal sesuai dengan prinsip kerjanya. Alat ini biasanya terdiri atas dua warna, misalnya kuning untuk menandakan bilangan positif dan merah untuk menandakan bilangan negatif. Dalam alat ini, bilangan nol diperlihatkan oleh dua buah manik-manik dengan berbeda warna yang dihipitkan pada sisi diameternya, sehingga terbentuk lingkaran penuh. Bentuk netral ini digunakan pada saat melakukan operasi pengurangan  $a - b$  dengan  $b$  lebih besar dan  $a$  atau  $b$  merupakan bilangan negatif.

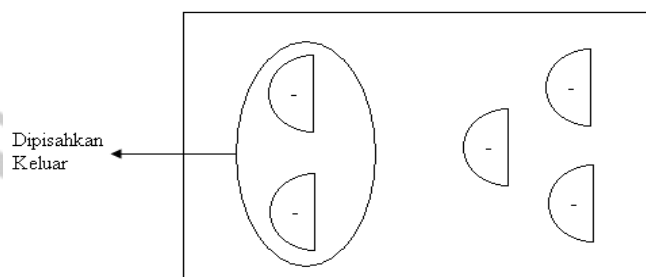
Bentuk dasar operasionalnya adalah

$$1 + (-1) = 0 \quad \longrightarrow \quad \left( \begin{array}{|c|} \hline + \\ \hline \end{array} \right) \left( \begin{array}{|c|} \hline - \\ \hline \end{array} \right)$$

Dalam konsep himpunan, “Operasi gabung” atau proses penggabungan dua bilangan lepas dapat diartikan sebagai penjumlahan, dan “Proses pemisahan” atau “Pengambilan bagian bilangan” dapat diartikan sebagai pengurangan. Berarti kalau kita menggabungkan sejumlah manik-manik ke dalam kelompok manik-manik lain, maka sama halnya dengan melakukan penjumlahan.



Sebaliknya kalau kita melakukan proses pemisahan sejumlah manik-manik keluar dari kelompok manik-manik, maka sama halnya dengan melakukan “pengurangan” (Muhsetyo, 2002: 7).

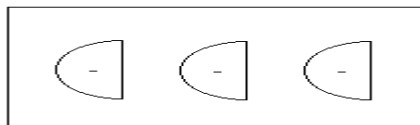


Beberapa hal yang harus dijalankan dalam melakukan proses penjumlahan sebagai berikut.

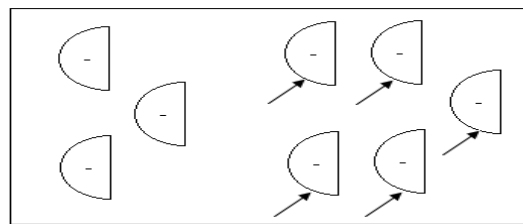
1. Jika a dan b kedua-duanya merupakan bilangan positif atau bilangan negatif, maka gabungan sejumlah manik-manik ke dalam kelompok manik-manik lain yang berwarna sama.

Contoh:  $(-3) + (-5) = \dots?$

- Tempatkan 3 buah manik-manik negatif ke papan



- Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan 5 buah manik-manik yang juga bertanda negatif.



- Setelah proses penggabungan, maka terlihat ada 8 buah manik-manik bertanda negatif. Jadi  $(-3) + (-5) = -8$

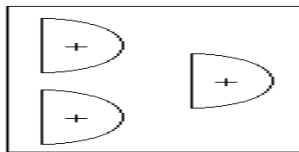
2. Jika a bilangan positif dan b bilangan negatif atau sebaliknya, maka gabungkan sejumlah manik-manik yang mewakili positif ke dalam kelompok manik-manik yang mewakili bilangan negatif. Selanjutnya, lakukan proses pemetaan (penghimpitan) antara dua kelompok tersebut. Agar ada yang menjadi lingkaran penuh tujuannya adalah untuk mencapai sebanyak-banyaknya kelompok manik-manik yang bernilai nol. Biasanya setelah proses pemetaan dilakukan akan menyisakan manik-manik dengan warna tertentu yang merupakan hasil

dari penjumlahannya.

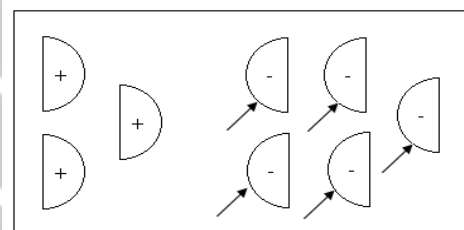
Contoh:

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

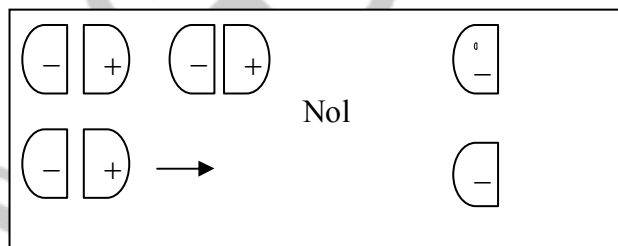
- Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna bertanda positif ke papan



- Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan manik-manik yang bertanda negatif 5 buah.

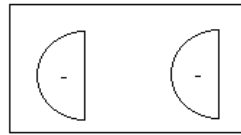


- Lakukan pemetaan antara manik-manik yang bertanda negatif dan positif sehingga bernilai nol lalu keluarkan



- Dari hasil pemetaan terlihat adanya 3 buah lingkaran penuh dan menyisakan 2 buah manik-manik negatif.

$$\text{Jadi: } 3 + (-5) = -2$$



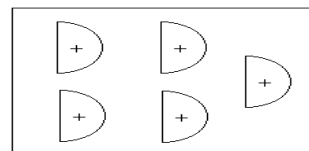
Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan proses pengurangan adalah:

1. Jika  $a$  dan  $b$  merupakan bilangan positif dan  $a$  lebih besar dari  $b$  maka “pisahkan” secara langsung sejumlah  $b$  manik-manik keluar dari kelompok manik-manik yang berjumlah  $a$ .

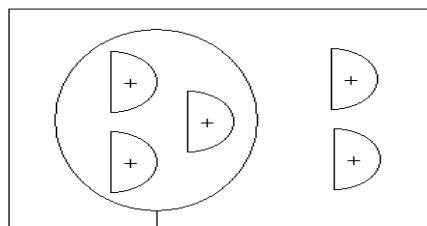
Contoh:

$$5 - 3 = \dots ?$$

- Tempatkan 5 buah manik-manik yang bertanda positif ke papan.



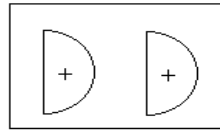
- Ambil atau pisahkan 3 buah manik-manik keluar dari papan



Pisahkan Keluar

- Setelah dikeluarkan maka tersisa 2 buah manik-manik jadi

$$5 - 3 = 2$$

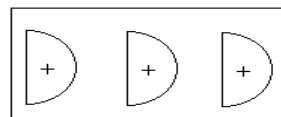


2. Jika  $a$  dan  $b$  merupakan bilangan positif dan  $a$  lebih kecil dari  $b$  maka sebelum memisahkan sejumlah  $b$  manik-manik yang bilangannya lebih besar dari  $a$ , terlebih dahulu gabungkan sejumlah manik-manik yang bersifat netral ke dalam himpunan manik-manik  $a$ , dan banyaknya tergantung pada seberapa kurangnya manik-manik yang akan dipisahkan.

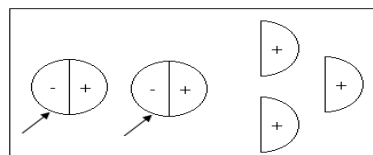
Contoh:

$$4 - 5 = \dots?$$

- Tempatkan 3 buah manik-manik yang bertanda positif ke papan

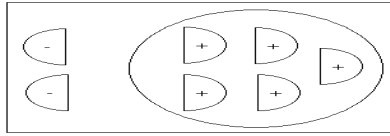


- Akan diambil sebanyak 5 buah manik-manik tetapi hanya ada 3 buah karena itu kita menambahkan 2 buah manik-manik yang bernilai netral

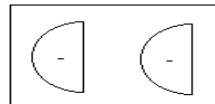


Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang bertanda positif sebanyak 5 buah.





- Dari hasil pengamatan tersebut maka tersisa 2 buah manik-manik yang bernilai negative jadi  $3 - 5 = -2$

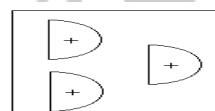


3. Jika  $a$  bilangan positif dan  $b$  bilangan negatif maka sebelum memisahkan sejumlah  $b$  manik-manik yang bernilai negatif terlebih dahulu harus menggabungkan sejumlah manik-manik yang bersifat netral dan banyaknya tergantung pada besarnya bilangan  $b$ .

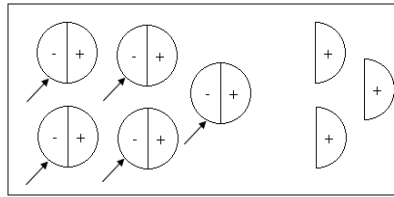
Contoh:

$$3 - (-5) = \dots?$$

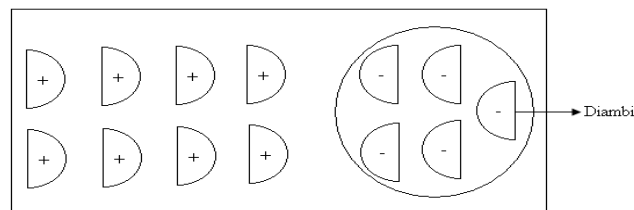
- Tempatkan 3 buah manik-manik yang bertanda positif ke papan



- Seharusnya kita mengambil 5 buah manik-manik bertanda negatif tetapi sejumlah manik-manik negatif belum ada, maka kita menambahkan 5 buah manik-manik yang bernilai nol sebanyak 5 buah.



- Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang bertanda positif tersebut keluar dari papan



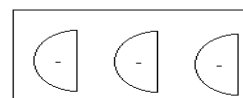
- Dari hasil pengambilan terlihat bahwa tersisa 8 buah manik-manik yang bertanda positif jadi  $3 - (-5) = 8$

2. Jika a bilangan negatif dan b bilangan positif maka sebelum melakukan proses pemisahan sejumlah b manik-manik yang bernilai positif dari kumpulan manik-manik yang bernilai negatif terlebih dahulu harus menambahkan sejumlah manik-manik yang bersifat netral ke dalam kumpulan yang banyaknya tergantung pada besarnya nilai b.

Contoh:

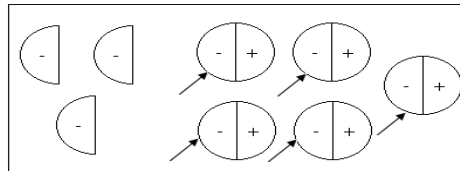
$$(-3) - 5 = \dots?$$

- Tempatkan 3 buah manik-manik yang bertanda negatif ke papan

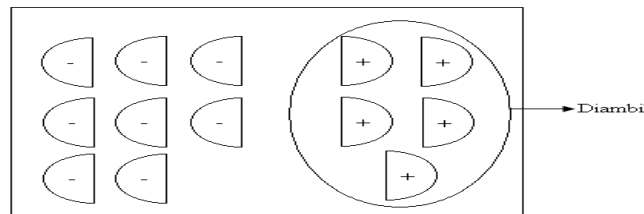


- Seharusnya kita mengambil 5 buah manik-manik bertanda

positif tetapi sejumlah manik-manik positif belum ada maka kita menambahkan 5 buah manik-manik bernilai netral sebanyak 5 buah.

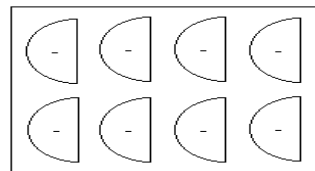


- Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang bertanda positif dari papan



- Dari hasil pengambilan tersebut di dalam papan sekarang tersisa 8 buah manik-manik yang bertanda negatif

Jadi  $(-3) - 5 = -8$

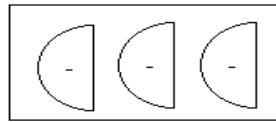


5. Jika  $a$  dan  $b$  merupakan bilangan negatif dan  $a$  lebih besar dari  $b$  maka sebelum melakukan proses pemisahan sejumlah  $b$  manik-manik yang bilangannya lebih kecil dari  $a$  terlebih dahulu harus dilakukan proses penggabungan sejumlah manik-manik yang bersifat netral ke dalam kumpulan manik-manik  $a$  dan banyaknya tergantung pada seberapa kurangnya manik-manik yang akan dipisahkan.

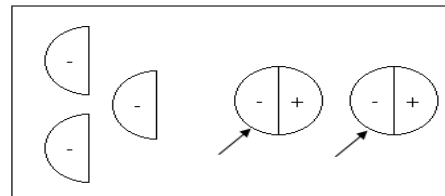
Contoh:

$$(-3) - (-5) = \dots?$$

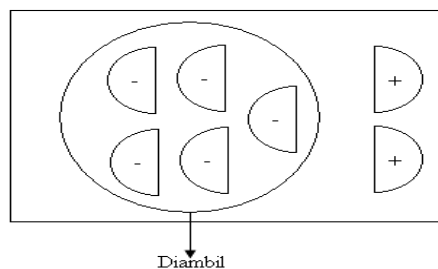
- Tempatkan 3 buah manik-manik yang bertanda negatif di papan



- Seharusnya kita mengambil di papan sebanyak 5 buah manik-manik negatif tetapi hanya ada 3 buah maka kita menambahkan 2 buah manik-manik yang bernilai nol



- Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik negatif keluar dari papan



- Dari hasil pengambilan tersebut, di papan sekarang tersisa 2 buah manik-manik bertanda positif jadi  $(-3) - (-5) = 2$

2. Jika a dan b merupakan bilangan negatif dan a lebih kecil dari b maka pisahkan secara langsung sejumlah b manik-manik

keluar dari kelompok manik-manik berjumlah a.

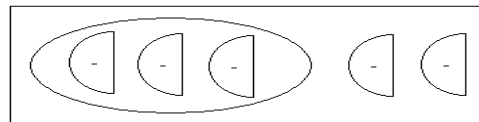
Contoh:

$$(-5) - (-3) = \dots?$$

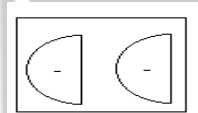
- Tempatkan 5 buah manik-manik yang bertanda negatif ke dalam papan



- Ambil atau pisahkan 3 buah manik-manik keluar dari papan



Setelah proses pemisahan sekarang sisa manik-manik berjumlah 2 buah (bertanda negatif) jadi  $(-5) - (-3) = -2$



(Muhsetyo. 2008 : 3.11)

## B. Kajian Empiris

1. Muhdori, 2009. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa kelas V SD melalui Metode Jumping Rabbit, mengemukakan bahwa dengan metode jumping rabbit untuk menciptakan proses pembelajaran dan suasana pembelajaran yang kondusif. Hal ini ditunjukkan dengan prosentase ketuntasan pada prasiklus hanya sebesar 30%, pada siklus I sebesar 50% dan pada siklus II menjadi 90%.

2. Murtinem, 2006. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SDN Kertasinduyasa 03 Kecamatan Jatibarang Kabupaten Brebes dalam Pokok Bahasan Penjumlahan dengan Teknik Menyimpan melalui Alat Peraga Kantong Nilai Plastik Transparan, mengemukakan penggunaan alat peraga Kantong Nilai Plastik Transparan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil yang diperoleh setelah dilakukan penelitian tindakan adalah sebagai berikut.

- 1) Keaktifan siswa menjadi lebih meningkat jika dibandingkan dengan sebelumnya.
- 2) Persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus I hanya mencapai 55,5% sehingga perlu tindakan perbaikan pada siklus II mencapai 60%, perlu tindakan perbaikan pada siklus III ketuntasan belajar klasikal mencapai 85,5%.

3. Sutrisno, 2009. Peningkatan Kemampuan Siswa Kelas V SD Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Menggunakan Alat Peraga Ceker. Mengemukakan penggunaan alat peraga ceker pada materi operasi hitung bilangan bulat dapat meningkatkan minat, kreativitas dan pemahaman siswa dalam pembelajaran sehingga menjadi aktif, kreatif dan menyenangkan. Hasil analisis menunjukkan peningkatan ketrampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat. Ketuntasan mencapai 100% dan jumlah siswa yang aktif dapat mencapai 83,3%. Rata-rata

hasil belajar aspek kognitif juga mengalami kenaikan menjadi 81,98%. Ketuntasan pada siklus I yaitu sebesar 64% dan pada siklus II meningkat menjadi 82%.

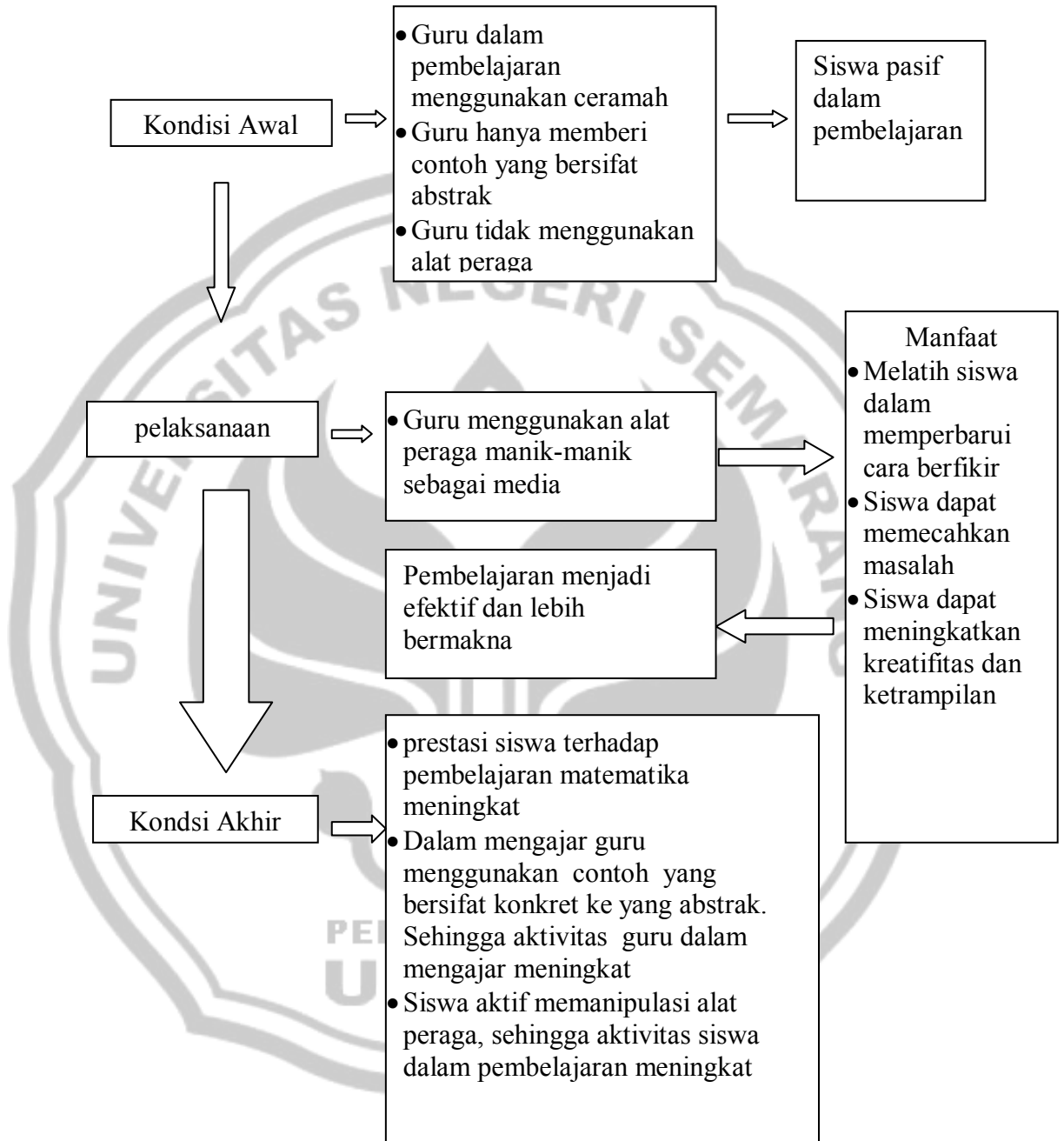
### **C. Kerangka Berfikir**

Proses pembelajaran matematika memerlukan media yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi atau materi pelajaran yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan pencapaian suatu tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Fungsi media pengajaran atau alat peraga dalam pembelajaran matematika dimaksudkan agar komunikasi antara guru dan siswa dalam hal penyampaian pesan, menjadikan siswa lebih memahami dan mengerti tentang konsep abstrak matematika yang diinformasikan kepadanya. Dengan demikian siswa yang diajar lebih mudah memahami materi pelajaran yang diajarkan.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat merupakan suatu metode yang membantu mempermudah siswa memahami materi yang diajarkan. Dengan menggunakan alat peraga siswa dapat mempraktekkan secara langsung menghitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Cara ini dapat membantu mempermudah siswa memahami konsep lebih baik sehingga akan mendorong peningkatan prestasi belajarnya secara optimal. Sedangkan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga pada materi yang sama akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahaminya. Hal ini disebabkan karena guru hanya memberikan contoh-contoh yang bersifat abstrak yang ada pada buku atau sekedar menggambarkan di papan tulis saja sebagai

contohnya.

### SKEMA KERANGKA BERFIKIR



Gambar 2. Gambar Skema Kerangka Berfikir



#### **D. Hipotesis Tindakan**

Dengan menggunakan alat peraga manik-manik pada pembelajaran operasi hitung bilangan, maka diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa terhadap operasi hitung bilangan dengan materi penjumlahan dan pengurangan pada siswa kelas IV SD N Tawang Mas 01 SEMARANG.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Menurut Arikunto (2008:16) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan melalui proses pengkajian berdaur yang terdiri dari 4 tahap seperti ambar dibawah ini:



Prosedur pelaksanaan PTK, mencakup sebagai berikut.

1. Penetapan fokus masalah
  - a. merasakan adanya masalah
  - b. analisis masalah
  - c. perumusan masalah

2. Perencanaan tindakan

Dalam tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan.

3. Pelaksanaan tindakan

Pelaksanaan tindakan merupakan *implementasi* atau penerapan isi rancangan, yaitu melaksanakan tindakan kelas.

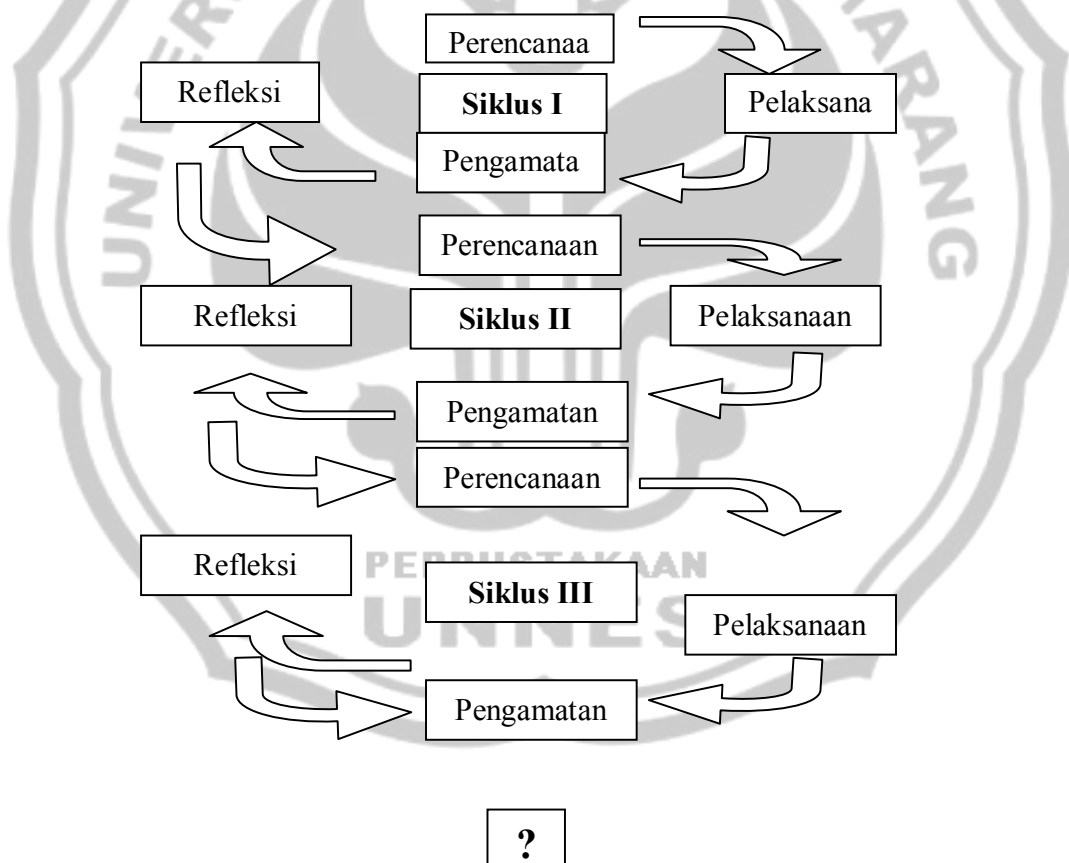
4. Pengamatan interpelasi

Pada bagian pengamatan, dilakukan perekaman data yang meliputi proses dan hasil pelaksanaan tindakan.

#### 5. Refleksi

Dilakukan analisis data mengenai proses, masalah, dan hambatan yang dijumpai dilanjutkan dengan refleksi terhadap dampak pelaksanaan tindakan yang dilaksanakan.

Secara keseluruhan, keempat tahapan dalam PTK ini membentuk suatu siklus PTK yang digambarkan dalam bentuk berikut ini:



Gambar 4. Tahap-tahap PTK (Arikunto, 2008 :16)

## **B. Perencanaan Tahap Penelitian**

Rencana dan prosedur PTK menguraikan berbagai metode dan prosedur yang akan ditempuh, sifatnya operasional dan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian. Dalam bagian ini tidak usah terlalu banyak teori, meskipun dalam beberapa hal diperlukan teori, posisinya hanya untuk memperkuat prosedur operasional yang akan ditempuh, bahwa prosedur yang ditempuh tidak menyimpang dari teori (Mulyasa, 2009 : 67).

### **1. Perencanaan**

Rencana pelaksanaan PTK antara lain mencakup kegiatan sebagai berikut.

- a. Mengkaji pemahaman materi sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dilaksanakan serta mengkaji indikator bersama tim kolaborasi
- b. Menyusun RPP sesuai SK dan KD yang telah ditetapkan dan skenario pembelajaran dengan alat peraga manik-manik
- c. Menyiapkan alat peraga
- d. Menyiapkan alat evaluasi berupa soal evaluasi
- e. Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa

### **2. Pelaksanaan Tindakan**

Pelaksanaan PTK ini dilakukan dalam tiga siklus yaitu siklus 1 dengan materi penjumlahan bilangan bulat dengan alat peraga manik-manik, dan siklus II dengan materi pengurangan bilangan bulat dengan alat peraga manik-manik, dilanjutkan dengan siklus 3 dengan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan alat peraga manik-manik.

### **3. Observasi**

Observasi mencakup prosedur perekaman data tentang proses dan hasil implementasi tindakan yang dilakukan.

### **4. Refleksi**

Kegiatan refleksi penelitian ini mengkaji aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran yang menggunakan alat peraga manik-manik serta prestasi belajar dalam pembelajaran bilangan bulat dengan melihat ketercapaian dalam indikator kinerja pada siklus pertama. Peneliti juga mengkaji kekurangan dan permasalahan yang muncul pada siklus pertama, kemudian membuat perencanaan tindak lanjut untuk siklus berikutnya.

#### **1. Siklus Penelitian**

##### **A. Siklus Pertama**

##### **1. Perencanaan**

- a. Menyusun RPP dengan materi penjumlahan bilangan bulat
- b. Mempersiapkan sumber dan alat peraga berupa buku matematika dan alat peraga manik-manik
- c. Menyiapkan alat evaluasi berupa soal evaluasi
- d. Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa

##### **2. Pelaksanaan Tindakan**

1. Guru memberikan motivasi kepada siswa
2. Guru melaksanakan apersepsi

3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
4. Guru memperkenalkan kepada siswa konsep bilangan bulat dengan manik-manik, manik-manik kuning bernilai positif dan manik-manik merah bernilai negatif, dan bilangan nol ditandai dengan penggabungan manik-manik kuning dan merah.
5. Guru menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa, yaitu beberapa penjumlahan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif yang ditentukan dengan satu himpunan dalam satu warna atau dua warna.
6. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan.
7. Guru membagikan lembar kegiatan kepada setiap kelompok yang harus diselesaikan dengan manik-manik.
8. Setelah selesai, perwakilan setiap kelompok maju kedepan untuk membacakan hasil diskusi dengan teman satu kelompok.
9. Guru membagikan soal evaluasi.

### **3. Observasi**

1. Melakukan pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran operasi hitung bilangan
2. Melakukan pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan

#### **4. Refleksi**

1. Mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran siklus 1
2. Mengkaji pelaksanaan pembelajaran siklus 1
3. Membuat daftar permasalahan yang terjadi pada siklus 1
4. Merencanakan perencanaan tindak lanjut untuk siklus 2

#### **B. Siklus Kedua.**

##### **1. Perencanaan**

- a. Menyusun RPP dengan materi pengurangan bilangan bulat
- b. Mempersiapkan sumber dan alat peraga berupa buku matematika dan alat peraga manik-manik
- c. Menyiapkan alat evaluasi berupa soal evaluasi
- d. Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa

##### **2. Pelaksanaan Tindakan**

- a. Guru memberikan motivasi kepada siswa
- b. Guru melaksanakan apersepsi
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- d. Guru mendemonstrasikan alat peraga manik-manik
- e. Guru menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa, yaitu beberapa pengurangan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif yang ditentukan dengan satu himpunan dalam satu warna atau dua warna.

- f. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan.
- g. Guru membagikan lembar kegiatan kepada setiap kelompok yang harus diselesaikan dengan manik-manik.
- h. Setelah selesai, perwakilan setiap kelompok maju kedepan untuk membacakan hasil diskusi dengan teman satu kelompok.
- i. Guru membagikan lembar evaluasi.

### **3. Observasi**

- a. Melakukan pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran operasi hitung bilangan
- b. Melakukan pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan

### **d. Refleksi**

- a. Mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran siklus 2
- b. Mengkaji pelaksanaan pembelajaran siklus 2
- c. Membuat daftar permasalahan yang terjadi pada siklus 2
- d. Merencanakan perencanaan untuk siklus 3

## **C. Siklus Ketiga**

### **1. Perencanaan**

- a. Menyusun RPP dengan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat



- b. Mempersiapkan sumber dan alat peraga berupa buku matematika dan alat peraga manik-manik
- c. Menyiapkan alat evaluasi berupa soal evaluasi
- d. Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa dan guru

## **2. Pelaksanaan Tindakan**

- a. Guru memberikan motivasi kepada siswa.
- b. Guru melaksanakan apersepsi.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- d. Mengulang kembali cara pengerjaan soal dengan menggunakan alat peraga manik-manik.
- e. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan.
- f. Guru membagikan lembar kegiatan kepada setiap kelompok yang harus diselesaikan dengan manik-manik.
- g. Guru membagikan lembar kerja siswa pada setiap individu.
- h. Setelah selesai, perwakilan setiap kelompok maju kedepan untuk membacakan hasil diskusi dengan teman satu kelompok.
- i. Guru membagikan lembar evaluasi.

### **3. Observasi**

- a. Melakukan pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran operasi hitung bilangan
- b. Melakukan pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan

#### **d. Refleksi**

- a. Mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran siklus 3
- b. Mengkaji pelaksanaan pembelajaran siklus 3
- c. Membuat daftar permasalahan yang terjadi pada siklus 3
- d. Merencanakan perencanaan untuk siklus berikutnya

### **C. Subjek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah 15 siswa, diambil dari siswa kelas IV SDN Tawang Mas yang berjumlah 41 siswa. Dalam penelitian ini guru sebagai peneliti juga berlaku sebagai subyek yang diteliti.

### **D. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Tawang Mas 01 Semarang.

### **E. Data dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Sumber Data**

- a. siswa

Sumber data siswa penelitian ini diperoleh secara sistematis selama pelaksanaan pada siklus pertama sampai siklus ketiga, hasil evaluasi belajar mengajar, lembar pengamatan maupun catatan lapangan.

b. Guru

Sumber data guru penelitian ini diperoleh dari lembar pengamatan, wawancara, dan catatan lapangan yang dilakukan dalam pembelajaran bilangan bulat melalui alat peraga manik-manik.

c. Data Dokumentasi

Adapun dapat diperoleh data dokumen yang berupa :

1. daftar nilai sebelum dan sesudah dilakukan PTK
2. foto aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran dalam PTK

**2. Jenis Data**

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat juga diwujudkan melalui prestasi belajar berupa nilai pembelajaran tentang operasi hitung bilangan yang diperoleh siswa dengan memberikan soal evaluasi kepada siswa.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif yang didapatkan dari hasil observasi selama tindakan berlangsung dengan format lembar pengamatan berupa aktivitas siswa, aktivitas guru dalam pembelajaran Matematika menggunakan alat peraga manik-manik.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian PTK ini adalah

#### a. Teknik Tes

Tes secara sederhana dapat diartikan sebagai himpunan pertanyaan yang harus dijawab, pernyataan-pernyataan yang harus dipilih atau ditanggapi, atau tugas-tugas yang harus dilakukan oleh peserta tes dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek tertentu dari peserta tes. (Endang Poerwanti, 2008: 4-3)

##### 1. Formatif

Yakni penilaian yang dilaksanakan pada setiap akhir pokok bahasan, tujuannya untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap pokok bahasan tertentu. Informasi dari evaluasi formatif dapat dipakai sebagai umpan balik bagi pengajar mengenai proses pengajaran.

#### b. Teknik Non Tes

##### 1. Observasi

Metode observasi atau pengamatan adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki. (Cholid Narbuko, 2007 : 70)

Dalam observasi ini digunakan lembar observasi yang dapat memperlihatkan keadaan selama pembelajaran Matematika dengan melalui alat peraga manik-manik yang dilaksanakan guru dan siswa.

Lembar pengamatan ini menjelaskan tentang aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan aktivitas guru dalam pembelajaran yang dilakukan.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dalam mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan.(Abu Achmadi,2007:76 ).

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesulitan guru dalam pembelajaran matematika dan pendapat siswa terhadap metode yang digunakan.

## 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan instrument untuk mengumpulkan data tentang peristiwa atau kejadian-kejadian masa lalu yang telah didokumentasikan (Mulyasa, 2009 : 69).

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan belajar mengajar.

## **F. Teknik Analisis Data**

### 1. Kuantitatif

Data kuantitatif berupa hasil belajar kognitif, dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Dalam penelitian kali ini, peneliti

akan menggunakan Metode PAP dengan system penilaian skala – 100. Menurut Endang Poerwanti (2008 : 6-15) skala 100 berangkat dari persentase yang mengaitkan skor prestasi sebagai proporsi penguasaan peserta didik pada suatu perangkat tes dengan batas minimal angka 0 sampai 100 persen (%). Adapun langkah-langkah PAP sebagai berikut:

- a. Menentukan skor berdasar proporsi

$$\text{Skor} = \frac{B}{S_t} \times 100\% \text{ (rumus bila menggunakan skala-100\%)}$$

Dimana:

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

$S_t$  = skor teoritis

(Poerwanti. 2008 : 6-15)

- b. Menentukan batas minimal nilai ketuntasan

Nilai ketuntasan adalah nilai yang menggambarkan proporsi dan kualifikasi penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah dikontrakan dalam pembelajaran. Untuk menentukan batas minimal nilai ketuntasan peserta tes dapat menggunakan pedoman yang ada. Hasil perhitungan dibandingkan dengan kriteria ketuntasan belajar siswa yang dikelompokkan ke dalam kategori tuntas dan tidak tuntas, dengan kriteria sebagai berikut. Pada penelitian kali ini, telah ditetapkan

Kriteria Ketuntasan Minimal kelas VIA SD Negeri Tawang Mas 01 Semarang sebesar 62.

Tabel I. Kriteria Penilaian

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

## 2. Kualitatif

Data kualitatif berupa data hasil observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan, serta hasil catatan lapangan dan wawancara dianalisis dengan analisis deskriptif kualitatif. Data kualitatif dipaparkan dalam kalimat yang dipisahkan-pisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan (Mulyasa, 2009 : 70).

Poerwanti (2008:6.9) menjelaskan ada empat cara untuk mengolah data skor.

- a. Menentukan skor terendah
- b. Menentukan skor tertinggi
- c. Mencari median
- d. Membagi rentang nilai menjadi 4 kategori (sangat baik, baik, cukup, kurang).

Selanjutnya, menurut Herryanto, (2008 : 5.3) empat kategori dapat pula dituliskan dalam bentuk huruf yaitu Baik Sekali (A), Baik (B), Cukup (C),

dan Kurang (D). Pembagian rentang menjadi 4 kategori dilakukan dengan menghitung kuartil (Kuartil/*Quartil*) dari jumlah skor yang ada.

$$\frac{n_1}{k_1}, \frac{n_2}{k_2}, \frac{n_3}{k_3}, \frac{n_4}{k_4}$$

Jika banyak data ( $n \geq 3$ ) maka banyak data yang terletak dibawah  $K_1 = n_1$ . Banyak data yang terletak diantara  $K_1$  dan  $K_2 = n_2$ , banyak data yang terletak diantara  $K_2$  dan  $K_3 = n_3$ , dan banyak data yang terletak diantara  $K_3$  dan  $K_4 = n_4$ .

Adapun rumus mencari kuartil atau *Quartil* menurut Somantri dan Muhidin (2006) sebagai berikut :

$$Q_k = \frac{k(n+1)}{4}$$

(Somantri & Muhidin, 2006)

Keterangan :

R = skor terendah

T = skor tertinggi

n = banyaknya skor

Q2 = median, letak  $Q2 = \frac{2}{4}(n+1)$

Q1 = kuartil pertama, letak  $Q1 = \frac{1}{4}(n+1)$

Q3 = kuartil ketiga, letak  $Q3 = \frac{3}{4}(n+1)$

Q4 = kuartil keempat = T



Maka akan di dapat:

Tabel 2. Ketentuan Kriteria Ketuntasan dalam Pembelajaran

Kriteria Ketuntasan	Skala Penilaian
$Q3 \leq \text{skor} \leq T$	Sangat Baik
$Q2 \leq \text{skor} < Q3$	Baik
$Q1 \leq \text{skor} < Q2$	Cukup
$R \leq \text{skor} < Q1$	Kurang

Berdasarkan ketentuan kriteria ketuntasan tabel di atas, maka hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Aktivitas Guru

Jumlah Skor	Nilai
$33 \leq \text{jumlah skor} \leq 40$	Sangat Baik
$25 \leq \text{jumlah skor} < 33$	Baik
$17 \leq \text{jumlah skor} < 25$	Cukup
$10 \leq \text{jumlah skor} < 17$	Kurang

Data di atas diperoleh dari beberapa indikator keterampilan guru yang diamati.

Tabel rata-rata ketuntasan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Ketuntasan Aktivitas Siswa

Skor	Nilai
$25,75 \leq \text{rata-rata skor} \leq 32$	Sangat Baik
$19,5 \leq \text{rata-rata skor} < 25,75$	Baik
$13,25 \leq \text{rata-rata skor} < 19,5$	Cukup
$8 \leq \text{rata-rata skor} < 13,25$	Kurang

### G. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan atau ketercapaian penggunaan alat peraga manik-manik.

1. Terjadinya peningkatan aktivitas guru dalam pembelajaran matematika terutama materi operasi hitung bilangan dengan menggunakan alat peraga manik-manik dengan kriteria ketuntasan minimal baik.
2. Terjadinya peningkatan aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan alat peraga alat peraga manik-manik dengan kriteria ketuntasan minimal baik.
3. Siswa mampu meningkatkan kemampuan (prestasi belajar) dalam materi operasi hitung bilangan dengan ditandai rerata kelas minimal sama seperti KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) mata pelajaran matematika yang telah ditentukan SD N Tawang Mas 01 yaitu 62 dan ketercapaian 80 % dari seluruh siswa yaitu berjumlah 41 siswa memperoleh ketuntasan belajar individual dengan nilai  $\geq 62$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Berikut ini akan dipaparkan hasil penelitian yang terdiri atas pemaparan hasil belajar Matematika dengan menggunakan alat peraga manik-manik dan hasil observasi aktivitas guru ataupun siswa dalam proses pembelajaran kelas IV SD N Tawang Mas 01 Semarang.

##### 1. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I

###### a. Paparan hasil belajar siswa

Berdasarkan data hasil penelitian pada siklus I mengenai hasil belajar Matematika dengan sub materi penjumlahan melalui alat peraga manik-manik dalam proses pembelajaran diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Matematika Siklus I**

Intreval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Kualifikasi
30-41	3	7,3%	Tidak tuntas
42-53	3	7,3%	Tidak tuntas
54-65	4	9,8%	Tidak tuntas
66-77	19	46,4%	Tuntas
78-89	5	12,2%	Tuntas
90-101	7	17%	Tuntas
<b>Jumlah</b>	41	100%	
<b>Rerata</b>	71,2		
<b>Presentase Ketuntasan Klasikal</b>		76%	Tuntas

Menurut data tabel 5 di atas menunjukkan perolehan hasil belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik, bahwa siswa mengalami ketuntasan belajar sebanyak 31, sedangkan 10 siswa tidak tuntas dalam belajar. Juga ditunjukkan rerata 71,2 nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 30. Untuk lebih lengkapnya hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat dalam diagram batang di bawah ini:



**Gambar 5:**  
**Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Siklus I**

Hal ini menunjukkan bahwa 76% siswa mengalami ketuntasan belajar, dan 24% siswa tidak tuntas. Akan tetapi ketuntasan belajar klasikal Matematika tersebut belum mencapai target yang diinginkan yang tercantum dalam indikator kerja yaitu sekurang-kurangnya 80% dari ketuntasan belajar klasikal siswa.

**Tabel 6. Daftar Tabulasi siswa siklus 1**

<b>Kriteria</b>	<b>Angka</b>
Rata-rata kelas	71,2
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	30
Siswa tuntas	31
Siswa belum tuntas	10
Prosentase ketuntasan	76%

**b. Deskripsi Observasi Proses Pembelajaran**

1) Perencanaan

Langkah-langkah yang harus dipersiapkan dalam melaksanakan perencanaan tindakan siklus 1.

- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau skenario pembelajaran melalui alat peraga manik-manik pada materi penjumlahan.
- b) Mempersiapkan alat peraga pembelajaran sebagai model dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi penjumlahan.
- c) Membuat lembar observasi atau instrumen penelitian untuk memantau proses pembelajaran melalui alat peraga manik-manik pada materi penjumlahan yaitu lembar aktivitas siswa dan lembar aktivitas guru.
- d) Membuat alat evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran atau penilaian proses pembelajaran.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan Siklus I dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Senin, 18 April 2011

Pokok Bahasan : Penjumlahan Bilangan Bulat

Kelas / Semester : IV / II

Waktu : 3 x 35 menit

Uraian Kegiatan

Kegiatan pada pertemuan ini meliputi pra KBM, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

a) Pra KBM

Sebelum pelajaran dimulai guru mengucapkan salam, kemudian siswa berdoa bersama-sama, guru melakukan presensi kehadiran dengan menanyakan siapa saja yang tidak masuk sekolah hari ini dilanjutkan guru mengkondisikan kelas dan menyiapkan sumber bahan ajar.

b) Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal ini guru memberikan apersepsi dengan bertanya materi sebelumnya, guru meminta siswa menyebutkan beberapa bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dan meminta siswa mengurutkan bilangan bulat dari yang terkecil ke terbesar yang diberikan guru dan sebagian besar siswa mampu menjawabnya, selanjutnya guru memberikan pertanyaan kepada

siswa, "Apabila Ibu mempunyai 3 kelereng kemudian Ibu membeli lagi 2 kelereng, berapakah jumlah kelereng yang ibu miliki?", Sasa menjawab "5 kelereng bu". Guru memberikan penguatan "benar", kamu tau dari mana kelereng ibu menjadi 5? Ia tidak bisa memberikan alasan sehingga dapat dikatakan Sasa menebak tetapi benar. Kemudian guru menyampaikan rincian materi dan tujuan pembelajaran. Dengan dilanjutkan pemberian motivasi dan tujuan belajar hari ini yaitu siswa diharapkan mampu memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan serta siswa dijelaskan bahwa hari ini akan diadakan pembelajaran secara berkelompok.

c) Kegiatan Inti

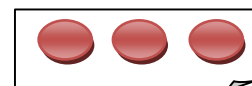
1. Eksplorasi

Pada kegiatan ini pertama kali guru memperkenalkan kepada siswa konsep bilangan bulat dengan manik-manik, kemudian menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa pada materi penjumlahan.

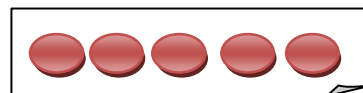
- Contoh :  $(-3) + (-5) = \dots?$

d. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna

merah (bertanda negatif) ke papan

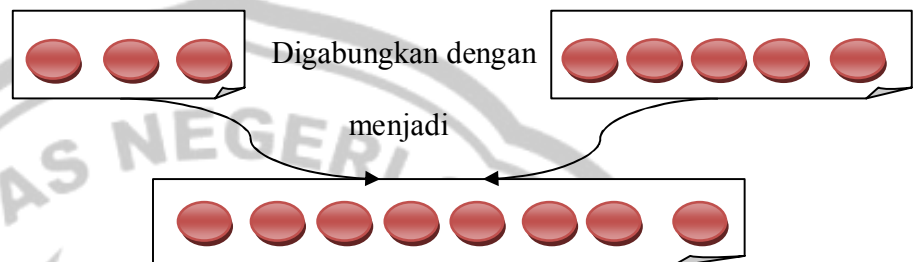


e. Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan 5 buah



manik-manik yang juga berwarna merah atau bertanda negatif.

Setelah proses penggabungan, maka terlihat ada 8 buah manik-manik berwarna merah. Jadi  $(-3) + (-5) = -8$ .



Guru menunjuk beberapa siswa maju kedepan untuk mengerjakan beberapa soal yang diberikan guru. Kemudian guru bertanya kepada siswa mengenai hal-hal yang kurang dipahami tentang materi yang telah dijelaskan. Sebagian siswa menjawab sudah paham dan ada beberapa siswa yang hanya diam pertanda mereka belum memahami materi.

## 2. Elaborasi

Kegiatan ini guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan, kemudian guru membagikan manik-manik dan LKS kepada setiap kelompok.



Secara garis besar guru memberikan LKS dalam kelompok menjadi dua tahap sebagai berikut.

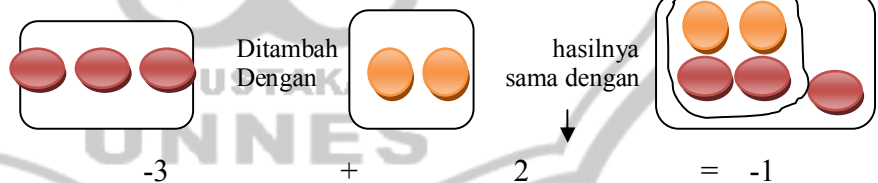
1. Tahap enaktif (yaitu tahap pengenalan konsep bilangan bulat dengan manik-manik), siswa diminta menempatkan (menempelkan) manik-manik pada kolom penjumlahan yang diberikan.

Contoh :  $5 + 3 =$



2. Tahap ikonik (tahap ini kegiatan anak didik mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek konkret), siswa diminta melengkapi kalimat penjumlahan yang ditunjukkan dengan manik-manik.

Contoh :



Selanjutnya perwakilan dari setiap kelompok maju ke depan untuk membacakan hasil kerja kelompok.

### 3. Konfirmasi

Guru memberikan umpan balik dari tugas yang diberikan berupa penegasan jawaban dari soal yang diberikan, penguatan terhadap hasil kerja siswa, dan tanya jawab mengenai materi yang telah diajarkan.

#### d) Kegiatan Akhir

Guru mengajak siswa untuk membuat simpulan dari hasil-hasil jawaban siswa. Simpulan yang diharapkan adalah jawaban siswa yang betul dari kegiatan kerja kelompok tadi dan guru memberi kesempatan kepada siswa mencatat jawaban yang betul kemudian guru memberikan pertanyaan sebagai pemantapan siswa setelah pembelajaran berlangsung. Guru memberikan test individu sebagai evaluasi akhir pembelajaran penjumlahan dengan alat peraga manik-manik. Tes individu ini merupakan tahap Simbolik (Tahap ini merupakan tahap memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak ada lagi kaitannya dengan obyek-obyek).

Contoh :  $5 + (-9) =$

Siswa mengerjakan tes individu tetapi ada sebagian siswa yang masih mencontek pekerjaan temannya. Guru melakukan penilaian terhadap hasil pekerjaan siswa dan memberikan tindak

lanjut berupa pekerjaan rumah untuk dikoreksi pada pertemuan berikutnya.

### c. Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Siklus I

#### 1. Aktivitas Siswa

**Tabel 7. Data Aktivitas Siswa Siklus I**

No	Indikator	Scor yang diperoleh				Jml total skor	Rata-rata skor	Kriteria
		1	2	3	4			
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru.		1	6	8	52	3,4	Sangat baik
2.	Siswa aktif dalam kelompok		4	10	1	42	2,8	Baik
3.	Siswa aktif bertanya		10	5		35	2,3	Cukup
4.	Siswa menggunakan alat peraga			4	11	56	3,7	Sangat baik
5.	Siswa aktif mengemukakan pendapat	11	4			19	1,2	Kurang
6.	Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas	9		3	3	30	2	Cukup
7.	Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/atau kelompok lain		10	5		35	2,3	Cukup
8.	Siswa mengerjakan tugas evaluasi				15	60	4	Sangat baik
<b>Jumlah skor</b>						<b>329</b>	<b>21,7</b>	<b>Baik</b>
<b>Keterangan penilaian</b>								
25,75 ≤ rata-rata skor ≤ 32 : sangat baik								
19,5 ≤ rata-rata skor < 25,75 : baik								
13,25 ≤ rata-rata skor < 19,5 : cukup								
8 ≤ rata-rata skor < 13,25 : kurang								

Hasil observasi atau pengamatan yang diperoleh selama proses pembelajaran Matematika, siswa memperoleh skor aktivitas belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik adalah sebesar 21,7 dengan kriteria baik. Pada awal dimulai pembelajaran siswa masih terlihat bingung dan canggung. Akan tetapi setelah diberi penjelasan oleh guru mengenai alat peraga

manik-manik, siswa mengetahui pembelajaran yang akan dilaksanakan. Skor yang diperoleh dalam mendengarkan penjelasan guru adalah 3,4 dengan sangat baik, siswa sudah banyak yang mendengarkan penjelasan guru walaupun masih banyak juga siswa yang tidak memperhatikan dan lebih suka bermain sendiri. Karena pembelajaran dengan alat peraga manik-manik ini masih tergolong baru bagi siswa, maka siswa mengalami peningkatan dalam hal mendengarkan penjelasan guru. Hal ini terjadi terutama pada saat guru melaksanakan demonstrasi alat peraga di depan kelas, anak-anak sangat antusias mendengarkan penjelasan guru tersebut.

Gambaran lain mengenai aktivitas siswa dalam pembelajaran Matematika adalah aktif dalam kelompok, siswa mendapatkan skor 2,8 dengan kriteria baik. Dalam siklus I ini siswa tidak begitu senang dengan pembentukan kelompok yang ditentukan guru, siswa lebih suka memilih teman yang mereka sukai. Untuk siklus I ini mereka agak kesulitan dalam diskusi kelompok, hal ini dikarenakan siswa masih belum terbiasa belajar dengan menggunakan pola diskusi kelompok, serta dalam pembelajaran sebelumnya mereka terbiasa dengan pembelajaran yang konvensional yakni dengan metode ceramah.

Keaktifan siswa dalam bertanya pada siklus ini hanya mendapatkan skor 2,3 dengan kriteria cukup. Para siswa masih malu untuk bertanya walaupun disuruh, ini disebabkan peneliti adalah bukan guru kelas sehingga siswa masih canggung untuk bertanya.

Dalam menggunakan alat peraga siswa mendapatkan 3,7 dengan kriteria sangat baik. Alat peraga sangat membantu guru untuk menarik perhatian siswa dalam pembelajaran. Siswa sangat antusias dalam menggunakan alat peraga untuk menyelesaikan kegiatan yang diberikan guru.

Hasil lain yang dapat dilihat adalah siswa dalam mengemukakan pendapat mendapat skor 1,2 dengan kriteria kurang. Hampir semua siswa tidak mengemukakan pendapat, mereka hanya mengemukakan bila disuruh, tetapi ada juga yang masih takut mengutarakan pendapat, karena mereka takut salah. Ada beberapa siswa yang berani bertanya hal-hal yang kurang jelas, tetapi masih banyak siswa yang tidak mau bertanya, karena mereka tidak tahu apa yang akan mereka tanyakan.

Kategori selanjutnya adalah keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas mendapat 2 dengan kategori cukup. Kebanyakan dari siswa masih merasa takut untuk maju kedepan kelas membacakan hasil diskusi. Guru masih harus memaksa setiap

kelompok agar ada perwakilan untuk membacakan hasil kegiatan kelompok. Selanjutnya mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain mendapat skor 2,3 dengan kategori cukup, kebanyakan dari siswa bermain sendiri saat kelompok lain membacakan hasil kegiatan kelompoknya.

Hasil untuk indikator siswa mengerjakan tugas evaluasi mendapat skor 4 dengan kriteria sangat baik, semua siswa mengerjakan tugas evaluasi dan menyelesaikan tepat waktu.

## 2. Aktivitas Guru

**Tabel 8. Data Aktivitas Guru Siklus I**

No	Indikator	Skor yang diperoleh				Jumlah
		1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran		√			2
2.	menjelaskan pelajaran			√		3
3.	memberikan penguatan		√			2
4.	mengelola kelas			√		3
5.	memimpin diskusi kelas		√			2
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa				√	4
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan			√		3
8.	menggunakan alat peraga				√	4
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar		√			2
10	Menutup pelajaran			√		3
<b>Jumlah Skor</b>						<b>29</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Baik</b>				
<b>Keterangan penilaian</b>						
33 ≤ jumlah skor ≤ 40 : sangat baik						
25 ≤ jumlah skor < 33 : baik						
17 ≤ jumlah skor < 25 : cukup						
10 ≤ jumlah skor < 17 : kurang						

Dari pengamatan yang dilakukan kepada guru, diperoleh jumlah skor dalam aktivitas pembelajaran adalah 29 dengan kriteria baik. Disini guru terlihat belum terbiasa dan masih kaku dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga manik-manik. Meskipun begitu kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar. Guru sudah membuka pelajaran dengan cukup baik, walaupun guru hanya menyampaikannya secara lisan.

Dalam menjelaskan pelajaran yang terkait dengan materi guru sudah melaksanakannya dengan baik, yaitu memperkenalkan konsep penjumlahan bilangan bulat dengan manik-manik, membagi siswa menjadi beberapa kelompok, membimbing siswa untuk membacakan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan memberikan penguatan dengan cukup baik kepada siswa. Guru juga sudah memimpin diskusi kelas dengan baik, dengan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Guru mengajukan pertanyaan dan memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan dengan sangat baik. Selain itu guru juga sudah menggunakan alat peraga dengan sangat baik, memberi motivasi dengan bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar dengan cukup baik dan menutup pelajaran dengan baik.

#### **d. Refleksi**

Secara garis besar kegiatan pembelajaran dalam siklus I ini sudah baik, siswa telah memahami konsep penjumlahan dengan menggunakan alat peraga manik-manik. Akan tetapi keberhasilan juga belum terlihat secara signifikan. Hal ini disebabkan ada yang perlu ditingkatkan, yaitu: 1) Dalam mendengarkan penjelasan guru siswa kurang baik, masih terlihat siswa yang asik bermain sendiri dan tidak memperhatikan penjelasan guru. 2) Siswa kurang aktif dalam kerjasama kelompok, karena kerjasama dalam kelompok belum terlaksana dengan baik. 3) Keaktifan siswa dalam pembelajaran, dalam mengeluarkan pendapat siswa masih malu-malu karena mereka takut salah. 4) Peran guru masih kurang maksimal dalam memberikan rangsangan berfikir pada kelompok, memberikan bimbingan kegiatan berdiskusi dan menginformasikan tujuan pembelajaran karena hanya disampaikan secara lisan. Sehingga untuk siklus berikutnya perlu dilakukan perbaikan.

#### **e. Revisi**

Adapun perbaikan untuk siklus berikutnya adalah berdasarkan kesepakatan antara peneliti yang berkolaborasi dengan guru kelas berupa: 1) Membantu siswa agar lebih aktif dalam bertanya. 2) Lebih mengaktifkan siswa dalam kerjasama kelompok, dengan membimbing siswa agar mau bekerjasama dan semua siswa harus mengeluarkan pendapat serta saling menghargai pendapat setiap anggota kelompok



.3) Membantu siswa dalam mengemukakan pendapat. 4) Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas. 5) Keaktifan siswa mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain.

## 2. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus II

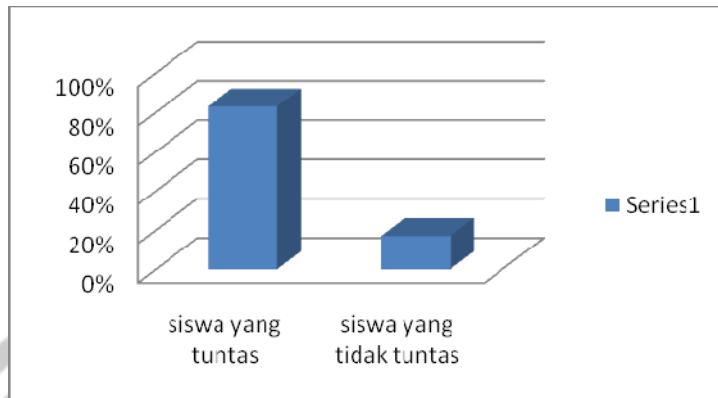
### a. Paparan hasil belajar siswa

Berdasarkan data hasil penelitian pada siklus II mengenai hasil belajar Matematika dengan sub materi pengurangan melalui alat peraga manik-manik dalam proses pembelajaran diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 9. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siklus II**

Intreval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Kualifikasi
30-41	2	4,9%	Tidak tuntas
42-53	1	2,4%	Tidak tuntas
54-65	4	9,8%	Tidak tuntas
66-77	5	12,1%	Tuntas
78-89	4	9,8%	Tuntas
90-101	25	61%	Tuntas
<b>Jumlah</b>	41	100%	
<b>Rerata</b>	83,17		
<b>Presentase Ketuntasan Klasikal</b>		83%	Tuntas

Menurut data tabel 9 di atas menunjukkan perolehan hasil belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik, bahwa siswa mengalami ketuntasan belajar sebanyak 34, sedangkan 7 siswa tidak tuntas dalam belajar. Juga ditunjukkan rerata 83,17 nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 30. Untuk lebih lengkapnya hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat dalam diagram batang di bawah ini:



**Gambar 6**  
**Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Siklus II**

Hal ini menunjukkan bahwa 83% siswa mengalami ketuntasan belajar, dan 17% siswa tidak tuntas. Dalam siklus II ini 83% siswa yang diteliti telah mencapai target yang diinginkan yang tercantum dalam indikator kerja yaitu sekurang-kurangnya 80% dari ketuntasan belajar klasikal siswa.

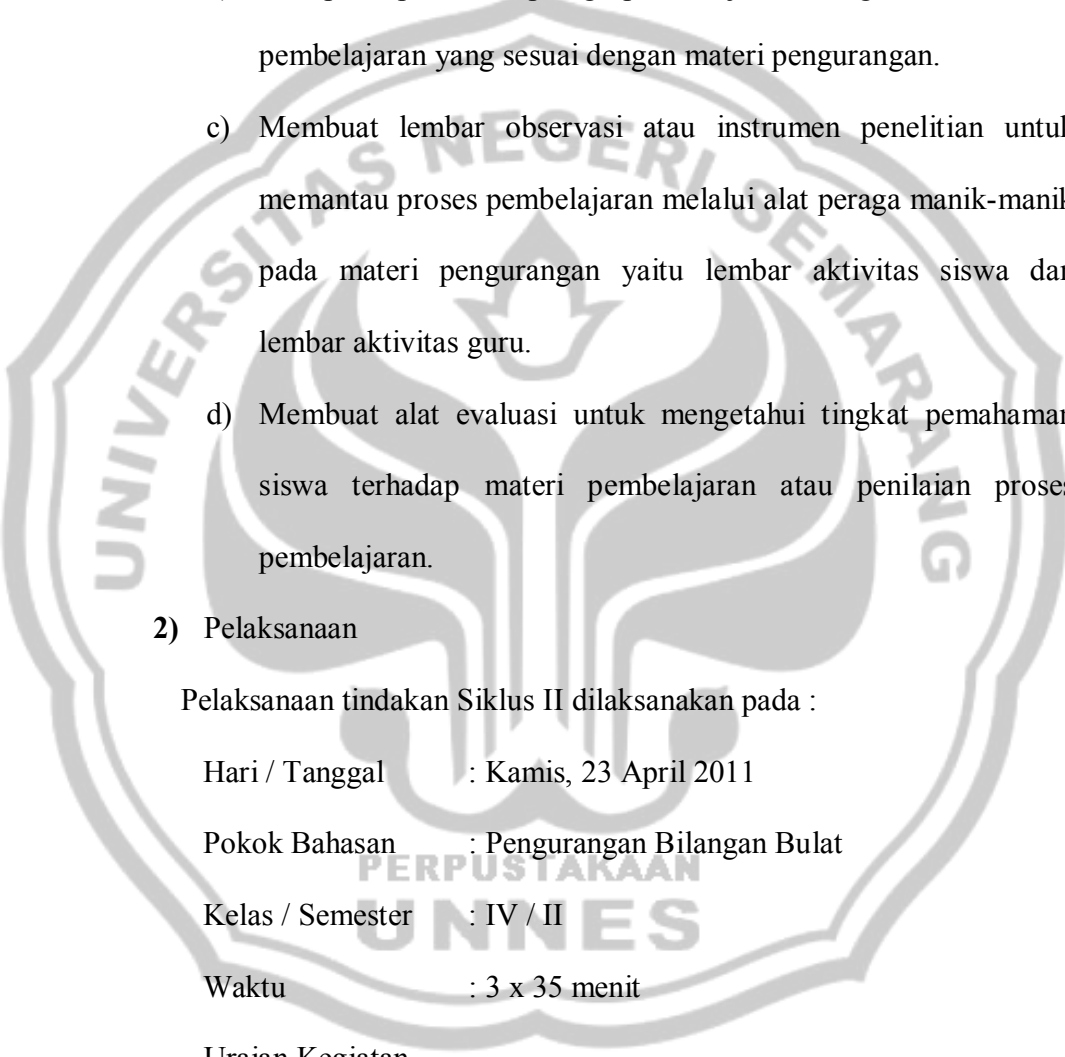
**Tabel 10. Daftar Tabulasi siswa siklus II**

Kriteria	Angka
Rata-rata kelas	83,17
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	30
Siswa tuntas	34
Siswa belum tuntas	7
Prosentase Ketuntasan	83%

## **b. Deskripsi Observasi Proses Pembelajaran**

### **1) Perencanaan**

Langkah-langkah yang harus dipersiapkan dalam melaksanakan perencanaan tindakan siklus II.

- 
- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau skenario pembelajaran melalui alat peraga manik-manik pada materi pengurangan.
  - b) Mempersiapkan alat peraga pembelajaran sebagai model dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi pengurangan.
  - c) Membuat lembar observasi atau instrumen penelitian untuk memantau proses pembelajaran melalui alat peraga manik-manik pada materi pengurangan yaitu lembar aktivitas siswa dan lembar aktivitas guru.
  - d) Membuat alat evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran atau penilaian proses pembelajaran.

## 2) Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan Siklus II dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Kamis, 23 April 2011

Pokok Bahasan : Pengurangan Bilangan Bulat

Kelas / Semester : IV / II

Waktu : 3 x 35 menit

Uraian Kegiatan

Kegiatan pada pertemuan ini meliputi pra KBM, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

a) Pra KBM

Sebelum pelajaran dimulai guru mengucapkan salam, kemudian siswa berdoa bersama-sama, guru melakukan presensi kehadiran dan menanyakan siapa saja yang tidak masuk sekolah hari ini dengan dilanjutkan guru mengkondisikan kelas dan menyiapkan sumber bahan ajar.

b) Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal ini guru memberikan apersepsi dengan bertanya materi sebelumnya yaitu penjumlahan. Kemudian guru memulai pembelajaran selanjutnya dengan memberikan soal cerita sebagai berikut. “ Ibu mempunyai 20 pisang goreng, kemudian Ibu memberikan 10 pisang goreng kepada teman Ibu. Jadi berapa sekarang jumlah pisang goreng Ibu?. Dimas menjawab “10 pisang goreng bu”. Guru memberikan penguatan, “Benar, kamu tahu dari mana kalau jawabannya 10?”. Dimas “dikurangi bu”, tetapi ia tidak bisa memberikan penjelasan dari jawabannya. Kemudian guru menyampaikan rincian materi dan tujuan pembelajaran. Dengan dilanjutkan pemberian motivasi dan tujuan belajar hari ini yaitu siswa diharapkan mampu memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pengurangan serta siswa dijelaskan bahwa hari ini akan diadakan pembelajaran secara berkelompok.

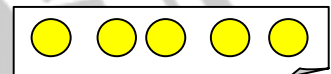
c) Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

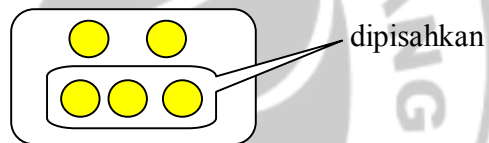
Pada kegiatan ini pertama kali guru kembali memperkenalkan kepada siswa konsep bilangan bulat dengan manik-manik, kemudian menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa pada materi pengurangan.

• Contoh :  $5 - 3 = \dots?$

a. Tempatkan 5 buah manik-manik yang berwarna kuning atau bertanda positif ke papan.



b. Ambil atau pisahkan 3 buah manik-manik keluar dari papan.



Setelah dikeluarkan maka tersisa 2 buah manik-manik

jadi  $5 - 3 = 2$



Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju kedepan, kemudian mengerjakan beberapa soal yang diberikan guru. Kemudian guru bertanya kepada siswa mengenai hal-hal yang kurang dipahami tentang materi yang telah dijelaskan. Sebagian besar siswa menjawab sudah paham dan ada beberapa siswa yang belum memahami, kemudian guru mengulang kembali penjelasannya.

## 2. Elaborasi

Kegiatan ini guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan, kemudian guru membagikan manik-manik dan LKS kepada setiap kelompok.

Secara garis besar guru memberikan LKS dalam kelompok menjadi dua tahap sebagai berikut.

1. Tahap enaktif (yaitu tahap pengenalan konsep bilangan bulat dengan manik-manik), siswa diminta menempatkan (menempelkan) manik-manik pada kolom pengurangan yang diberikan.

Contoh :  $5 - 3 =$

$$\begin{array}{r} \square \\ \dots\dots \end{array} - \begin{array}{r} \square \\ \dots\dots \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \dots\dots \end{array}$$

2. Tahap ikonik (tahap ini kegiatan anak didik mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek konkret), siswa diminta melengkapi kalimat pengurangan yang ditunjukkan dengan manik-manik.



Contoh :

$$-5 - (-7) =$$

Siswa mengerjakan tes individu. Guru melakukan penilaian terhadap hasil pekerjaan siswa dan memberikan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah untuk dikoreksi pada pertemuan berikutnya.

### c. Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Siklus II

#### 1. Aktivitas Siswa

**Tabel 11. Data Aktivitas Siswa Siklus II**

No	Indikator	Scor yang diperoleh				Jml total skor	Rata-rata skor	kriteria
		1	2	3	4			
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru.		6	4	5	44	2,9	Baik
2	Siswa aktif dalam kelompok		4	8	3	44	2,9	Baik
3	Siswa aktif bertanya	9	6			21	1,4	Kurang
4.	Siswa menggunakan alat peraga			4	11	56	3,7	Sangat baik
5.	Siswa aktif mengemukakan pendapat	9	6			21	1,4	Kurang
6.	Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas		5	7	3	43	2,8	Baik
7.	Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/atau kelompok lain			5	10	59	3,9	Sangat baik
8.	Siswa mengerjakan tugas evaluasi				15	60	4	Sangat baik
<b>Jumlah skor</b>						<b>348</b>	<b>23</b>	<b>Baik</b>
<b>Keterangan penilaian</b> 25,75 ≤ rata-rata skor ≤ 32 : sangat baik 19,5 ≤ rata-rata skor < 25,75 : baik 13,25 ≤ rata-rata skor < 19,5 : cukup 8 ≤ rata-rata skor < 13,25 : kurang								



Hasil observasi atau pengamatan yang diperoleh selama proses pembelajaran Matematika, siswa memperoleh skor rata-rata aktivitas belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik adalah sebesar 23 dengan kriteria baik. Skor yang diperoleh dalam mendengarkan penjelasan guru adalah 2,9 dengan kriteria baik. Jika pada siklus I masih banyak siswa yang bermain dan tidak mendengarkan penjelasan guru. Pada siklus II ini siswa sudah lebih memperhatikan guru dan hanya sesekali siswa bercerita.

Kriteria aktif dalam kelompok, siswa mendapatkan skor 2,9 dengan kriteria baik. Dalam siklus II ini siswa mematuhi dengan pembentukan kelompok yang ditentukan guru. Untuk kriteria aktif bertanya siswa mendapat 1,4 dengan kriteria kurang, ini dikarenakan siswa tidak tau apa yang akan mereka tanyakan. Terjadi penurunan aktivitas bertanya siswa dalam siklus 2, ini dikarenakan siklus dilaksanakan pada jam terakhir sehingga telah mengalami penurunan semangat belajar.

Penggunaan alat peraga juga mengalami peningkatan yaitu mendapat 3,7 dengan kriteria sangat baik. Siswa telah mendapat pengalaman dari siklus 1 sehingga tidak mengalami kesulitan menggunakan alat peraga dalam siklus 2 ini. Kriteria aktif mengemukakan pendapat siswa mendapatkan 1,4 dengan kriteria kurang. Banyak siswa yang masih tidak aktif dalam mengemukakan

pendapatnya, mereka masih bingung untuk mengutarakan pendapatnya.

Untuk kriteria keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas, mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain dan mengerjakan tugas evaluasi mendapatkan kriteria baik, sangat baik dan sangat baik.

## 2. Aktivitas Guru

**Tabel 12. Data Aktivitas Guru Siklus II**

No	Indikator	Scor yang diperoleh				Jumlah
		1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran		√			2
2.	menjelaskan pelajaran			√		3
3.	memberikan penguatan			√		3
4.	mengelola kelas			√		3
5.	memimpin diskusi kelas				√	4
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa				√	4
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan				√	4
8.	menggunakan alat peraga				√	4
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar			√		3
10	Menutup pelajaran			√		3
<b>Jumlah Skor</b>						<b>33</b>
<b>Kriteria</b>					<b>Sangat baik</b>	
<b>Keterangan penilaian</b>						
33 ≤ jumlah skor ≤ 40 : sangat baik						
25 ≤ jumlah skor < 33 : baik						
17 ≤ jumlah skor < 25 : cukup						
10 ≤ jumlah skor < 17 : kurang						

Dari pengamatan yang dilakukan kepada guru, diperoleh dalam aktivitas pembelajaran dengan jumlah skor 33 dengan kriteria

sangat baik. Disini guru terlihat sudah terbiasa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga manik-manik, dan kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan cukup baik dan lancar.

Dalam membuka pelajaran telah dilaksanakan dengan cukup baik sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan metode yang akan digunakan. Dalam kegiatan apersepsi ini guru melakukan demonstrasi agar pengetahuan siswa terbentuk dan siswa tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

Dalam menjelaskan pelajaran dan memberikan penguatan kepada siswa guru juga sudah melaksanakannya dengan baik. Guru juga mengelola kelas, membagi siswa menjadi beberapa kelompok, membimbing siswa untuk membacakan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan memberikan penguatan dengan baik kepada siswa. Guru juga sudah memimpin diskusi kelas dengan sangat baik, dengan membantu kelompok yang mengalami kesulitan.

Dalam mengajukan pertanyaan dan memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan guru sudah melaksanakannya dengan sangat baik, dan juga sudah menggunakan alat peraga dengan sangat baik. Pemberian motivasi dengan bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar dengan sangat baik dan menutup pelajaran dengan baik dengan memberikan tes evaluasi dengan baik

#### **d. Refleksi**

Kegiatan yang dilaksanakan dalam siklus II ini secara keseluruhan sudah baik dan siswa sudah mulai mengerti tata aturan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Akan tetapi sedikit kekurangan juga masih terdapat dalam kegiatan pembelajaran siklus II ini, antara lain 1) Keaktifan siswa dalam bertanya masih kurang, 2) pengelolaan kegiatan pembelajaran masih kurang, masih ada siswa yang kadang-kadang bermain sendiri dan luput dari perhatian guru.

#### **e. Revisi**

Adapun perbaikan untuk siklus berikutnya adalah berdasarkan kesepakatan antara peneliti yang berkolaborasi dengan guru kelas berupa: 1) Membantu siswa agar lebih aktif dalam bertanya. 2) pengelolaan kegiatan pembelajaran lebih ditingkatkan lagi, dengan memperhatikan semua tingkah laku siswa.

### **3. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus III**

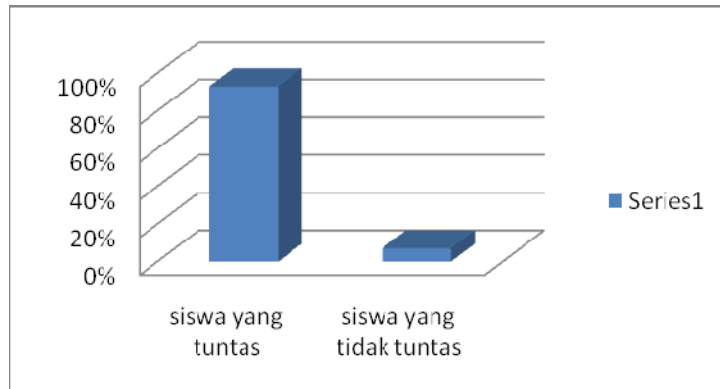
#### **a. Paparan hasil belajar siswa**

Berdasarkan data hasil penelitian pada siklus III mengenai hasil belajar Matematika dengan sub materi penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan alat peraga manik-manik dalam proses pembelajaran diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 13. Distribusi Frekuensi  
Hasil Belajar Matematika Siklus III**

Nilai	Frekuensi	Frekuensi relatif	Kualifikasi
40-49	1	2,4%	Tidak tuntas
50-59	1	2,4%	Tidak tuntas
60-69	1	2,4%	Tidak tuntas
70-79	12	29,3%	Tuntas
80-89	3	7,3%	Tuntas
90-99	6	14,7%	Tuntas
100-109	17	41,5%	Tuntas
<b>Jumlah</b>	41	100%	
<b>Rerata</b>	84,6		
<b>Presentase Ketuntasan Klasikal</b>		93%	

Menurut data tabel 13 di atas menunjukkan perolehan hasil belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik, bahwa siswa mengalami ketuntasan belajar sebanyak 38 dan 3 siswa tidak tuntas dalam belajar, hal ini menunjukkan bahwa 93% siswa mengalami ketuntasan belajar, dan 7% siswa tidak tuntas, juga ditunjukkan rerata 84,6 nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 40 Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat dalam grafik batang di bawah ini.



**Gambar 7:**  
**Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Siklus III**

Ketuntasan belajar Matematika tersebut sudah mencapai target yang diinginkan yang tercantum dalam indikator keberhasilan yaitu sekurang-kurangnya 80% dari ketuntasan belajar individual siswa.

**Tabel 14. Daftar Tabulasi siklus III**

Kriteria	Angka
Rata-rata kelas	84,6
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	40
Siswa tuntas	38
Siswa belum tuntas	3
Prosentase Ketuntasan	93%

#### **b. Deskripsi Observasi Proses Pembelajaran**

##### **1) Perencanaan**

Langkah-langkah yang harus dipersiapkan dalam melaksanakan perencanaan tindakan siklus III.

- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau skenario pembelajaran melalui alat peraga manik-manik pada materi penjumlahan dan pengurangan.
- b) Mempersiapkan alat peraga pembelajaran sebagai model dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi penjumlahan dan pengurangan.
- c) Membuat lembar observasi atau instrumen penelitian untuk memantau proses pembelajaran melalui alat peraga manik-manik pada materi penjumlahan dan pengurangan yaitu lembar aktivitas siswa dan lembar aktivitas guru.
- d) Membuat alat evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran atau penilaian proses pembelajaran.

## 2) Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan Siklus III dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Sabtu, 30 April 2011

Pokok Bahasan : Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Kelas / Semester : IV / II

Waktu : 3 x 35 menit

Uraian Kegiatan

Kegiatan pada pertemuan ini meliputi pra KBM, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

a) Pra KBM

Sebelum pelajaran dimulai guru mengucapkan salam, kemudian siswa berdoa bersama-sama, guru melakukan presensi kehadiran dengan menanyakan siapa saja yang tidak masuk sekolah hari ini dengan dilanjutkan guru mengkondisikan kelas dan menyiapkan sumber bahan ajar.

b) Kegiatan Awal

Pada kegiatan awal ini guru memberikan apersepsi dengan bertanya materi sebelumnya, yaitu soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang diberikan guru dan sebagian besar siswa mampu menjawabnya. Dengan dilanjutkan pemberian motivasi dan tujuan belajar hari ini yaitu siswa diharapkan mampu memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan serta siswa dijelaskan bahwa hari ini akan diadakan pembelajaran secara berkelompok, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai setelah pembelajaran.

c) Kegiatan Inti

1. Eksplorasi

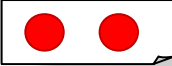
Pada kegiatan ini guru kembali memperkenalkan kepada siswa konsep bilangan bulat dengan manik-manik. Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju kedepan, kemudian



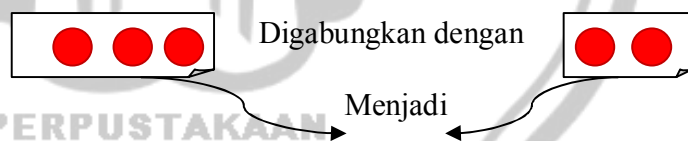
mengerjakan beberapa soal yang diberikan guru. Kemudian guru bertanya kepada siswa mengenai hal-hal yang kurang dipahami tentang materi yang telah dijelaskan. Sebagian besar siswa menjawab sudah paham dan ada beberapa siswa yang belum memahami, kemudian guru mengulang kembali penjelasannya.

• Contoh :  $(-3) + (-2) = \dots?$


a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna merah (bertanda negatif) ke papan 

b. Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan 2 buah manik-manik yang juga berwarna merah atau bertanda negatif. 

c. Setelah proses penggabungan, maka terlihat ada 5 buah manik-manik berwarna merah. Jadi  $(-3) + (-2) = -5$

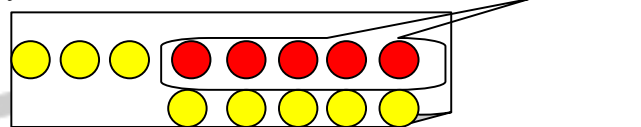


• Contoh :  $3 - (-5) = \dots$

a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna kuning ke papan. 

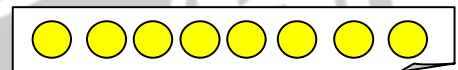
b. Seharusnya kita mengambil 5 buah manik-manik berwarna merah (bertanda negatif) tetapi sejumlah

manik-manik berwarna merah belum ada, maka kita menambahkan 5 buah manik-manik yang bernilai nol (0) sebanyak 5 buah.



c. Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang berwarna merah tersebut keluar dari papan.

d. Dari hasil pengambilan terlihat bahwa tersisa 8 buah manik-manik yang berwarna kuning (bertanda positif) jadi  $3 - (-5) = 8$ .



## 2. Elaborasi

Kegiatan ini guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan, kemudian guru membagikan manik-manik dan LKS kepada setiap kelompok.

Selanjutnya perwakilan dari setiap kelompok maju ke depan untuk membacakan hasil kerja kelompok.

## 3. Konfirmasi

Guru memberikan umpan balik dari tugas yang diberikan kepada siswa berupa penegasan jawaban dari soal yang

diberikan, penguatan dari hasil jawaban siswa, dan tanya jawab materi yang telah diberikan.

d) Kegiatan Akhir

Guru mengajak siswa untuk membuat simpulan dari hasil-hasil jawaban siswa. Simpulan yang diharapkan adalah jawaban siswa yang betul dari kegiatan kerja kelompok tadi dan guru memberi kesempatan kepada siswa mencatat jawaban yang betul kemudian guru memberikan pertanyaan sebagai pemantapan siswa setelah pembelajaran berlangsung. Guru memberikan test individu sebagai evaluasi akhir pembelajaran penjumlahan dan pengurangan dengan alat peraga manik-manik.

Siswa mengerjakan tes secara individu. Guru melakukan penilaian terhadap hasil pekerjaan tes individu siswa dan memberikan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah untuk dikoreksi pada pertemuan berikutnya.

c. Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Siklus III

1) Aktivitas Siswa

Tabel 15. Data Aktivitas Siswa Siklus III

No	Indikator	Scor yang diperoleh				Jml total skor	Rata-rata skor	Kriteria
		1	2	3	4			
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru.			6	9	54	3,6	Sangat baik
2.	Siswa aktif dalam kelompok			12	3	48	3,2	Sangat baik
3.	Siswa aktif bertanya		8	7		37	2,4	Baik
4.	Siswa menggunakan alat peraga			7	8	53	3,5	Sangat baik
5.	Siswa aktif mengemukakan pendapat		8	7		37	2,4	Baik
6.	Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas		4	5	6	47	3,1	Baik
7.	Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/atau kelompok lain			5	10	55	3,6	Sangat baik
8.	Siswa mengerjakan tugas evaluasi				15	60	4	Sangat baik
<b>Jumlah skor</b>						<b>373</b>	<b>25,8</b>	<b>Sangat baik</b>
<b>Keterangan penilaian</b>								
25,75 ≤ rata-rata skor ≤ 32 : sangat baik								
19,5 ≤ rata-rata skor < 25,75 : baik								
13,25 ≤ rata-rata skor < 19,5 : cukup								
8 ≤ rata-rata skor < 13,25 : kurang								

Hasil observasi siklus III menunjukkan adanya peningkatan. Skor aktivitas siswa yang diperoleh adalah 25,8 dengan ketegori sangat baik. Gambaran aktivitas siswa dalam mendengarkan penjelasan guru juga mengalami peningkatan. Skor yang diperoleh adalah 3,6 dengan kriteria sangat baik.

Siswa sangat senang dengan pembentukan kelompok yang ditentukan guru, hal ini terlihat dengan perolehan aktif dalam kelompok mendapat skor 3,2 dengan kriteria sangat baik. Keaktifan dalam bertanya juga sudah terlaksana dengan cukup baik. Skor yang diperoleh adalah 2,4. Mereka saling bekerja sama dalam menyelesaikan masalah dengan alat peraga yang diberikan guru. Untuk kriteria menggunakan alat peraga siswa mendapat skor 3,5 dengan kriteria sangat baik.

Dalam aktif mengemukakan pendapat mendapat skor 2,4 dengan kriteria cukup dan keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas 3,1 dengan kriteria baik.

Kriteria mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain dan siswa mengerjakan tugas evaluasi pada siklus ini siswa mendapat 3,6 dan 4 dengan kriteria sangat baik. Siswa mengerjakan semua soal evaluasi yang diberikan guru dan menyelesaikannya tepat waktu.

## 2) Aktivitas Guru

**Tabel 16. Data Aktivitas Guru Siklus III**

No	Indikator	Scor yang diperoleh				jumlah
		1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran			√		3
2.	menjelaskan pelajaran			√		3
3.	memberikan penguatan				√	4
4.	mengelola kelas				√	4
5.	memimpin diskusi kelas				√	4
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa				√	4
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan				√	4
8.	menggunakan alat peraga				√	4
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar			√		3
10	Menutup pelajaran				√	4
<b>Jumlah Skor</b>						<b>37</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat baik</b>				
<b>Keterangan penilaian</b>						
31 ≤ jumlah skor ≤ 40 : sangat baik						
25 ≤ jumlah skor < 31 : baik						
17 ≤ jumlah skor < 25 : cukup						
10 ≤ jumlah skor < 17 : kurang						

Dari pengamatan yang dilakukan kepada guru, diperoleh dalam aktivitas pembelajaran dengan skor 37 dengan kriteria sangat baik. Guru terlihat sudah sangat terbiasa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga manik-manik, sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar. Dalam membuka pelajaran telah dilaksanakan dengan baik, terlihat dari besarnya minat siswa

dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam menjelaskan pelajaran guru sudah melaksanakannya dengan baik, kebanyakan dari siswa mudah untuk memahami materi yang diberikan guru kepada siswa.

Untuk kriteria memberikan penguatan kepada siswa guru juga sudah melaksanakannya dengan sangat baik, di sini siswa merasa senang dan semangat dalam belajar karena guru sering memberikan pujian yang membangun.

Guru juga mengelola kelas, membagi siswa menjadi beberapa kelompok, membimbing siswa untuk membacakan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan guru juga sudah memimpin diskusi kelas dengan sangat baik, sehingga keaktifan siswa dalam kelompok meningkat.

Dalam mengajukan pertanyaan dan memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan guru sudah melaksanakannya dengan sangat baik, dan juga sudah menggunakan alat peraga dengan sangat baik. Pemberian motivasi dengan bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar dengan baik dan menutup pelajaran dengan baik dengan memberikan tes evaluasi dengan sangat baik pula, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas evaluasi dan dapat selesai dengan tepat waktu.

#### **d. Refleksi**

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus III secara keseluruhan sudah baik dan mencapai target yang diinginkan. Guru memahami dan mampu menerapkan alat peraga manik-manik dalam pembelajaran dengan baik, sehingga kegiatan pembelajaran menyenangkan. Hal ini menyebabkan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Akan tetapi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran berikutnya, antara lain 1) Penerapan alat peraga manik-manik dalam pembelajaran perlu ditingkatkan, 2) Keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan guru perlu ditingkatkan, 3) Pengelolaan kelas dalam pembelajaran belum maksimal.

#### **e. Revisi**

Berdasarkan masukan dari kolaborator, pembelajaran telah berhasil dengan baik. Akan tetapi perbaikan mutu pembelajaran harus tetap dilanjutkan lagi pada pembelajaran berikutnya. Hal yang perlu ditekankan pada pelaksanaan pembelajaran berikutnya adalah 1) Memaksimalkan alat peraga manik-manik dalam pembelajaran operasi hitung bilangan, 2) Meningkatkan keaktifan siswa dalam mendengarkan penjelasan guru, 3) memaksimalkan pengelolaan kelas dalam pembelajaran.

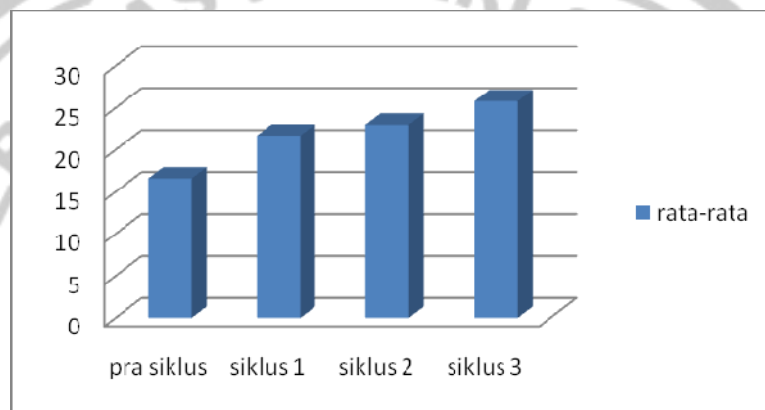
Berdasarkan hasil penelitian yang dipaparkan dalam temuan-temuan pada Siklus I, Siklus II, dan Siklus III, pemaknaan temuan yang didapatkan



yaitu terdapat peningkatan aktivitas siswa, dan aktivitas guru yang mampu meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan melalui alat peraga manik-manik pada siswa kelas IV SD N Tawang Mas 01 Semarang .

Peningkatan aktivitas siswa, hasil belajar siswa dan aktivitas guru dari pra siklus, siklus I, siklus II, dan siklus III dapat dilihat pada diagram berikut.

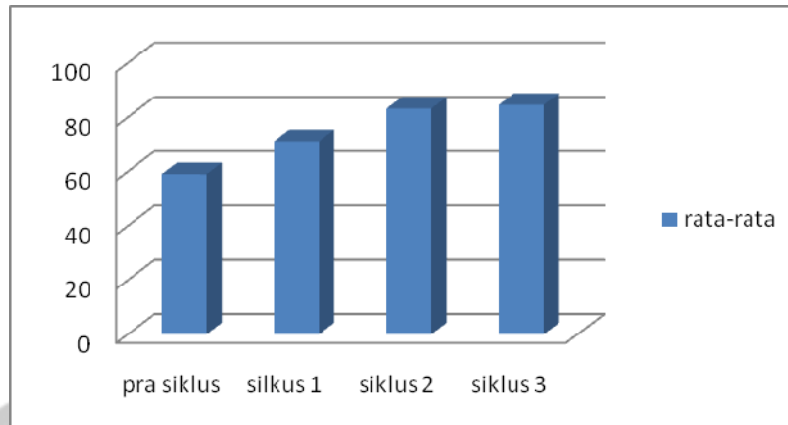
a). Data rata-rata aktivitas siswa pra siklus, siklus 1, siklus 2 dan siklus 3



**Gambar 8. Diagram Batang Peningkatan Klasikal Aktivitas Siswa**

Diagram batang diatas menunjukkan adanya peningkatan rata-rata aktivitas belajar siswa dari pra siklus dengan skor 16,6, siklus I adalah 21,7, siklus II menjadi 23 dan siklus III meningkat menjadi 25,8. Hal tersebut menunjukkan bahwa alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

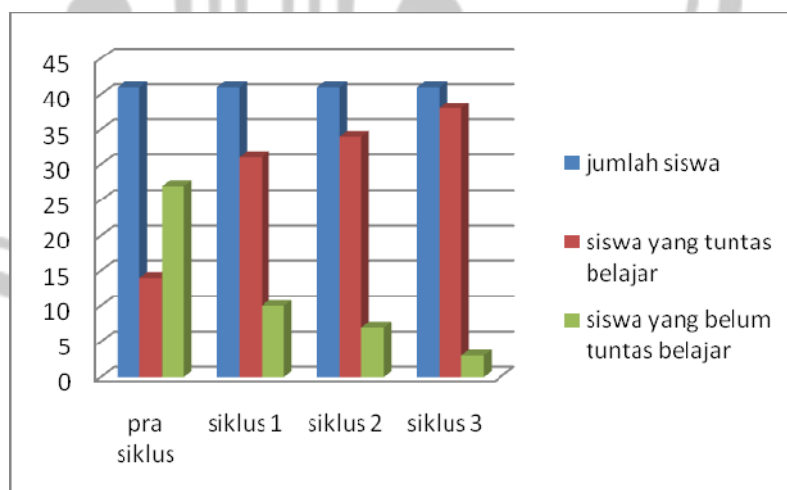
b). Data rata-rata hasil belajar siswa dari pra siklus, siklus 1, siklus 2 dan siklus 3



**Gambar 9. Diagram Batang Peningkatan Rata-rata Klasikal Hasil Belajar Siswa**

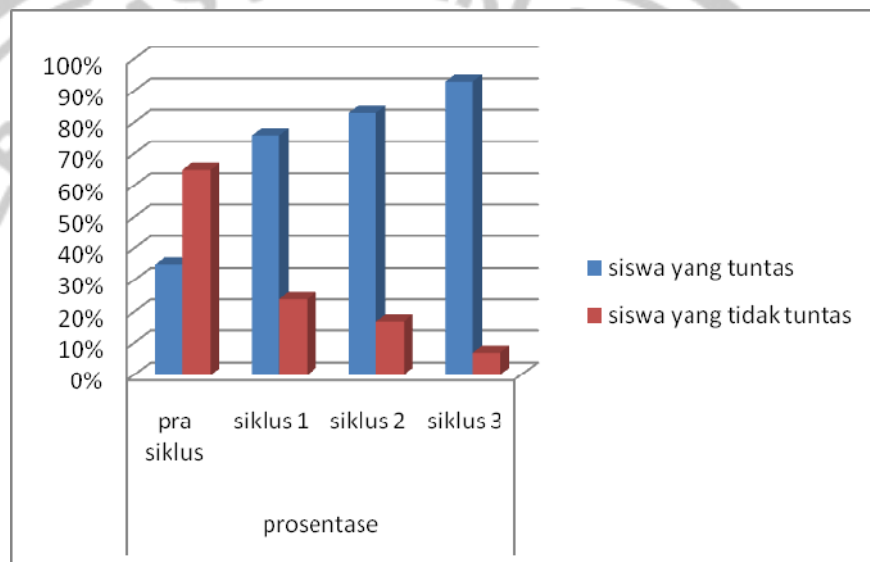
Diagram di atas menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari pra siklus sebesar 59, pada siklus I meningkat menjadi 71,2, siklus II menjadi 83,17, dan siklus III meningkat lagi menjadi 84,6.

c). Data ketuntasan hasil belajar siswa dari pra siklus, siklus 1, siklus 2 dan siklus 3



**Gambar 10. Diagram Batang Peningkatan Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Siswa**

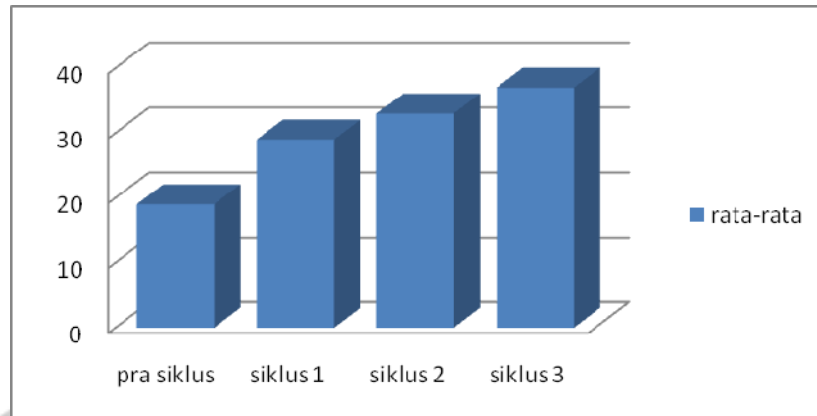
Diagram batang diatas menunjukkan ketuntasan klasikal belajar siswa terjadi peningkatan dari pra siklus sebanyak 14 siswa, pada siklus I meningkat menjadi 31 siswa siklus II menjadi 34 siswa, dan siklus III menjadi 38 siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa alat peraga manik-manik dapa meningkatkan hasil belajar siswa.



**Gambar 11. Diagram Batang Peningkatan Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Siswa %**

Diagram batang diatas menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dari pra siklus 65%, siklus 1 menjadi 76%, siklus II 83% dan siklus III meningkat lagi menjadi 93%.

d). Data aktivitas guru dari pra siklus, siklus 1, siklus 2 dan siklus 3



**Gambar 12. Diagram Batang Peningkatan Klasikal Aktivitas Guru**

Diagram batang di atas menunjukkan adanya peningkatan rata-rata aktivitas guru dari pra siklus dengan rata-rata 19, siklus I adalah 29, siklus II menjadi 33 dan siklus III meningkat menjadi 37. Hal tersebut menunjukkan bahwa alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **1. Pemaknaan Temuan**

Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat peningkatan hasil belajar Matematika dengan materi penjumlahan dan pengurangan siklus I sampai siklus III. Hasil belajar siklus I rata-rata untuk tes awal adalah 59 dan rata-rata untuk tes akhir adalah 71,2. Sedangkan ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh siswa pada tes akhir adalah 76% dengan jumlah siswa sebanyak 41 siswa. Untuk siklus II rata-rata hasil belajar adalah tes

akhir 83,17. Adapun ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh adalah 83%. Hasil belajar yang diperoleh pada siklus III adalah untuk rata-rata tes akhir 84,6 dengan ketuntasan belajar klasikal adalah 93%.

Menurut data di atas terdapat kenaikan hasil belajar serta kenaikan ketuntasan belajar klasikal dari siklus I sampai dengan siklus III, siklus I 76%, siklus II 83% dan siklus III menjadi 93%. Hal ini membuktikan bahwa alat peraga manik-manik dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dan ini sesuai dengan indikator keberhasilan dengan ketercapaian 80 % siswa memperoleh ketuntasan belajar individual dengan nilai  $\geq 62$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa ketuntasan belajar telah tercapai. Ditunjukkan dengan jumlah ketuntasan individual siklus III adalah 93%.

Scor aktivitas belajar siswa untuk siklus I aktivitas siswa adalah 21,7 dengan kriteria baik, siklus II diperoleh scor aktivitas siswa 23 dengan kriteria baik dan scor aktivitas siswa siklus III adalah 25,8 dengan kriteria sangat baik. Hal ini dapat dilihat bahwa terdapat kenaikan aktivitas belajar dari siklus I sampai siklus III, dari 21,7 menjadi 23. Untuk siklus I aktivitas belajar siswa mendapatkan kriteria baik. Pada siklus I masih baru dilaksanakan dalam pembelajaran sehingga dalam pelaksanaannya siswa masih merasa canggung dan belum terbiasa. Hal ini dapat dilihat dalam kegiatan aktif dalam kelompok yang mendapatkan skor 2,8 dengan kriteria baik. Kerjasama dalam kelompok juga masih kurang dalam pembelajaran.

Oleh sebab itu untuk memecahkan permasalahan tersebut maka tindakan yang diambil oleh guru adalah dengan melakukan bimbingan penuh pada masing-masing kelompok dan mengamati kegiatan mereka dalam pembelajaran. Sehingga diharapkan dengan bimbingan tersebut dapat meningkatkan kegiatan mereka dalam pembelajaran. Siswa akan lebih aktif serta kreatif dalam pembelajaran, terutama dalam diskusi kelompok yang dilakukan.

Dalam siklus II aktivitas siswa dalam pembelajaran sudah mulai meningkat. Hal ini dapat dilihat dari jumlah skor yang diperoleh keaktifan dalam kelompok adalah 2,8 dengan kriteria baik. Kerjasama sudah mulai terbangun dan kegiatan pembelajaran juga berjalan dengan baik. Aktivitas siswa dalam mengemukakan pendapat juga mulai meningkat. Skor yang diperoleh adalah 1,4. Siswa sangat antusias dalam pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran terasa lebih hidup.

Kegiatan dalam siklus III juga sudah berjalan dengan sangat baik. Siswa sudah mengetahui cara-cara pembelajaran yang akan dilakukan. Kelas berjalan dengan lancar dan suasana kelas terasa hidup dan kegiatan pembelajaran tidak berjalan dengan monoton lagi dan siswa mudah untuk memahami materi yang diberikan. Dalam (Sukayati, 2009: 6) Fungsi utama alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep, agar anak mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep yang dipelajari.

Dengan melihat, meraba, dan memanipulasi alat peraga maka anak mempunyai pengalaman nyata dalam kehidupan tentang arti konsep.

Rata-rata skor yang diperoleh guru dalam aktivitas pembelajaran pada siklus I adalah 2,9 dengan kriteria baik, siklus II mendapatkan rata-rata skor 3,3 dengan kriteria sangat baik dan siklus III rata-rata skor yang diperoleh adalah 3,7 dengan kriteria sangat baik. Dapat dilihat bahwa terdapat kenaikan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga manik-manik. Untuk siklus I guru masih terlihat kaku dalam memberikan bimbingan sehingga kegiatan pembelajaran belum berjalan secara optimal. Siswa masih banyak yang ramai sendiri. Untuk itu pemecahan yang dapat diambil adalah melaksanakan pengelolaan kelas secara maksimal kepada siswa agar siswa dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik dan lancar. Selain itu juga, akan lebih menfokuskan dalam hal pengkondisian kelas sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Untuk siklus II dan siklus III pembelajaran sudah berjalan dengan baik. Guru telah lancar dalam memberikan bimbingan ataupun dalam mengkondisikan kelasnya. Menurut Isjoni (2009: 92) peran guru dalam pembelajaran kooperatif diantaranya adalah sebagai *motivator* , dalam hal ini guru berperan sebagai pemberi semangat pada siswa untuk aktif berpartisipasi. Peran ini sangat peting dalam rangka memberikan semangat dan dorongan belajar kepada siswa dalam mengembangkan keberanian siswa, baik dalam mengembangkan keahlian dalam bekerja sama, mengembangkan rasa empati, maupun berkomunikasi

saat bertanya, mengemukakan pendapat atau menyampaikan permasalahannya. Dalam hal ini, peranan guru adalah memberikan bantuan seperlunya kepada siswa yang memerlukan bantuan.

## **2. Implikasi Hasil Penelitian**

Dalam penelitian yang telah dilakukan jelas bahwa terjadi adanya peningkatan baik itu berupa hasil belajar, aktivitas siswa, maupun aktivitas guru dalam pembelajaran. Hal ini dapat membuktikan bahwa alat peraga manik-manik cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika terutama materi operasi hitung bilangan penjumlahan dan pengurangan. Karena alat peraga manik-manik digunakan untuk memberikan pemahaman tentang pengerjaan bilangan dengan menggunakan pendekatan konsep himpunan. Sesuai konsep pada himpunan, kita dapat “Menggabungkan (penjumlahan)” atau “memisahkan (pengurangan)” dua himpunan positif dan negatif yang dalam hal ini anggotanya berbentuk manik-manik, sehingga dengan menggunakan alat peraga manik-manik lebih memaksimalkan proses pembelajaran.

Hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan alat peraga manik-manik. Hal ini dikarenakan semangat siswa mulai terpacu untuk rajin dalam belajar. Dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Menurut Suprijono ( 2009: 5) hasil



belajar merupakan perubahan perilaku secara keseluruhan mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Aktivitas siswa yang sebelumnya dalam pembelajaran masih kurang, setelah menggunakan alat peraga manik-manik terjadi adanya peningkatan aktivitas pembelajaran. Siswa yang sebelumnya tidak aktif dalam bertanya, setelah menggunakan alat peraga manik-manik mereka menjadi aktif dalam bertanya. Ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat memberikan kemampuan berpikir menjadi lebih kreatif dan membuat para peserta didik memperoleh kepercayaan diri akan kemampuannya dalam belajar matematika melalui pengalaman-pengalaman yang akrab dengan kehidupannya.

Melalui alat peraga manik-manik dapat memacu guru agar lebih kreatif dalam proses pembelajaran. Kreatif dalam arti aktif dalam membimbing siswanya untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dihadapi. Dalam Sukayati (2009:7) Alat peraga berfungsi Memberikan kemampuan berpikir matematika secara kreatif. Bagi sebagian anak, matematika tampak seperti suatu sistem yang kaku, yang hanya berisi simbol-simbol dan sekumpulan dalil-dalil untuk dipecahkan. Padahal sesungguhnya matematika memiliki banyak hubungan untuk mengembangkan kreatifitas. Alat peraga memberikan motivasi dan memudahkan abstraksi. Dengan alat peraga diharapkan peserta didik lebih memperoleh pengalaman-pengalaman yang baru dan

menyenangkan, sehingga mereka dapat menghubungkannya dengan matematika yang bersifat abstrak.

Dalam Pitajeng, (2006 : 29), Bruner melukiskan anak-anak berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental, yaitu :1) Tahap Enaktif, pada tahap ini, dalam belajar, anak didik menggunakan atau memanipulasi obyek-obyek konkret secara langsung. 2) Tahap Ikonik, pada tahap ini kegiatan anak didik mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek konkret. Anak didik tidak memanipulasi langsung obyek-obyek konkret seperti pada tahap enaktif, melainkan sudah dapat memanipulasi dengan memakai gambaran dari obyek-obyek yang dimaksud. 3) Tahap Simbolik, tahap ini merupakan tahap memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak ada lagi kaitannya dengan obyek-obyek. Dengan menggunakan alat peraga manik-manik pembelajaran dapat dilaksanakan melalui tiga tahap perkembangan mental, yaitu; enaktif, ikonik dan simbolik.

Melalui alat peraga manik-manik memacu guru agar lebih kreatif dalam proses pembelajaran. Kreatif dalam arti aktif dalam membimbing siswanya untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dihadapi. Dengan alat peraga manik-manik keterampilan guru dalam mengajar akan lebih terasah. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Isjoni (2009: 92) peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai *fasilitator* diantaranya adalah kemampuan guru dalam menciptakan suasana kelas

yang lebih menyenangkan, sehingga dalam pembelajaran siswa tidak akan merasa bosan. Peningkatan keterampilan bertanya guru, dapat memacu siswa agar lebih kreatif dalam proses pembelajaran, sehingga suasana kelas akan lebih hidup, serta tujuan pembelajaran yang telah dibuat dapat tercapai dengan maksimal.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai peningkatan hasil belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik pada siswa kelas IV SDN Tawang Mas 01 Semarang, peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Penggunaan alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor aktivitas guru pada siklus I adalah 2,9 dengan kriteria baik. Rata-rata aktivitas guru pada siklus II adalah 3,3 dengan kriteria sangat baik dan rata-rata aktivitas guru pada siklus III adalah 3,7 dengan kriteria sangat baik. Hal ini ditunjukkan dari perilaku pembelajaran guru, menyiapkan pembelajaran siswa, memberikan tugas, melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah, melakukan penilaian terhadap proses belajar, menyiapkan materi yang membangun keingintahuan siswa, dan kualitas alat peraga pembelajaran sudah tampak.
2. Penggunaan alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas siswa. Hal ini ditunjukkan dengan memperoleh hasil rata-rata aktivitas siswa pada siklus I adalah 2,7 dengan kriteria baik. Rata-rata aktivitas siswa pada siklus II adalah 2,8 dengan kriteria baik pula dan rata-rata aktivitas pada siklus III adalah 3,2 dengan kriteria sangat baik. Hal ini ditunjukkan dari rasa percaya diri, keterlibatan siswa

dalam kegiatan pembelajaran, motivasi siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar dan interaksi siswa sudah tampak pada siswa.

3. Penggunaan alat peraga manik-manik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil belajar yang diperoleh pada pembelajaran matematika melalui alat peraga manik-manik yakni siklus I dengan rata-rata 71,2 Siklus II didapatkan hasil rata-rata 83,17 dan siklus III rata-rata hasil belajarnya adalah 84,6. Sedangkan persentase ketuntasan yang diperoleh pada setiap siklus adalah siklus I persentase ketuntasan klasikal adalah 76%, pada siklus II adalah 83% dan siklus III adalah 93%.

Berdasarkan pada kesimpulan diatas maka hipotesis yang berbunyi "Melalui alat peraga manik-manik dalam kegiatan belajar mengajar pada materi operasi hitung bilangan penjumlahan dan pengurangan diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Siswa mampu belajar untuk mandiri, belajar untuk lingkungannya dan belajar untuk menemukan cara penyelesaian sesuai dengan pengalamannya. Hasil akhirnya, prestasi belajar siswa meningkat" terbukti kebenarannya.

## **B. Saran**

Setelah melaksanakn penelitian dengan menggunakan alat peraga manik-manik dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas IV SDN Tawang Mas 01 Semarang ada beberapa hal yang harus senantiasa diperbaiki, maka peneliti menyarankan:

1. Alat peraga manik-manik dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika. Maka alat peraga bisa digunakan sebagai acuan untuk pelaksanaan pembelajaran yang lainnya.
2. Sebaiknya guru dalam proses pembelajaran mengenalkan dan melatih keterampilan proses dan keterampilan bekerja sama seperti pada pembelajaran dengan menggunakan alat peraga manik-manik kepada siswa agar siswa mampu menggali, menemukan, mengeksplorasi dan menyimpulkan sendiri fakta dan konsep yang ditemukan, sehingga proses pembelajaran dapat memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa.
3. Dengan menggunakan alat peraga manik-manik, dapat meningkatkan aktivitas siswa, aktivitas guru dan akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu dalam proses pembelajaran dibutuhkan alat peraga dan pembelajaran dibuat dengan variasi semenarik mungkin agar siswa merasa senang dalam mengikuti pembelajaran yang berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anneahira. *Pengertian Prestasi Belajar*, (Online). Tersedia:  
<http://www.anneahira.com/belajar.htm> (07 Februari 2011).
- Arikunto, Suharsimi, Suhardjono dan Supardi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- <http://tentangkomputerkita.blogspot.com/2010/04/pengertian-prestasi.html>
- <http://definisi-pengertian.blogspot.com/2010/10/pengertian-hasil-belajar.html>
- <http://syarifartikel.blogspot.com/2009/07/pembelajaran-matematika-sekolah.html>
- <http://raflengerungan.wordpress.com/korupsi-dan-pendidikan/pengertian-mengajar-didaktik/> diunduh Rabu 08 Agustus 2011 jam 11.49 WIB
- <http://sherlymaya.wordpress.com/2010/06/20/jerome-bruner/>
- Badarudin. 2011. Pendekatan CBSA dalam Pembelajaran.  
(<http://ayahalyby.wordpress.com/2011/02/23/pendekatan-cbsa-dalam-pembelajaran/>)
- Baharuddin dan Wahyuni. 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta. Ar-Ruzz Media
- Buku Ajar. 2008. *Matematika Guru SD/MI/SDLB*. Semarang. Jurusan PGSD FIP UNNES
- Daryanto. 2010. *Belajar dan Mengajar*. Bandung. Yrama Widya
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Psikologi Belajar*. PT Rineka Karya
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Bineka Cipta
- Ekaputra, H Herman. 2009. *Variasi Mengajar guru Dan Aktivitas Belajar Siswa*  
(<http://hrstrike.blogspot.com/2009/04/normal-0-false-false-false.html>) (Accessed on August 02, 2010, 14:21:46 AM)
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Herrhyanto, Nar dan Hamid, Akib. 2008. *Statistika Dasar*. Jakarta. UNIVERSITAS TERBUKA

- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. PT Remaja Rosda Karya
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Muhdori. 2009. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa kelas V SD melalui Metode Jumping Rabbit*. E-TA
- Muhsetyo. 2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Mulyasa, 2009. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Murtinem. 2006. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SDN Kertasinduyasa 03 Kecamatan Jatibarang Kabupaten Brebes dalam Pokok Bahasan Penjumlahan dengan Teknik Menyimpan melalui Alat Peraga Kantong Nilai Plastik Transparan*. SKRIPSI
- Mustaqim, Astuty. 2008. *Ayo Belajar Matematika Untuk SD dan MI Kelas IV*. Jakarta : DEPDIKNAS
- Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2007. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Panitia Sertifikasi Guru Rayon 12 Lembaga Pengembangan Pendidikan Profesi (LP3). 2007. Standar Isi. UNNES
- Pitajeng. 2006. *Pembejajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Jakarta : DEPDIKNAS
- Poerwanti, Endang. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: DIKTI DEPDIKNAS
- Purworini, Dian. 2009. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Perkalian melalui Alat Peraga pada Siswa Kelas III SDN Sambong 03 Kecamatan Batang*. SKRIPSI
- Rastodio. 2009. *Pengertian Mengajar*. <http://rastodio.com/pendidikan/pengertian-mengajar.html> diunduh hari Rabu, 10 Agustus 2011 jam 11.24
- Rifa'i, Achmad dan Tri Anni, Catharina. *Psikologi Pendidikan*. 2009. Semarang : UNNES PRESS
- Santyasa, Wayan. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. 2007. Banjar : UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA



- Setiowati, Pifi. 2009. *Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pelajaran Keliling Bangun Datar dengan Tutos Sebaya di Kelas III SD Negeri Bulu 01 Kecamatan Semarang Tengah Kota Semarang*.SKRIPSI
- Sriwidiastuty, Asi. 2009. *Peningkatan Kemampuan Menemukan Rumus Keliling dan Luas Daerah Persegi Panjang Menggunakan Alat Peraga Kertas Berpetak Bagi Siswa Kelas III SD Petompon 06 Semarang*.SKRIPSI
- Sriyono. Pengertian Aktivitas, (Online). Tersedia : <http://ipotes.wordpress.com/aktivitas.htm> (09 Januari 2011)
- Sudarman. 2007. *Problem Based Learning : Suatu Model Pengembangan untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecah Masalah*. Jurnal Pendidikan Inovatif : vol.2 – No.2.
- Sukayati dan Suharjana, Agus. 2009. *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran di SD*. Yogyakarta : DEPDIKNAS
- Sumantri dan Muhidin. 2006. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Penerbit Pustaka Setia.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta. Rineka Jayag
- Sutrisno. 2009. *Peningkatan Kemampuan Siswa Kelas IV SD Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Menggunakan Alat Peraga Ceker*. E-TA
- Tim Dewan Skripsi. 2009. *Panduan Penyusunan Skripsi Mahasiswa S1 PGSD*. Semarang : Jurusan PGSD UNNES
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontrutivistik*. Surabaya : Prestasi Pustaka Publisher.
- Wordpress. 2001. *Aktivitas Belajar*. [http://id.shvoong.com/social/sciences/1961162./](http://id.shvoong.com/social/sciences/1961162/) [diunduh tanggal 09 Agustus 2011].



**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN TINDAKAN KELAS  
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN  
MELALUI ALAT PERAGA MANIK-MANIK PADA SISWA KELAS IV SD N  
TAWANG MAS 01 SEMARANG**

No	PERMASALAHAN	TUJUAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	INSTRUMEN
1	Apakah alat peraga manik-manik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan pada siswa kelas IV ?	Meningkatkan prestasi belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik pada siswa siswa kelas IV SDN Tawang Mas 01.	Hasil belajar Matematika melalui alat peraga manik-manik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengenal himpunan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.</li> <li>2. Siswa mampu melakukan penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.</li> <li>3. Siswa mampu melakukan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa</li> <li>▪ foto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tes tertulis</li> <li>▪ Catatan lapangan</li> </ul>
2	Apakah alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran	Meningkatkan aktivitas belajar Matematika siswa melalui alat peraga manik-manik pada siswa kelas IV SDN	Aktivitas siswa dalam pembelajaran Matematika melalui alat peraga manik-manik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> <li>2. Siswa aktif dalam kelompok</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa</li> <li>▪ Foto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lembar observasi</li> <li>▪ Catatan lapangan</li> </ul>

	operasi hitung bilangan pada siswa kelas IV?	Tawang Mas 01.		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siswa aktif bertanya</li> <li>4. Siswa menggunakan alat peraga</li> <li>5. Siswa aktif mengemukakan pendapat</li> <li>6. Siswa aktif dalam demonstrasi di depan kelas</li> <li>7. Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain</li> <li>8. Siswa Mengerjakan evaluasi</li> </ol>		
3	Apakah alat peraga manik-manik dapat meningkatkan aktivitas guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran operasi hitung bilangan?	Meningkatkan kemampuan guru dalam pembelajaran Matematika melalui alat peraga manik-manik	Aktivitas guru dalam pembelajaran Matematika melalui alat peraga manik-manik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka pelajaran</li> <li>2. Menjelaskan pelajaran</li> <li>3. Memberikan penguatan</li> <li>4. Mengelola kelas</li> <li>5. Memimpin diskusi kelas</li> <li>6. Mengajukan pertanyaan pada siswa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru</li> <li>▪ Foto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lembar observasi</li> <li>▪ Angket</li> <li>▪ Catatan lapangan</li> </ul>

				<p>7. Memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan</p> <p>8. Menggunakan alat peraga</p> <p>9. Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar</p> <p>10. Menutup pelajaran</p>		
--	--	--	--	--	--	--





**Lampiran 2**  
**Soal Tes Awal**

## SOAL TES AWAL

Nama : .....

Kelas : .....

*Mari memilih jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang pada huruf a, b, c atau d!*

1.  $(-6) + (-3) =$

- a. -9                      b. -3                      c. 3                      d. 9

2.  $5 + (-4) =$

- a. -9                      b. -1                      c. 1                      d. 9

3.  $(-7) + (-2) =$

- a. -9                      b. -5                      c. 5                      d. 9

4.  $9 + (-6) =$

- a. -15                      b. -3                      c. 3                      d. 15

5.  $10 + (-5) =$

- a. -15                      b. -5                      c. 5                      d. 15

6.  $(-6) - (-3) =$

- a. -9                      b. -3                      c. 3                      d. 9

7.  $5 - (-4) =$

- a. -9                      b. -1                      c. 1                      d. 9

8.  $(-7) - (-2) =$

- a. -9                      b. -5                      c. 5                      d. 9

9.  $9 - (-6) =$

- a. -15                      b. -3                      c. 3                      d. 15

10.  $10 - (-5) =$

- a. -15                      b. -5                      c. 5                      d. 15

Jawaban :

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

Kriteria Penilaian = benar x 2







**Lampiran 3**  
**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
**(RPP)**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### SIKLUS 1

<b>Sekolah</b>	<b>: SD N Tawang Mas 01</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IV/II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Penjumlahan Bilangan Bulat</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 35 menit (1 x pertemuan)</b>

---

---

#### A. STANDAR KOMPETENSI

5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.

#### B. KOMPETENSI DASAR

- 5.2. Menjumlahkan bilangan bulat.

#### C. INDIKATOR

1. Mengenal himpunan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.
2. Mampu melakukan penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat mengenal himpunan bilangan bulat secara konkret dengan benar.
2. Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan bulat positif dan negatif dengan benar.
3. Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan bulat negatif dan negatif dengan benar.

#### E. MATERI AJAR

##### 1. MENGENAL HIMPUNAN BILANGAN BULAT SECARA KONKRET.

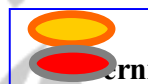
Alat peraga manik – manik pendekatannya menggunakan konsep himpunan. Seperti kita ketahui bahwa ada himpunan, kita dapat *menggabungkan* atau *memisahkan* dua himpunan yang dalam hal ini anggotanya berbentuk manik – manik . bentuk alat ini dapat berupa bulatan – bulatan lingkaran. Alat ini

biasanya terdiri dari dua warna, satu warna untuk menandakan bilangan positif (misal kuning), sedangkan warna lainnya untuk menandakan bilangan negatif (misal merah)

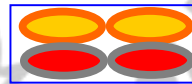


Warna kuning mewakili bilangan positif warna merah mewakili bilangan negatif

Dalam alat ini bilangan nol (0) diwakili oleh dua buah manik – manik dengan warna berbeda yang dihimpitkan, sehingga membentuk sepasang manik-manik (misal warna kuning-merah), dua pasang manik-manik, dan seterusnya



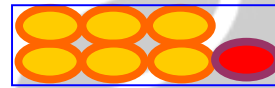
atau



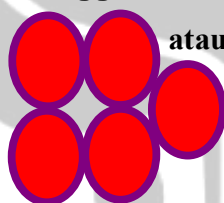
bernilai 0



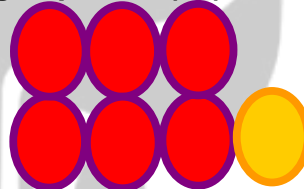
atau



Menggambarkan bilangan positif (+5)



atau



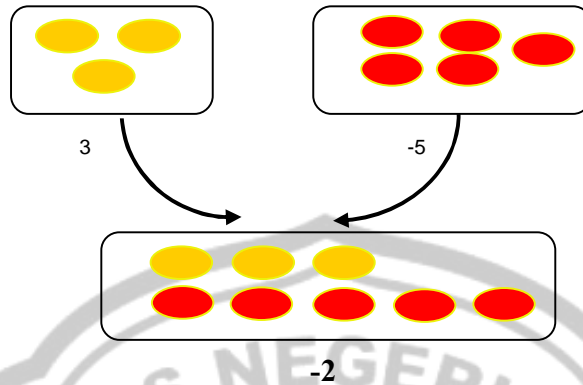
Menggambarkan  
bilangan negatif 5  
(-5)

## 2. PENJUMLAHAN BILANGAN BULAT DENGAN MANIK-MANIK.

**Penjumlahan:**

**Contoh:**  $3 + (-5) = \dots?$

Untuk menjalankan proses pembelajaran bentuk operasi ini harus mengacu pada prinsip kerja nomor 2 pada sub bagian penjumlahan yaitu dengan proses kerja sbb :



4. Tempatkanlah 3 buah manik-manik kuning yang bertanda positif ke dalam papan peragaan. Hal ini untuk menunjukkan bilangan positif 3.
5. Tambahkan ke dalam papan peragaan tersebut manik-manik merah yang bertanda negatif sebanyak 5 buah yang menunjukkan bilangan negatif 5 atau -5.
6. Gabungkan manik-manik yang bertanda positif dengan yang bertanda negatif untuk mencari pasangan bilangan yang bersifat netral (bernilai nol).
7. Dari hasil gabungan di atas, terlihat ada 3 pasangan manik-manik (kuning – merah) netral (bernilai nol), kemudian yang tidak mempunyai pasangan ada 2 buah manik-manik berwarna merah (bernilai negatif 2). Peragaan ini menunjukkan kepada kita bahwa  $3 + (-5) = -2$ .

#### **F. ALOKASI WAKTU**

3 x 35 menit (1 x pertemuan)

#### **G. METODE PEMBELAJARAN**

- Metode:
  1. Ceramah
  2. Demonstrasi
  3. Diskusi

## H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 1. Pra Kegiatan (5 menit)

- i. Doa
- ii. Presensi
- iii. Salam

### b. Kegiatan Awal (10 menit)

- b. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya tentang materi sebelumnya.
  - Guru meminta siswa menyebutkan beberapa bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif.
  - Guru meminta siswa mengurutkan bilangan bulat dari yang terkecil ke yang terbesar.

-5, 0, 2, 1, -4, -1, 3, -2, -3, 5, 4

- c. Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari yaitu penjumlahan bilangan bulat.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai setelah pembelajaran.

### c. Kegiatan Inti

#### • Eksplorasi (20 menit)

1. Guru memperkenalkan kepada siswa konsep bilangan bulat dengan manik-manik, manik-manik kuning bernilai positif dan manik-manik merah bernilai negatif, dan bilangan nol ditandai dengan penggabungan manik-manik kuning dan merah.
2. Guru menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa, yaitu beberapa penjumlahan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif yang ditentukan dengan satu himpunan dalam satu warna atau dua warna.

• Contoh :  $(-3) + (-5) = \dots?$

- a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna merah

(bertanda negatif) ke papan

- b. Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan 5 buah manik-manik yang juga berwarna merah atau bertanda negatif.
- c. Setelah proses penggabungan, maka terlihat ada 8 buah manik-manik berwarna merah. Jadi  $(-3) + (-5) = -8$

• Contoh :  $3 + (-5) = \dots?$

- a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna kuning atau bertanda positif ke papan
- b. Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan manik-manik yang berwarna merah 5 buah
- c. Lakukan pemetaan antara manik-manik yang berwarna kuning dan merah atau yang bertanda negatif dan positif sehingga bernilai nol (0) lalu keluarkan
- d. Dari hasil pemetaan terlihat adanya 3 buah lingkaran penuh dan menyisakan 2 buah manik-manik yang berwarna merah.

Jadi:  $3 + (-5) = -2$

#### **8. Elaborasi (30 menit)**

- a. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan.
- b. Guru membagikan manik-manik pada setiap kelompok.
- c. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa kepada setiap kelompok tentang soal-soal penjumlahan yang harus diselesaikan dengan manik-manik.
- d. Setelah selesai, perwakilan setiap kelompok maju kedepan untuk membacakan hasil diskusi dengan teman satu kelompok.

### 9. Konfirmasi (10 menit)

1. Guru memberikan umpan balik dari tugas yang diberikan kepada siswa.
2. Guru memberikan nasehat dan motivasi pada siswa.

### d. Kegiatan Akhir (30)

- a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahaminya.
- b. Guru memberi evaluasi berupa soal tes kepada siswa.
- c. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan sebagai refleksi dari pembelajaran.
- d. Memberikan pekerjaan rumah.

## I. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

### 1. Sumber Ajar:

1. Buku Ajar. 2008. *Matematika Guru SD/MI/SDLB*. Semarang. Jurusan PGSD FIP UNNES
2. Sutawidjaja, Akbar, dkk. 1991. *Pendidikan Matematika 4*. Jakarta: Depdikbud
3. Kurikulum KTSP dan Silabus Kelas 4 SDN Tawang Mas 01
4. Muhsetyo.2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
5. Sukayati dan Suharjana, Agus. 2009. *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran di SD*. Yogyakarta : DEPDIKNAS

### 2. Media : Alat Peraga manik-manik

## J. EVALUASI

### 1. Prosedur tes

- a. Tes dalam proses : Diskusi dan unjuk kerja
- b. Tes akhir : Tes evaluasi

### 2. Jenis tes

- a. Tes tertulis : Lembar soal diskusi dan soal tes

**3. Bentuk tes**

- a. Tertulis bentuk uraian

**4. Instrument tes**

- a. Lembar Kerja Siswa (terlampir)  
b. Lembar Soal Evaluasi (terlampir)

Mengetahui,

Guru Mitra,



Marfu'ah, Ma  
NIP.196005061982062004


Praktikan,



Nikmah Amalia  
NIM. 1402407145



Kepala SD N Tawang Mas 01,

  
Wan S.Pd.  
NIP. 19550411 197501 2 001



## LEMBAR KEGIATAN SISWA

A. Tempatkan manik-manik merah (nilai negatif) dan manik kuning (positif) pada kolom angka sesuai dengan soal yang diberikan!

a.  $5 + 3$

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	+	.....	=	.....

b.  $4 + (-3)$

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	+	.....	=	.....

c.  $(-3) + 5$

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	+	.....	=	.....

d.  $(-3) + (-2)$

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	+	.....	=	.....

e.  $(-4) + (-3)$

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	+	.....	=	.....

**Jawaban :**

**1. 8**

**2. 1**

**3. 2**

**4. -5**

**5. -7**

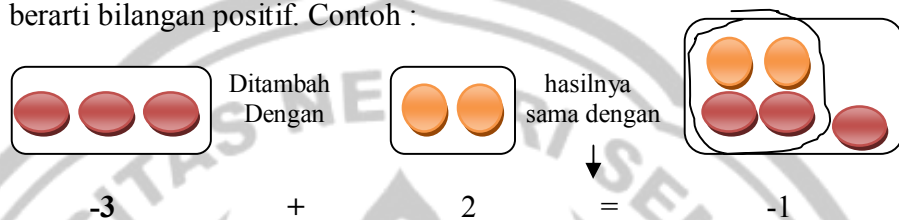
**Kriteria Penilaian = Benar x 20 = 100**





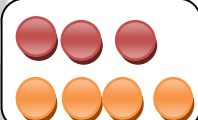
## LEMBAR KEGIATAN SISWA


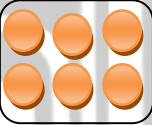
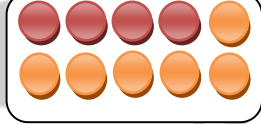
### Petunjuk :

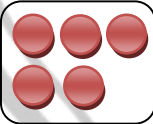

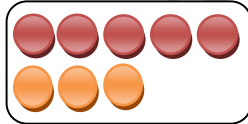
- a. Lengkapi kalimat penjumlahan yang ditunjukkan dengan manik-manik, manik-manik merah berarti bilangan negatif dan manik-manik kuning berarti bilangan positif. Contoh :



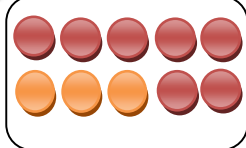


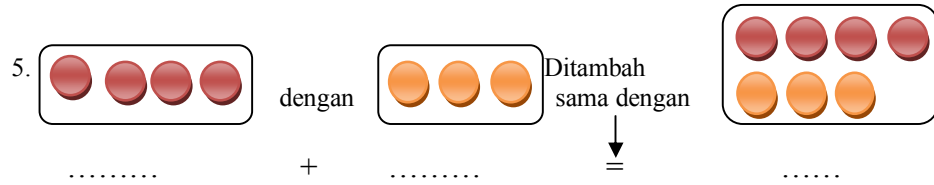
- b. Kemudian jawablah pertanyaan dari kalimat penjumlahan tersebut

1.  Ditambah Dengan  hasilnya sama dengan   
 ..... + ..... = .....

2.  Ditambah dengan  hasilnya sama dengan   
 ..... + ..... = .....

3.  Ditambah dengan  hasilnya sama dengan   
 ..... + ..... = .....

4.  Ditambah Dengan  hasilnya samadengan   
 ..... + ..... = .....



Jawaban :

1.  $(-6) + 5 = -1$
2.  $(-4) + 6 = 2$
3.  $(-5) + 5 = 0$
4.  $(-7) + 3 = -4$
5.  $(-4) + 6 = 2$

Kriteria Penilaian : benar x 20 = 100



**LEMBAR SOAL INDIVIDU**

1.  $(-4) + (-5)$

6.  $(-7) + 7$

2.  $(-8) + (-3)$

7.  $14 + 2$

3.  $(-10) + 7$

8.  $(-6) + 10$

4.  $9 + (-8)$

9.  $8 + 11$

5.  $(-4) + (-9)$

10.  $11 + 5$

Jawaban :

1. -9

6. 0

2. -11

7. 16

3. -3

8. 4

4. 1

9. 19

5. -13

10. 16

Kriteria Penilaian = benar x 10



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### SIKLUS 2

<b>Sekolah</b>	<b>: SD N Tawang Mas 01</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IV/II</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Pengurangan Bilangan Bulat</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x 35 menit (1 x pertemuan)</b>

---

---

#### B. STANDAR KOMPETENSI

5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.

#### C. KOMPETENSI DASAR

5.3. Mengurangkan bilangan bulat.

#### D. INDIKATOR

1. Mampu melakukan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.

#### E. TUJUAN PEMBELAJARAN

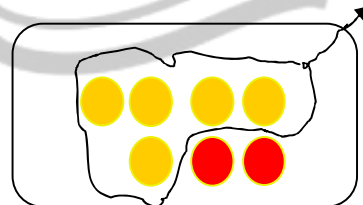
1. Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif dengan benar.
2. Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan bulat negatif dan negatif dengan benar.

#### F. MATERI AJAR

##### 1. PENGURANGAN BILANGAN BULAT DENGAN DENGAN MANIK-MANIK.

###### 1) Pengurangan:

Contoh:  $3 - 5 = \dots ?$



Untuk menjalankan proses bentuk operasi ini harus mengacu pada prinsip kerja nomor 2 pada sub bagian pengurangan yaitu dengan proses pembelajaran sbb :

1. Tempatkanlah 3 buah manik-manik yang bertanda positif ke dalam papan peragaan. Hal ini untuk menunjukkan bilangan positif 3.
2. Karena operasi hitungnya berkenaan dengan pengurangan yaitu oleh bilangan positif 5, maka seharusnya kita memisahkan dari papan peragaan tersebut manik-manik yang bertanda positif sebanyak 5 buah. Namun untuk sementara pengambilan tidak dapat dilakukan. Mengapa?
3. Agar pemisahan dapat dilakukan maka kita perlu menambahkan 2 pasangan manik-manik positif dan negatif (warna kuning-merah) yang netral (bernilai nol) dan letaknya dihimpitkan ke dalam papan peragaan.
4. Setelah melalui proses tersebut dalam papan peragaan terlihat ada 5 buah manik yang bertanda positif dan 2 buah manik yang bertanda negatif. Selanjutnya kita dapat memisahkan ke 5 buah manik-manik yang bertanda positif keluar dari papan peragaan.
5. Dari hasil pemisahan tersebut di dalam papan peragaan sekarang tinggal 2 buah manik yang bertanda negatif (bernilai negatif 2). Hal ini menunjukkan kepada kita bahwa  $3 - 5 = -2$

#### **G. ALOKASI WAKTU**

3 x 35 menit (1 x pertemuan)

#### **H. METODE PEMBELAJARAN**

- Metode:
  1. Ceramah
  2. Demonstrasi
  3. Diskusi

#### **I. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

##### **1. Pra Kegiatan (5 menit)**

- b. Presensi

c. Salam

d. Doa

## 2. Kegiatan Awal (10 menit)

a. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya tentang materi sebelumnya.

- Guru menanyakan kepada siswa tentang materi penjumlahan

$$3 + (-9) =$$

$$8 + (-3) =$$

- Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, yaitu pengurangan pada bilangan bulat.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai setelah pembelajaran.

## 3. Kegiatan Inti

- **Eksplorasi (20 menit)**

- Guru menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa, yaitu beberapa pengurangan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif yang ditentukan dengan satu himpunan dalam satu warna atau dua warna. Contoh :  $5 - 3 = \dots?$

a. Tempatkan 5 buah manik-manik yang berwarna kuning atau bertanda positif ke papan.

b. Ambil atau pisahkan 3 buah manik-manik keluar dari papan.

Setelah dikeluarkan maka tersisa 2 buah manik-manik jadi  $5 - 3 = 2$

- Contoh :  $3 - 5 = \dots?$

a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna kuning ke papan.

b. Akan diambil sebanyak 5 buah manik-manik tetapi hanya ada 3 buah karena itu kita menambahkan 2 buah manik-manik yang bernilai 0. Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang berwarna merah sebanyak 5 buah.



c. Dari hasil pengamatan tersebut maka tersisa 2 buah manik-manik yang berwarna merah (bernilai negatif) jadi  $3 - 5 = -2$

• Contoh :  $3 - (-5) = \dots?$

- Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna kuning ke papan.
- Seharusnya kita mengambil 5 buah manik-manik berwarna merah (bertanda negatif) tetapi sejumlah manik-manik berwarna merah belum ada, maka kita menambahkan 5 buah manik-manik yang bernilai nol (0) sebanyak 5 buah.
- Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang berwarna merah tersebut keluar dari papan.
- Dari hasil pengambilan terlihat bahwa tersisa 8 buah manik-manik yang berwarna kuning (bertanda positif) jadi  $3 - (-5) = 8$ .

• Contoh :  $(-3) - 5 = \dots?$

- Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna merah (bertanda negatif) ke papan
- Seharusnya kita mengambil 5 buah manik-manik berwarna kuning (bertanda positif) tetapi sejumlah manik-manik yang berwarna kuning belum ada maka kita menambahkan 5 buah manik-manik bernilai nol (0) sebanyak 5 buah.
- Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang berwarna kuning keluar dari papan.
- Dari hasil pengambilan tersebut, di papan sekarang tersisa 2 buah manik-manik berwarna kuning (bertanda positif) jadi  $(-3) - (-5) = 2$ .

• Contoh :  $(-5) - (-3) = \dots?$

- Tempatkan 5 buah manik-manik yang berwarna merah (bertanda negatif) ke dalam papan.
- Ambil atau pisahkan 3 buah manik-manik keluar dari papan,

setelah proses pemisahan sekarang sisa manik-manik berjumlah 2 buah (bertanda negatif) jadi  $(-5) - (-3) = -2$ .

- **Elaborasi (30 menit)**

- a. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan.
- b. Guru membagikan manik-manik pada setiap kelompok.
- c. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa kepada setiap kelompok tentang soal-soal pengurangan yang harus diselesaikan dengan manik-manik.
- d. Perwakilan setiap kelompok maju kedepan untuk membacakan hasil diskusi dengan teman satu kelompok.

- **Konfirmasi (10 menit)**

1. Guru memberikan umpan balik dari tugas yang diberikan kepada siswa.
2. Guru memberikan nasehat dan motivasi pada siswa.

**4. Kegiatan Akhir (30 menit)**

- a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahaminya.
- b. Guru memberi evaluasi berupa soal tes kepada siswa.
- c. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan sebagai refleksi dari pembelajaran.
- d. Memberikan pekerjaan rumah

**J. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN**

Sumber Ajar:

- Buku Ajar. 2008. *Matematika Guru SD/MI/SDLB*. Semarang. Jurusan PGSD FIP UNNES

- Sutawidjaja, Akbar, dkk. 1991. *Pendidikan Matematika 4*. Jakarta: Depdikbud.
- Kurikulum KTSP dan Silabus Kelas 4 SDN Tawang Mas 01
- Muhsetyo.2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Sukayati dan Suharjana, Agus. 2009. *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran di SD*. Yogyakarta : DEPDIKNAS

3. Media : Alat Peraga Manik-manik

## K. EVALUASI

### 1. Prosedur tes

- Tes dalam proses : Diskusi dan unjuk kerja
- Tes akhir : Tes evaluasi

### 2. Jenis tes

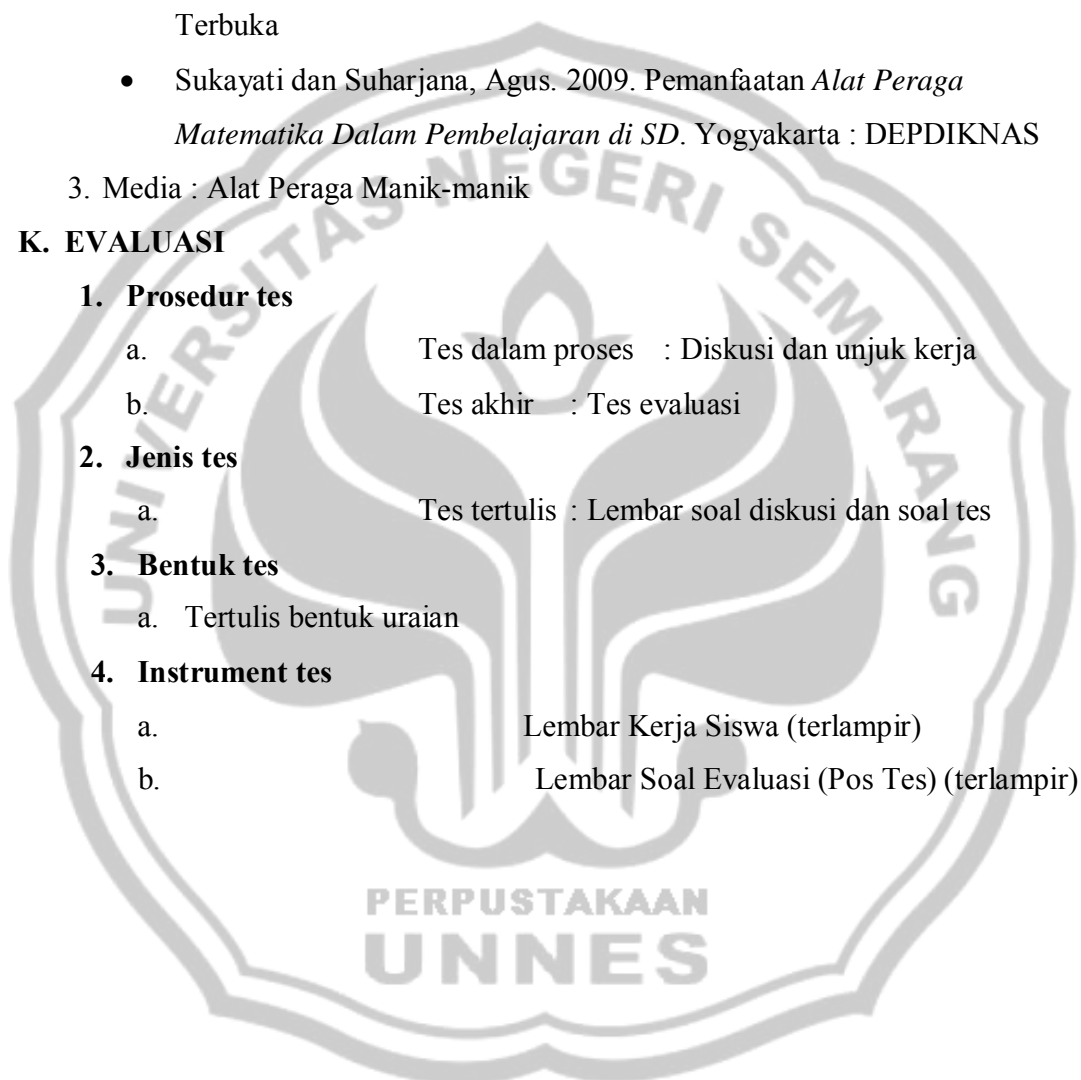
- Tes tertulis : Lembar soal diskusi dan soal tes

### 3. Bentuk tes

- Tertulis bentuk uraian

### 4. Instrument tes

- Lembar Kerja Siswa (terlampir)
- Lembar Soal Evaluasi (Pos Tes) (terlampir)



Mengetahui,

Guru Mitra,



Marfu'ah, Ma  
NIP.196005061982062004

Praktikan,



Nikmah Amalia  
NIM. 1402407145



Kepala SD N Tawang Mas 01,

  
Wati, S.Pd.

NIP. 19550411 197501 2 001

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

B. Tempatkan manik-manik merah (nilai negatif) dan manik kuning (positif) pada kolom angka sesuai dengan soal yang diberikan!

1.  $5 - 3$

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	-	.....	=	.....

2.  $4 - (-3)$

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	-	.....	=	.....

3.  $(-3) - (5)$

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	-	.....	=	.....

4.  $(-3) - (-2)$

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	-	.....	=	.....

5.  $(-4) - (-2)$

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
.....	-	.....	=	.....

Jawaban :

1. 2
2. 7
3. -8
4. -1
5. -2

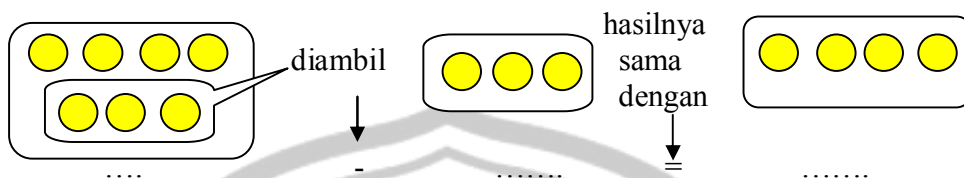
Kriteria Penilaian = benar x 20 =100



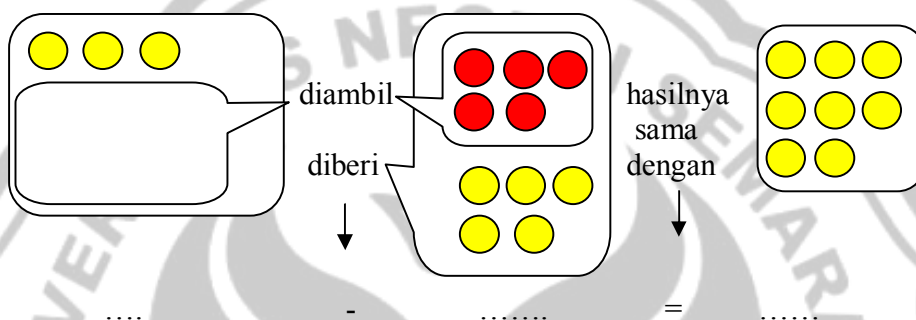
**LEMBAR KEGIATAN SISWA**

Tuliskan kalimat matematika pengurangan yang tersedia di bawahnya sehingga menghasilkan pernyataan yang benar!

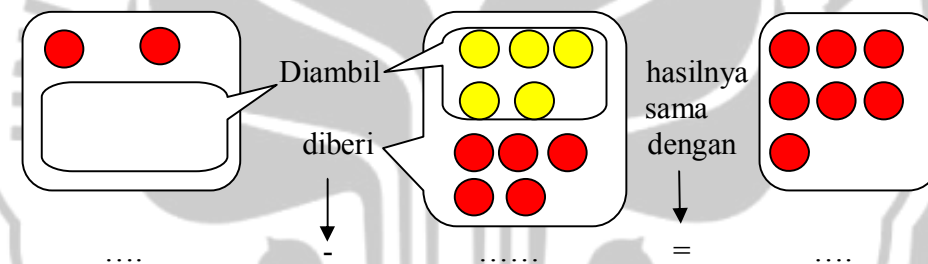
a.



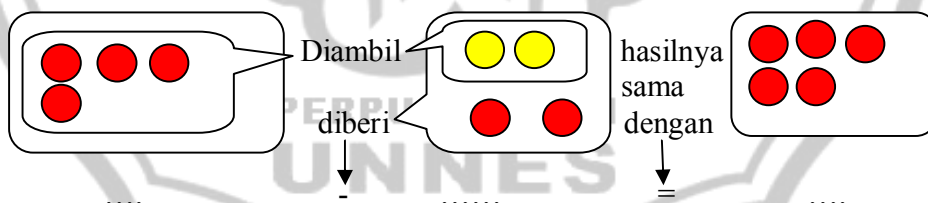
b.



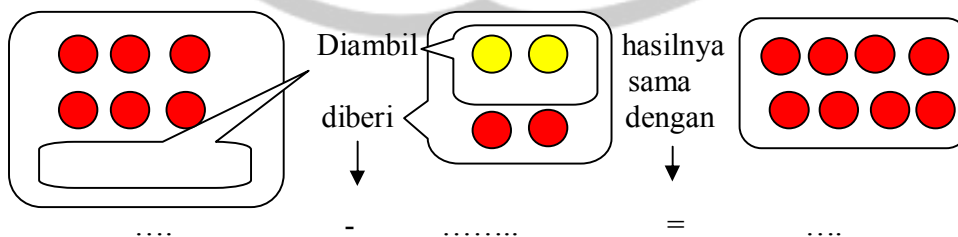
c.



d.



e.



**LEMBAR SOAL INDIVIDU**

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. $(-4) - (-5)$ | 6. $(-7) - 7$  |
| 2. $(-8) - (-3)$ | 7. $14 - 2$    |
| 3. $(-10) - 7$   | 8. $(-6) - 10$ |
| 4. $9 - (-8)$    | 9. $8 - 11$    |
| 5. $(-4) - (-9)$ | 10. $11 - 5$   |

Jawaban :

- |        |        |
|--------|--------|
| 6. 1   | 6. -14 |
| 7. -5  | 7. 12  |
| 8. -17 | 8. -16 |
| 9. 17  | 9. -3  |
| 10. 5  | 10. 6  |

Kriteria Penilaian = benar x 10





## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### SIKLUS 3

**Sekolah** : SD N Tawang Mas 01  
**Kelas/Semester** : IV/II  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Penjumlahan dan Pengurangan  
**Bilangan Bulat**  
**Alokasi Waktu** : 3 x 35 menit (1 x pertemuan)

---

---

#### A. STANDAR KOMPETENSI

5. Menjumlahkan dan Mengurangkan bilangan bulat.

#### B. KOMPETENSI DASAR

5.2. Menjumlahkan bilangan bulat.

5.3. Mengurangkan bilangan bulat.

#### C. INDIKATOR

- Mengenal himpunan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.
- Mampu melakukan penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.
- Mampu melakukan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan manik-manik.

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat mengenal himpunan bilangan bulat secara konkret dengan benar.
- Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan bulat positif dan negatif dengan benar.
- Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan bulat negatif dan negatif dengan benar.

- Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif dengan benar.
- Dengan menggunakan manik-manik, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan bulat negatif dan negatif dengan benar.

## E. MATERI AJAR

### 1. PENJUMLAHAN BILANGAN BULAT DENGAN MANIK-MANIK

Guru menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa, yaitu beberapa penjumlahan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif yang ditentukan dengan satu himpunan dalam satu warna atau dua warna.

- Contoh :  $(-3) + (-5) = \dots?$ 
  - Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna merah (bertanda negatif) ke papan
  - Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan 5 buah manik-manik yang juga berwarna merah atau bertanda negatif.
  - Setelah proses penggabungan, maka terlihat ada 8 buah manik-manik berwarna merah. Jadi  $(-3) + (-5) = -8$
- Contoh :  $3 + (-5) = \dots?$ 
  - Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna kuning atau bertanda positif ke papan.
  - Gabungkan atau tambahkan ke dalam papan manik-manik yang berwarna merah 5 buah.
  - Lakukan pemetaan antara manik-manik yang berwarna kuning dan merah atau yang bertanda negatif dan positif sehingga bernilai nol (0) lalu keluarkan.
  - Dari hasil pemetaan terlihat adanya 3 buah lingkaran penuh dan menyisakan 2 buah manik-manik yang berwarna merah.  
Jadi:  $3 + (-5) = -2$ .

## 2. PENGURANGAN BILANGAN BULAT DENGAN MANIK-MANIK

Guru menjelaskan penggunaan manik-manik kepada siswa, yaitu beberapa pengurangan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif yang ditentukan dengan satu himpunan dalam satu warna atau dua warna.

- Contoh :  $5 - 3 = \dots?$ 
  - a. Tempatkan 5 buah manik-manik yang berwarna kuning atau bertanda positif ke papan.
  - b. Ambil atau pisahkan 3 buah manik-manik keluar dari papan.  
Setelah dikeluarkan maka tersisa 2 buah manik-manik jadi  $5 - 3 = 2$
- Contoh :  $3 - 5 = \dots?$ 
  - a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna kuning ke papan.
  - b. Akan diambil sebanyak 5 buah manik-manik tetapi hanya ada 3 buah karena itu kita menambahkan 2 buah manik-manik yang bernilai 0. Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang berwarna merah sebanyak 5 buah.
  - c. Dari hasil pengamatan tersebut maka tersisa 2 buah manik-manik yang berwarna merah (bernilai negatif) jadi  $3 - 5 = -2$ .
- Contoh :  $3 - (-5) = \dots?$ 
  - a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna kuning ke papan.
  - b. Seharusnya kita mengambil 5 buah manik-manik berwarna merah (bertanda negatif) tetapi sejumlah manik-manik berwarna merah belum ada, maka kita menambahkan 5 buah manik-manik yang bernilai nol (0) sebanyak 5 buah.
  - c. Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang berwarna merah tersebut keluar dari papan.
  - d. Dari hasil pengambilan terlihat bahwa tersisa 8 buah manik-manik yang berwarna kuning (bertanda positif) jadi  $3 - (-5) = 8$ .
- Contoh :  $(-3) - 5 = \dots?$

- a. Tempatkan 3 buah manik-manik yang berwarna merah (bertanda negatif) ke papan.
  - b. Seharusnya kita mengambil 5 buah manik-manik berwarna kuning (bertanda positif) tetapi sejumlah manik-manik yang berwarna kuning belum ada maka kita menambahkan 5 buah manik-manik bernilai nol (0) sebanyak 5 buah.
  - c. Selanjutnya kita dapat mengambil 5 buah manik-manik yang berwarna kuning keluar dari papan.
  - d. Dari hasil pengambilan tersebut, di papan sekarang tersisa 2 buah manik-manik berwarna kuning (bertanda positif) jadi  $(-3) - (-5) = 2$ .
- Contoh :  $(-5) - (-3) = \dots?$ 
    - a. Tempatkan 5 buah manik-manik yang berwarna merah (bertanda negatif) ke dalam papan.
    - b. Ambil atau pisahkan 3 buah manik-manik keluar dari papan, setelah proses pemisahan sekarang sisa manik-manik berjumlah 2 buah (bertanda negatif) jadi  $(-5) - (-3) = -2$ .

#### **F. ALOKASI WAKTU**

3 x 35 menit (1 x pertemuan)

#### **G. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN**

- Model pembelajaran: PAKEM dengan alat peraga manik-manik.
- Metode:
  1. Ceramah
  2. Demonstrasi
  3. Diskusi

#### **H. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

##### **1. Pra Kegiatan (5 menit)**

- a. Salam
- b. Doa

c. Presensi

## 2. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya tentang materi sebelumnya.
  - Guru mengingatkan siswa materi tentang penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan manik-manik
- b. Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai setelah pembelajaran.

## 3. Kegiatan Inti

### • Eksplorasi (20 menit)

1. Guru mendemonstrasikan alat peraga manik-manik.
2. Guru mengingatkan kembali cara pengerjaan soal penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan alat peraga manik-manik.

### • Elaborasi (30 menit)

1. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Setiap kelompok diberi nama dengan nama-nama hewan.
2. Guru membagikan lembar kerja siswa kepada setiap kelompok tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan yang harus diselesaikan dengan manik-manik.
3. Setelah selesai, perwakilan setiap kelompok maju kedepan untuk membacakan hasil diskusi dengan teman satu kelompok.

### • Konfirmasi (10 menit)

Guru memberikan umpan balik dari tugas yang diberikan kepada siswa.

## 3. Kegiatan Akhir (30 menit)

- a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahaminya.

- b. Guru memberi evaluasi berupa soal tes kepada siswa.
- c. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan sebagai refleksi dari pembelajaran yaitu, Berdasarkan proses kerja dari peragaan penjumlahan dan pengurangan secara realistik penggunaan alat peraga ini dapat memperlihatkan perbedaan proses untuk mendapatkan hasil dari operasi hitung dalam sistem bilangan bulat yang berbentuk  $a + (-b)$  dan  $a - b$ , sekaligus memperlihatkan pula secara nyata keberlakuan konsep  $a - b = a + (-b)$ . Penggunaan alat peraga ini dapat kita manfaatkan untuk melatih pola pikir siswa dalam memahami suatu persoalan.

## **I. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN**

### **1. Sumber Ajar:**

- a) Buku Ajar. 2008. *Matematika Guru SD/MI/SDLB*. Semarang. Jurusan PGSD FIP UNNES
- b) Sutawidjaja, Akbar, dkk. 1991. *Pendidikan Matematika 4*. Jakarta: Depdikbud.
- c) Kurikulum KTSP dan Silabus Kelas 4 SDN Tawang Mas 01
- d) Muhsetyo.2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Universitas Terbuka
- e) Sukayati dan Suharjana, Agus. 2009. *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran di SD*. Yogyakarta : DEPDIKNAS

### **2. Media : Alat Peraga Manik-manik**

## **J. EVALUASI**

### **1. Prosedur tes**

- a. Tes dalam proses : Diskusi dan unjuk kerja
- b. Tes akhir : Tes Evaluasi

### **2. Jenis tes**

- a. Tes tertulis : Lembar soal diskusi dan soal tes

**3. Bentuk tes**

- a. Tertulis bentuk uraian

**4. Instrument tes**

- b. Lembar Soal Kelompok (terlampir)  
c. Lembar Soal Evaluasi (Pos Tes) (terlampir)

Mengetahui,

Guru Mitra,



Marfu'ah, Ma  
NIP.196005061982062004

Praktikan,



Nikmah Amalia  
NIM. 1402407145



Kepala SD N Tawang Mas 01,

  
S.Pd.

NIP. 19550411 197501 2 001

**LEMBAR SOAL KELOMPOK**

**Mari menyelesaikan Lembar Kerja Siswa Operasi Hitung Bilangan**

**Penjumlahan dan Pengurangan berikut ini.**

1.  $12 + (-13) =$
2.  $(-25) + (-45) =$
3.  $(-35) + (-45) =$
4.  $(-35) + 5 =$
5.  $(-45) - (-39) =$
6.  $(-9) - 14 + =$
7.  $(-18) + 17 =$
8.  $16 - (-5) =$
9.  $20 + 30 =$
10.  $15 + 15 =$

**Jawaban =**

1. -1
2. -70
3. -80
4. -30
5. -6
6. -23
7. -1
8. 21
9. 50
10. 30





## Lembar Soal Individu

1.  $33 + (-32) =$
2.  $(-31) + 42 =$
3.  $43 + (-22) =$
4.  $(-59) - 29 =$
5.  $61 - (-21) =$
6.  $(-71) - 51 =$
7.  $23 + (-27) =$
8.  $(-82) - 13 =$
9.  $54 - (-15) =$
10.  $(-48) + 33 =$

## Jawaban

1. 1
2. 11
3. 21
4. -88
5. 82
6. -132
7. -4
8. -95
9. 69
10. -15





**Lampiran 4**  
**Lembar Observasi**

**Indikator Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran  
Dengan menggunakan Alat Peraga Manik-manik  
Pertemuan..... Siklus.....**

Nama Siswa :  
 Nama SD : SD NEGERI TAWANG MAS 01 SEMARANG  
 Kelas : IV  
 Hari/tanggal :  
 Petunjuk : Berilah nilai pada kolom skor yang sesuai dengan indikator pengamatan!

Kategori Pengamatan	Skor dan indicator				Skor
	Amat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)	
1. Siswa mendengarkan penjelasan guru	Siswa duduk tenang dan mendengarkan penjelasan guru	Siswa duduk tenang tetapi tidak mendengarkan penjelasan guru	Siswa bermain sendiri, tetapi tidak mengganggu temannya	Siswa bermain sendiri, dan mengganggu temannya	
2. Siswa aktif dalam kelompok	Siswa ikut mengerjakan semua soal yang diberikan dan membacakan hasil diskusi didepan kelas	Siswa ikut mengerjakan semua soal yang diberikan	Siswa ikut mengerjakan beberapa soal yang diberikan	Siswa tidak bekerja sama sekali	
3. Siswa aktif bertanya	Siswa bertanya lebih dari tiga kali	Siswa bertanya kurang dari tiga kali	Siswa bertanya bila disuruh	Siswa tidak bertanya walaupun disuruh	
4. Siswa menggunakan alat peraga	Siswa menggunakan alat peraga dengan baik dan benar	Siswa dapat menggunakan alat peraga	Siswa masih bingung dengan cara menggunakan alat peraga	Siswa tidak menggunakan alat peraga	
5. Siswa aktif mengemukakan	Siswa sukarela berpendapat lebih dari tiga kali	Siswa sukarela berpendapat kurang dari tiga kali	Siswa berpendapat bila disuruh	Siswa tidak pernah berpendapat	

pendapat					
6. Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas	Siswa sukarela untuk melakukan demonstrasi dengan baik dan bisa dimengerti	Siswa sukarela melakukan demonstrasi secara baik tetapi tidak bisa dimengerti	Siswa melakukan demonstrasi apabila diminta	Siswa tidak berminat untuk demonstrasi walaupun diminta	
7. Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain	Siswa mengamati dengan baik dan memberikan pendapat dengan sukarela	Siswa memperhatikan dan memberikan pendapat bila diminta	Siswa memperhatikan hasil pekerjaan teman/kelompok lain	Siswa tidak memperhatikan hasil pekerjaan teman/kelompok lain	
8. Siswa mengerjakan tugas evaluasi	Siswa mengerjakan semua tugas evaluasi, dan selesai tepat waktu	Siswa mengerjakan semua tugas evaluasi, tetapi tidak selesai tepat waktu	Siswa tidak mengerjakan semua tugas evaluasi yang diberikan	Siswa tidak mengerjakan tugas evaluasi sama sekali	

Kriteria penilaian:

$3,1 \leq \text{skor} \leq 4,0$	Sangat Baik
$2,5 \leq \text{skor} < 3,1$	Baik
$1,7 \leq \text{skor} < 2,5$	Cukup
$1 \leq \text{skor} < 1,7$	Kurang

### LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU Pertemuan....Siklus.....

Nama Guru :  
 Nama SD : SD NEGERI TAWANG MAS 01 SEMARANG  
 Kelas : IV  
 Hari Tanggal :  
 Petunjuk : Berilah tanda cek(√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan pengamatan

No	Indikator	Deskriptor pengamatan	Skor				Ket
			1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran	1. Melakukan salam, do'a dan presensi 2. Melakukan apersepsi (bertanya)					Skor1: maksimal 1 indikator

		<p>materi sebelumnya)</p> <p>3. Menginformasikan materi pokok yang akan dipelajari</p> <p>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>				<p>tampak</p> <p>Skor 2 : 2 indikator tampak</p>
2.	menjelaskan pelajaran	<p>1. Memperkenalkan konsep bilangan bulat dengan manik-manik</p> <p>2. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dan membagikan lembar kerja siswa</p> <p>3. Membimbing siswa untuk membacakan hasil diskusi kelompok di depan kelas</p> <p>4. Memberikan umpan balik dari tugas yang diberikan kepada siswa</p>				<p>Skor 3 : 3 indikator tampak</p> <p>Skor 4 : semua indikator tampak</p>
3.	memberikan penguatan	<p>1. Menggunakan penguatan verbal</p> <p>2. Menggunakan penguatan nonverbal</p> <p>3. Memberikan penguatan setiap saat</p> <p>4. Memberikan penguatan bila ada kesempatan</p>				
4.	mengelola kelas	<p>1. Menyediakan alat peraga, sumber belajar yang diperlukan, dan alat tulis (spidol, penghapus)</p> <p>2. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan</p> <p>3. Memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa mengikuti pembelajaran</p> <p>4. Mengatur tempat duduk siswa</p>				
5.	memimpin diskusi kelas	<p>1. Mengontrol jalannya diskusi dalam kelompok</p> <p>2. Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan</p> <p>3. Menjawab setiap pertanyaan siswa dalam kelompok</p> <p>4. Membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi</p>				

6.	mengajukan pertanyaan pada siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanyaan diberikan pada saat siswa telah siap</li> <li>2. Pertanyaan ditujukan pada semua siswa</li> <li>3. Memberikan kesempatan untuk berpikir</li> <li>4. Ada konfirmasi jawaban</li> </ol>				
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertanya kepada siswa siapa yang belum mengerti pada materi</li> <li>2. Membimbing siswa yang belum menguasai materi pelajaran</li> <li>3. Memahami karakter siswa</li> <li>4. Membimbing siswa dengan sabar sampai mereka memahami materi pelajaran</li> </ol>				
8.	menggunakan alat peraga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan alat peraga dengan tepat dan mudah dimengerti siswa</li> <li>2. Menggunakan alat peraga dalam menanamkan konsep dari konkret-abstrak</li> <li>3. Melibatkan siswa dalam memecahkan masalah (soal) dengan menggunakan alat peraga</li> <li>4. Memastikan semua siswa memegang alat peraga</li> </ol>				
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan sikap ramah, luwes, terbuka, penuh pengertian, dan sabar kepada siswa</li> <li>2. Mengembangkan hubungan antarpribadi yang sehat dan serasi</li> <li>3. Menumbuhkan rasa suka terhadap pelajaran</li> <li>4. Membantu siswa menumbuhkan kepercayaan dirinya</li> </ol>				

10	menutup pelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>2. Memberi tes formatif kepada siswa</li> <li>3. Mengajak siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>4. Guru melakukan refleksi</li> </ol>					
Jumlah skor :							

Kriteria penilaian:

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$33 \leq \text{jumlah skor} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$25 \leq \text{jumlah skor} < 33$	Baik
3.	$17 \leq \text{jumlah skor} < 25$	Cukup
4.	$10 \leq \text{jumlah skor} < 17$	Kurang





**Lampiran 5**  
**Data Pra Siklus**



**DAFTAR NILAI KELAS IV SDN ANJASMORO**  
**Tahun Pelajaran 2010/2011**  
**Pra Siklus**  
**KKM : 62**

Urt	Induk	Nama	L	P	Nilai	Kriteria
01	3697	Ariska Efendhi	L		40	Tidak tuntas
02	3612	Gunawan Agung Prasetya	L		80	<i>Tuntas</i>
03	3628	Zico Novalza	L		40	Tidak tuntas
04	3615	Jody Ardhian B.	L		80	<i>Tuntas</i>
05	3635	Ade Leo Wilson	L		40	Tidak tuntas
06	3636	Afiannas Nugroho	L		80	<i>Tuntas</i>
07	3637	Alentha Syaliyset		P	40	Tidak tuntas
08	3638	Amalia Dewi Ayu		P	40	Tidak tuntas
09	3639	Amalia Noviani		P	80	<i>Tuntas</i>
10	3640	Amelia Rani Oskandar		P	80	<i>Tuntas</i>
11	3641	Arya Deva Rajendra	L		60	Tidak tuntas
12	3642	Azizah Anandini Putri		P	80	<i>Tuntas</i>
13	3643	Birma Septia Calvin	L		60	Tidak tuntas
14	3644	Desi Ayu Wulandari		P	40	Tidak tuntas
15	3645	Desinta Nur R.		P	80	<i>Tuntas</i>
16	3646	Devi Alda Febrianti		P	80	<i>Tuntas</i>
17	3647	Dimas Zidane Rivadito	L		40	Tidak tuntas
18	3649	Elang Adi Wijaya	L		40	Tidak tuntas
19	3651	Fransiska Chirsantia		P	60	Tidak tuntas
20	3652	Icha Permatasari		P	40	Tidak tuntas
21	3653	M. Bagus Chairul	L		40	Tidak tuntas
22	3655	Mika Miji Susanti		P	80	<i>Tuntas</i>
23	3656	Mirza Shahilanafi	L		60	Tidak tuntas
24	3658	Nadif Istafi Ulbira	L		10	Tidak tuntas
25	3659	Nadura Almas Alwanis		P	50	Tidak tuntas
26	3660	Namira Salsabila		P	60	Tidak tuntas
27	3661	Nanda Rizky N.		P	40	Tidak tuntas
28	3662	Nansya Janaika sapalla		P	60	Tidak tuntas
29	3663	Nita Wulandari		P	80	<i>Tuntas</i>
30	3664	Nur Rohmah		P	50	Tidak tuntas
31	3665	Putri Rizka Agustina		P	50	Tidak tuntas
32	3667	Rizky Hafid Nugroho	L		60	Tidak tuntas
33	3668	Sinta Yodinia Putri R.		P	80	<i>Tuntas</i>
34	3669	Sofi Aulia Nisa		P	60	Tidak tuntas
35	3670	Taufik Nabila	L		50	Tidak tuntas
36	3671	Vinka Annisa		P	80	<i>Tuntas</i>
37	3672	Zahrah Nada Salsabila		P	50	Tidak tuntas
38	3673	Zhaafira Naresditya		P	80	<i>Tuntas</i>

39	3674	Zigro Taqwagie	L		80	<i>Tuntas</i>
40	3724	Caesar Daffa Septa M.	L		60	Tidak tuntas
41		M Raffi	L		60	Tidak Tuntas
		<b>Presentase</b>			<b>65 %</b>	<b>Tidak tuntas</b>

Semarang, 3 April 2011

Guru Kelas IV

NIKMAH AMALIA  
NIM. 1402407145



## HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA PRA SIKLUS

No	Nama	Kriteria Penilaian								Jumlah Skor	Rata-rata skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Ariska E	2	2	3	3	1	1	2	3	17	2.1	Cukup
2	Gunawan A	2	2	2	3	2	3	2	3	19	2.4	Cukup
3	Zico N	2	2	2	3	1	2	2	3	17	2.1	Cukup
4	Jody A	2	3	2	2	2	1	2	3	17	2.1	Cukup
5	Ade L	3	2	2	3	1	1	2	2	16	2.0	Cukup
6	Afiannas N	2	1	3	3	2	1	2	1	15	1.9	Cukup
7	Alentha S	2	2	2	3	1	1	3	2	16	2.0	Cukup
8	Amalia D	2	1	2	2	1	2	2	3	15	1.9	Cukup
9	Amalia N	2	2	2	2	2	2	2	3	17	2.1	Cukup
10	Amelia R	2	2	2	3	1	1	2	3	16	2.0	Cukup
11	Arya D	2	2	3	3	2	2	1	2	17	2.1	Cukup
12	Azizah A	2	2	2	3	2	1	2	3	17	2.1	Cukup
13	Birma S	2	1	2	2	2	2	2	3	16	2.0	Cukup
14	Desi A	2	2	2	2	2	2	2	2	16	2.0	Cukup
15	Desinta N	3	2	2	3	2	1	2	3	18	2.3	Cukup
	Jumlah	32	28	33	40	24	23	30	39	249	31.1	
	Rata-rata	2.13	2	2.2	2.7	1.6	1.53	2.0	3	16.6	2.1	Cukup

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU  
PRA SIKLUS**

Nama Guru : Nikmah Amalia  
 Instansi : SDN Tawang Mas 01  
 Kelas : IV (Empat)  
 Mata Pelajaran : Matematika

**Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan!**

No	Indikator	Hasil yang dicapai				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran	√				
2.	menjelaskan pelajaran		√			
3.	memberikan penguatan			√		
4.	mengelola kelas		√			
5.	memimpin diskusi kelas	√				
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa		√			
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan			√		
8.	menggunakan alat peraga		√			
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar	√				
10	menutup pelajaran		√			
<b>Jumlah Skor</b>						<b>19</b>

Kriteria penilaian:

Rata-rata skor	Kategori
$33 \leq \text{jumlah skor} \leq 40$	Sangat Baik
$25 \leq \text{jumlah skor} < 33$	Baik
$17 \leq \text{jumlah skor} < 25$	Cukup
$10 \leq \text{jumlah skor} < 17$	Kurang



**Lampiran 6**  
**Data Hasil Penelitian**

## DAFTAR NILAI

### SIKLUS 1

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : IV

Hari / Tanggal : Senin, 18 April 2011

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Ariska Efendhi	60	Tidak tuntas
2	Gunawan Agung Prasetya	100	Tuntas
3	Zico Novalza	40	Tidak tuntas
4	Jody Ardhian B.	40	Tidak tuntas
5	Ade Leo Wilson	60	Tidak tuntas
6	Afiannas Nugroho	70	Tuntas
7	Alentha Syaliyset	50	Tidak tuntas
8	Amalia Dewi Ayu	80	Tuntas
9	Amalia Noviani	60	Tidak tuntas
10	Amelia Rani Oskandar	100	Tuntas
11	Arya Deva Rajendra	100	Tuntas
12	Azizah Anandini Putri	50	Tidak tuntas
13	Birma Septia Calvin	70	Tuntas
14	Desi Ayu Wulandari	30	Tidak tuntas
15	Desinta Nur R.	70	Tuntas
16	Devi Alda Febrianti	70	Tuntas
17	Dimas Zidane Rivadito	70	Tuntas
18	Elang Adi Wijaya	70	Tuntas
19	Fransiska Chirsantia	80	Tuntas
20	Icha Permatasari	70	Tuntas
21	M. Bagus Chairul	70	Tuntas
22	Mika Miji Susanti	100	Tuntas
23	Mirza Shahilanafi	60	Tidak tuntas
24	Nadif Istafi Ulbira	90	Tuntas
25	Nadura Almas Alwanis	70	Tuntas
26	Namira Salsabila	70	Tuntas
27	Nanda Rizky N.	70	Tuntas
28	Nansya Janaika sapalla	70	Tuntas
29	Nita Wulandari	70	Tuntas
30	Nur Rohmah	70	Tuntas
31	Putri Rizka Agustina	80	Tuntas
32	Rizky Hafid Nugroho	100	Tuntas
33	Sinta Yodinia Putri R.	70	Tuntas
34	Sofi Aulia Nisa	70	Tuntas
35	Taufik Nabila	70	Tuntas

36	Vinka Annisa	100	Tuntas
37	Zahrah Nada Salsabila	80	Tuntas
38	Zhaafira Naresditya	70	Tuntas
39	Zigro Taqwagie	80	Tuntas
40	Caesar Daffa Septa M.	50	Tidak tuntas
41	M Raffi	70	Tuntas
	<b>Jumlah nilai</b>	2920	
	<b>Rata-rata</b>	71.21951	
	<b>Presentase Ketuntasan Klasikal</b>	76%	

Semarang, 18 April 2011

Guru Kelas IV

NIKMAH AMALIA  
NIM. 1402407145



## DAFTAR NILAI

### SIKLUS II

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : IV  
Hari / Tanggal : Kamis, 23 April 2011

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Ariska Efendhi	90	Tuntas
2	Gunawan Agung Prasetya	100	Tuntas
3	Zico Novalza	100	Tuntas
4	Jody Ardhian B.	70	Tuntas
5	Ade Leo Wilson	90	Tuntas
6	Afiannas Nugroho	100	Tuntas
7	Alentha Syaliyset	90	Tuntas
8	Amalia Dewi Ayu	90	Tuntas
9	Amalia Noviani	100	Tuntas
10	Amelia Rani Oskandar	100	Tuntas
11	Arya Deva Rajendra	100	Tuntas
12	Azizah Anandini Putri	80	Tuntas
13	Birma Septia Calvin	100	Tuntas
14	Desi Ayu Wulandari	100	Tuntas
15	Desinta Nur R.	90	Tuntas
16	Devi Alda Febrianti	100	Tuntas
17	Dimas Zidane Rivadito	60	Tidak tuntas
18	Elang Adi Wijaya	70	Tuntas
19	Fransiska Chirsantia	60	Tidak tuntas
20	Icha Permatasari	80	Tuntas
21	M. Bagus Chairul	90	Tuntas
22	Mika Miji Susanti	100	Tuntas
23	Mirza Shahilanafi	100	Tuntas
24	Nadif Istafi Ulbira	90	Tuntas
25	Nadura Almas Alwanis	30	Tidak tuntas
26	Namira Salsabila	90	Tuntas
27	Nanda Rizky N.	90	Tuntas
28	Nansya Janaika sapalla	90	Tuntas
29	Nita Wulandari	60	Tidak tuntas
30	Nur Rohmah	70	Tuntas
31	Putri Rizka Agustina	40	Tidak tuntas
32	Rizky Hafid Nugroho	70	Tuntas
33	Sinta Yodinia Putri R.	90	Tuntas
34	Sofi Aulia Nisa	80	Tuntas
35	Taufik Nabila	100	Tuntas



36	Vinka Annisa	80	Tuntas
37	Zahrah Nada Salsabila	60	Tidak tuntas
38	Zhaafira Naresditya	70	Tuntas
39	Zigro Taqwagie	50	Tidak tuntas
40	Caesar Daffa Septa M.	100	Tuntas
41	M Raffi	90	Tuntas
	<b>Jumlah nilai</b>	3410	
	<b>Rata-rata</b>	83.171	
	<b>Presentase Ketuntasan Klasikal</b>	83%	

Semarang, 23 April 2011

Guru Kelas IV

NIKMAH AMALIA  
NIM. 1402407145



**DAFTAR NILAI**  
**SIKLUS III**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : IV  
Hari / Tanggal : Sabtu, 30 April 2011

No	Nama	Nilai	keterangan
1	Ariska Efendhi	90	Tuntas
2	Gunawan Agung Prasetya	100	Tuntas
3	Zico Novalza	70	Tuntas
4	Jody Ardhian B.	70	Tuntas
5	Ade Leo Wilson	70	Tuntas
6	Afiannas Nugroho	100	Tuntas
7	Alentha Syaliyset	70	Tuntas
8	Amalia Dewi Ayu	100	Tuntas
9	Amalia Noviani	80	Tuntas
10	Amelia Rani Oskandar	100	Tuntas
11	Arya Deva Rajendra	100	Tuntas
12	Azizah Anandini Putri	100	Tuntas
13	Birma Septia Calvin	100	Tuntas
14	Desi Ayu Wulandari	60	Tidak Tuntas
15	Desinta Nur R.	100	Tuntas
16	Devi Alda Febrianti	100	Tuntas
17	Dimas Zidane Rivadito	70	Tuntas
18	Elang Adi Wijaya	100	Tuntas
19	Fransiska Chirsantia	100	Tuntas
20	Icha Permatasari	90	Tuntas
21	M. Bagus Chairul	90	Tuntas
22	Mika Miji Susanti	100	Tuntas
23	Mirza Shahilanafi	100	Tuntas
24	Nadif Istafi Ulbira	70	Tuntas
25	Nadura Almas Alwanis	70	Tuntas
26	Namira Salsabila	70	Tuntas

27	Nanda Rizky N.	80	Tuntas
28	Nansya Janaika sapalla	100	Tuntas
29	Nita Wulandari	70	Tuntas
30	Nur Rohmah	70	Tuntas
31	Putri Rizka Agustina	70	Tuntas
32	Rizky Hafid Nugroho	100	Tuntas
33	Sinta Yodinia Putri R.	50	Tidak Tuntas
34	Sofi Aulia Nisa	80	Tuntas
35	Taufik Nabila	90	Tuntas
36	Vinka Annisa	90	Tuntas
37	Zahrah Nada Salsabila	90	Tuntas
38	Zhaafira Naresditya	100	Tuntas
39	Zigro Taqwagie	40	Tidak Tuntas
40	Caesar Daffa Septa M.	70	Tuntas
41	M Raffi	100	Tuntas
	Jumlah nilai	3470	
	rata-rata	84.6341	
	Presentase Ketuntasan Klasikal	93%	

Semarang, 30 April 2011

Guru Kelas IV

PERPUSTAKAAN  
UNNES

NIKMAH AMALIA  
NIM. 1402407145

**REKAPITULASI HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
MELALUI MELALUI ALAT PERAGA MANIK-MANIK PADA  
SISWA KELAS IV SDN TAWANG MAS 01**

No	Nama	Nilai			
		Pra siklus	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
1	Ariska Efendhi	40	60	90	90
2	Gunawan Agung Prasetya	80	100	100	100
3	Zico Novalza	40	40	100	70
4	Jody Ardhian B.	80	40	70	70
5	Ade Leo Wilson	40	60	90	70
6	Afiannas Nugroho	80	70	100	100
7	Alentha Syaliyset	40	50	90	70
8	Amalia Dewi Ayu	40	80	90	100
9	Amalia Noviani	80	60	100	80
10	Amelia Rani Oskandar	80	100	100	100
11	Arya Deva Rajendra	60	100	100	100
12	Azizah Anandini Putri	80	50	80	100
13	Birma Septia Calvin	60	70	100	100
14	Desi Ayu Wulandari	40	30	100	60
15	Desinta Nur R.	80	70	90	100
16	Devi Alda Febrianti	80	70	100	100
17	Dimas Zidane Rivadito	40	70	60	70
18	Elang Adi Wijaya	40	70	70	100
19	Fransiska Chirsantia	60	80	60	100
20	Icha Permatasari	40	70	80	90
21	M. Bagus Chairul	40	70	90	90
22	Mika Miji Susanti	80	100	100	100
23	Mirza Shahilanafi	60	60	100	100
24	Nadif Istafi Ulbira	10	90	90	70
25	Nadura Almas Alwanis	50	70	30	70
26	Namira Salsabila	60	70	90	70
27	Nanda Rizky N.	40	70	90	80
28	Nansya Janaika sapalla	60	70	90	100
29	Nita Wulandari	80	70	60	70
30	Nur Rohmah	50	70	70	70
31	Putri Rizka Agustina	50	80	40	70

32	Rizky Hafid Nugroho	60	100	70	100
33	Sinta Yodinia Putri R.	80	70	90	50
34	Sofi Aulia Nisa	60	70	80	80
35	Taufik Nabila	50	70	100	90
36	Vinka Annisa	80	100	80	90
37	Zahrah Nada Salsabila	50	80	60	90
38	Zhaafira Naresditya	80	70	70	100
39	Zigro Taqwagie	80	80	50	40
40	Caesar Daffa Septa M.	60	50	100	70
41	M Raffi	60	70	90	100
	Jumlah nilai	2420	2920	3410	3470
	Rata-rata	59.02439	71.21951	83.1707	84.6341
	Presentase Ketuntasan Klasikal	35%	76%	83%	93%



### HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

No	Nama	Kriteria Penilaian								Jumlah Skor	Rata-rata skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Ariska Efendhi	4	2	3	4	1	1	2	4	21	2.6	Baik
2	Gunawan A	3	4	2	4	1	4	2	4	24	3	Baik
3	Zico Novalza	1	2	2	3	1	3	2	4	18	2.3	cukup
4	Jody Ardhan B.	3	3	2	4	1	1	2	4	20	2.5	Baik
5	Ade Leo Wilson	3	3	3	4	1	1	3	4	22	2.8	Baik
6	Afiannas N	3	3	2	3	1	1	2	4	19	2.4	Cukup
7	Alentha S	4	3	2	4	2	1	2	4	22	2.8	Baik
8	Amalia Dewi	4	3	3	4	1	1	3	4	23	2.9	Baik
9	Amalia Noviani	4	3	3	4	2	4	2	4	26	3.3	Sangat baik
10	Amelia Rani	4	4	2	4	1	3	3	4	25	3.1	Sangat baik
11	Arya Deva R	4	4	2	3	2	3	2	4	24	3.0	Baik
12	Azizah A	3	3	2	3	1	1	3	4	20	2.5	Baik
13	Birma Septia	3	3	2	3	1	1	2	4	19	2.4	Cukup
14	Desi Ayu W	4	3	2	3	1	1	2	4	20	2.5	Baik
15	Desinta Nur R.	4	3	3	3	1	4	3	4	25	3.1	Sangat baik
Jumlah		51	46	35	53	18	30	35	60	328	41.0	
Rata-rata		3.4	3	2.3	3.5	1.2	2	2.3	4	21,7	2.7	
Kategori											Baik	

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$3,2 \leq \text{skor} \leq 4,0$	Sangat Baik
2.	$2,4 \leq \text{skor} < 3,2$	Baik
3.	$1,6 \leq \text{skor} < 2,4$	Cukup
4.	$1 \leq \text{skor} < 1,6$	Kurang

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
SIKLUS I**

Nama Siswa : Zico Novalza  
 Instansi : SDN Tawang Mas 01  
 Kelas : IV (Empat)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Penjumlahan  
 Hari / Tanggal : Senin, 18 April 2011

**Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan!**

No	Indikator	Hasil yang dicapai				Jumlah skor
		1	2	3	4	
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru	√				1
2.	Siswa aktif dalam kelompok		√			2
3.	Siswa aktif bertanya		√			2
4.	Siswa menggunakan alat peraga			√		3
5.	Siswa aktif mengemukakan pendapat	√				1
6.	Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas			√		3
7.	Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain		√			2
8.	Siswa mengerjakan tugas evaluasi				√	4
<b>Jumlah skor</b>						<b>18</b>
<b>Rata-rata</b>						<b>2,3</b>

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$3,2 \leq \text{skor} \leq 4,0$	Sangat Baik
2.	$2,4 \leq \text{skor} < 3,2$	Baik
3.	$1,6 \leq \text{skor} < 2,4$	Cukup
4.	$1 \leq \text{skor} < 1,6$	Kurang

Semarang , 18 April 2011  
Observer

KHARIFATU ROSIDA  
NIM. 1402407135

## HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

No	Nama	Kriteria Penilaian								Jumlah Skor	Rata-rata skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Ariska E	4	4	1	4	1	2	4	4	24	3.0	Baik
2	Gunawan	3	2	1	4	2	3	4	4	23	2.9	Baik
3	Zico N	2	3	2	3	1	3	3	4	21	2.6	Baik
4	Jody A	2	3	1	4	2	4	3	4	23	2.9	Baik
5	Ade L	4	2	1	4	1	2	4	4	22	2.8	Baik
6	Afiannas N	2	2	1	3	2	2	4	4	20	2.5	Baik
7	Alentha S	2	2	2	4	2	4	3	4	23	2.9	Baik
8	Amalia D	4	4	1	4	1	3	4	4	25	3.1	Sangat Baik
9	Amalia N	3	3	1	4	1	3	4	4	23	2.9	Baik
10	Amelia R	2	3	2	3	1	2	3	4	20	2.5	Baik
11	Arya D	4	3	2	3	1	2	3	4	22	2.8	Baik
12	Azizah A	3	2	1	4	2	2	4	4	22	2.8	Baik
13	Birma S	2	4	2	4	2	4	4	4	26	3.3	Sangat Baik
14	Desi A	3	3	2	4	1	3	4	4	24	3.0	Baik
15	Desinta N	4	2	1	4	1	3	4	4	23	2.9	Baik
Jumlah		44	42	18	56	21	42	55	60	341	42.3	
Rata-rata kategori		2.93	3	1.4	3.7	1.4	2.8	3.7	4	23	2.8	
												Baik

No	Rata-rata skor	Kategori
1	$3,2 \leq \text{skor} \leq 4,0$	Sangat Baik
2.	$2,4 \leq \text{skor} < 3,2$	Baik
3.	$1,6 \leq \text{skor} < 2,4$	Cukup
4.	$1 \leq \text{skor} < 1,6$	Kurang



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
SIKLUS II**

Nama Siswa : Amalia Noviani  
 Instansi : SDN Tawang Mas 01  
 Kelas : IV (Empat)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Pengurangan  
 Hari / Tanggal : Kamis, 23 April 2011

**Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan!**

No	Indikator	Hasil yang dicapai				Jumlah skor
		1	2	3	4	
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru			√		3
2.	Siswa aktif dalam kelompok			√		3
3.	Siswa aktif bertanya	√				1
4.	Siswa menggunakan alat peraga				√	4
5.	Siswa aktif mengemukakan pendapat	√				1
6.	Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas			√		3
7.	Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain				√	4
8.	Siswa mengerjakan tugas evaluasi				√	4
<b>Jumlah skor</b>						<b>23</b>
<b>Rata-rata</b>						<b>2,8</b>

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$3,2 \leq \text{skor} \leq 4,0$	Sangat Baik
2.	$2,4 \leq \text{skor} < 3,2$	Baik
3.	$1,6 \leq \text{skor} < 2,4$	Cukup
4.	$1 \leq \text{skor} < 1,6$	Kurang

Semarang , 23 April 2011  
Observer

TITIN INDRAWATI  
NIM. 1402408194

### HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA SIKLUS III

No	Nama	Kriteria Penilaian								Jumlah Skor	Rata-rata skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Ariska E	4	3	2	4	2	4	4	8	31	3,8	Sangat baik
2	Gunawan	4	3	3	4	3	3	3	4	27	3.4	Sangat baik
3	Zico N	3	4	2	3	2	3	3	4	24	3.0	Baik
4	Jody A	3	3	3	4	3	4	4	4	28	3,5	Baik
5	Ade L	4	4	2	3	3	4	3	4	27	3.3	Sangat baik
6	Afiannas	4	4	2	4	3	4	4	4	31	3.8	Sangat baik
7	Alentha S	4	3	3	4	2	2	4	4	26	3.3	Sangat baik
8	Amalia D	3	3	3	3	2	2	4	4	24	3,0	Baik
9	Amalia N	4	3	2	3	3	3	4	4	26	3.3	Baik
10	Amelia R	4	3	3	4	3	3	3	4	27	3.4	Sangat baik
11	Arya D	4	3	3	4	2	4	3	4	27	3.4	Sangat baik
12	Azizah A	3	3	3	4	3	2	4	4	26	3.3	Sangat baik
13	Birma S	4	3	2	3	2	2	4	4	24	3.0	Baik
14	Desi A	3	4	2	3	2	4	4	4	26	3.3	Sangat baik
15	Desinta N	3	3	2	4	2	3	4	4	25	3.1	Sangat baik
Jumlah		54	48	37	53	37	47	55	60	388	47.4	
Rata-rata kategori		3.6	3.27	2.47	3.5	2,4	3,1	3,6	4	25.80	3.2	
												Sangat baik

No	Rata-rata skor	Kategori
1	$3,2 \leq \text{skor} \leq 4,0$	Sangat Baik
2.	$2,4 \leq \text{skor} < 3,2$	Baik
3.	$1,6 \leq \text{skor} < 2,4$	Cukup
4.	$1 \leq \text{skor} < 1,6$	Kurang

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA  
SIKLUS III**

Nama Siswa : Ade Leo  
 Instansi : SDN Tawang Mas 01  
 Kelas : IV (Empat)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Penjumlahan dan Pengurangan  
 Hari / Tanggal : Sabtu, 30 April 2011

**Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan!**

No	Indikator	Hasil yang dicapai				Jumlah skor
		1	2	3	4	
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru				√	4
2.	Siswa aktif dalam kelompok				√	4
3.	Siswa aktif bertanya		√			2
4.	Siswa menggunakan alat peraga			√		3
5.	Siswa aktif mengemukakan pendapat		√			2
6.	Keaktifan dalam demonstrasi di depan kelas				√	4
7.	Siswa mengamati hasil pekerjaan teman/kelompok lain			√		3
8.	Siswa mengerjakan tugas evaluasi				√	4
<b>Jumlah skor</b>						<b>26</b>
<b>Rata-rata</b>						<b>3,2</b>

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$3,2 \leq \text{skor} \leq 4,0$	Sangat Baik
2.	$2,4 \leq \text{skor} < 3,2$	Baik
3.	$1,6 \leq \text{skor} < 2,4$	Cukup
4.	$1 \leq \text{skor} < 1,6$	Kurang

Semarang , 30 April 2011  
Observer

TITIN INDRAWATI  
NIM. 1402408194

**REKAPITULASI AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA MELALUI ALAT PERAGA MANIK-MANIK PADA SISWA KELAS IV SDN TAWANG MAS 01 SEMARANG.**

No	Nama	pra siklus			siklus 1			siklus 2			siklus 3		
		Total	rata-rata	kriteria	total	rata-rata	kriteria	total	rata-rata	kriteria	total	rata-rata	kriteria
1	Ariska E	17	2.1	Cukup	21	2.6	Baik	24	3.0	Baik	31	3,8	Sangat baik
2	Gunawan A	19	2.4	Cukup	24	3	Baik	23	2.9	Baik	27	3.4	Sangat baik
3	Zico N	17	2.1	Cukup	18	2.3	Baik	21	2.6	Baik	24	3.0	Baik
4	Jody A	17	2.1	Cukup	20	2.5	Baik	23	2.9	Baik	28	3,5	Baik
5	Ade L	16	2.0	Cukup	22	2.8	Baik	22	2.8	Baik	27	3.3	Sangat baik
6	Afiannas N	15	1.9	Cukup	19	2.4	Cukup	20	2.5	Baik	31	3.8	Sangat baik
7	Alentha S	16	2.0	Cukup	22	2.8	Baik	23	2.9	Baik	26	3.3	Sangat baik
8	Amalia D	15	1.9	Cukup	23	2.9	Baik	25	3.1	sangat baik	24	3,0	Baik
9	Amalia N	17	2.1	Cukup	26	3.3	Sangat baik	23	2.9	Baik	26	3.3	Baik
10	Amelia R	16	2.0	Cukup	25	3.1	Sangat baik	20	2.5	Baik	27	3.4	Sangat baik
11	Arya D	17	2.1	Cukup	24	3	Baik	22	2.8	Baik	27	3.4	Sangat baik
12	Azizah A	17	2.1	Cukup	20	2.5	Baik	22	2.8	Baik	26	3.3	Sangat baik
13	Birma S	16	2.0	Cukup	19	2.4	Cukup	26	3.3	Sangat baik	24	3.0	Baik
14	Desi A	16	2.0	Cukup	20	2.5	Baik	24	3.0	Baik	26	3.3	Sangat baik
15	Desinta N	18	2.3	Cukup	25	3.1	Sangat baik	23	2.9	Baik	25	3.1	sangat baik
Jumlah		249	31.1		328	41		341	42.3		388	47,4	
Rata-rata		16.6	2.1	Cukup	21,8	2.7	Baik	22.7	2.8	Baik	25,80	3,2	Sangat baik

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU  
SIKLUS 1**

Nama Guru : Nikmah Amalia  
 Instansi : SDN Tawang Mas 01  
 Kelas : IV (Empat)  
 Mata Pelajaran : Matematika

**Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan!**

No	Indikator	Hasil yang dicapai				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran		√			2
2.	menjelaskan pelajaran			√		3
3.	memberikan penguatan		√			2
4.	mengelola kelas			√		3
5.	memimpin diskusi kelas		√			2
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa				√	4
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan			√		3
8.	menggunakan alat peraga				√	4
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar		√			2
10	menutup pelajaran			√		3
<b>Jumlah Skor</b>						<b>29</b>

No	Rata-rata skor	Kategori
1	$33 \leq \text{jumlah skor} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$25 \leq \text{jumlah skor} < 33$	Baik
3.	$17 \leq \text{jumlah skor} < 25$	Cukup
4.	$10 \leq \text{jumlah skor} < 17$	Kurang

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU  
SIKLUS 2**

Nama Guru : Nikmah Amalia  
 Instansi : SDN Tawang Mas 01  
 Kelas : IV (Empat)  
 Mata Pelajaran : Matematika

**Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan!**

No	Indikator	Hasil yang dicapai				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran		√			2
2.	menjelaskan pelajaran			√		3
3.	memberikan penguatan			√		3
4.	mengelola kelas			√		3
5.	memimpin diskusi kelas				√	4
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa				√	4
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan				√	4
8.	menggunakan alat peraga				√	4
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar			√		3
10	menutup pelajaran			√		3
<b>Jumlah Skor</b>						<b>33</b>

Kriteria penilaian:

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$33 \leq \text{jumlah skor} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$25 \leq \text{jumlah skor} < 33$	Baik
3.	$17 \leq \text{jumlah skor} < 25$	Cukup
4.	$10 \leq \text{jumlah skor} < 17$	Kurang

## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SIKLUS 3

Nama Guru : Nikmah Amalia  
 Instansi : SDN Tawang Mas 01  
 Kelas : IV (Empat)  
 Mata Pelajaran : Matematika

**Petunjuk** : Berilah tanda cek (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan!

No	Indikator	Hasil yang dicapai				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1.	Membuka pelajaran			√		3
2.	menjelaskan pelajaran			√		3
3.	memberikan penguatan				√	4
4.	mengelola kelas				√	4
5.	memimpin diskusi kelas				√	4
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa				√	4
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan				√	4
8.	menggunakan alat peraga				√	4
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar			√		3
10	menutup pelajaran				√	4
<b>Jumlah Skor</b>						<b>37</b>

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$33 \leq \text{jumlah skor} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$25 \leq \text{jumlah skor} < 33$	Baik
3.	$17 \leq \text{jumlah skor} < 25$	Cukup
4.	$10 \leq \text{jumlah skor} < 17$	Kurang

**REKAPITULASI AKTIVITAS GURU  
DALAM PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA  
MANIK-MANIK**

No	Indikator	Tingkat Kemampuan Pra Siklus				Tingkat Kemampuan Siklus I				Tingkat Kemampuan Siklus II				Tingkat Kemampuan Siklus III			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Membuka pelajaran						√				√					√	
2.	menjelaskan pelajaran		√					√				√				√	
3.	memberikan penguatan			√			√					√					√
4.	mengelola kelas		√					√				√					√
5.	memimpin diskusi kelas	√					√						√				√
6.	mengajukan pertanyaan pada siswa		√						√				√				√
7.	memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan			√				√					√				√
8.	menggunakan alat peraga		√						√				√				√
9.	Bersikap terbuka dan luwes serta membantu mengembangkan sikap positif siswa terhadap belajar	√					√					√				√	
10.	menutup pelajaran		√					√				√					√
<b>Jumlah Skor</b>		<b>19</b>				<b>29</b>				<b>33</b>				<b>37</b>			

No	Rata-rata skor	Kategori
1.	$33 \leq \text{jumlah skor} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$25 \leq \text{jumlah skor} < 33$	Baik
3.	$17 \leq \text{jumlah skor} < 25$	Cukup
4.	$10 \leq \text{jumlah skor} < 17$	Kurang





## **Lampiran 7**

**Foto Kegiatan Penelitian**

## Foto Kegiatan Penelitian

### Siklus 1



(Guru melakukan apersepsi)



(Guru menjelaskan pelajaran)



(Siswa maju kedepan mengerjakan soal)



(Guru membagikan kelompok)



(Siswa mengerjakan soal enaktif)



(siswa mengerjakan soal ikonik)



(Siswa bekerjasama dalam kelompok)



(Siswa bekerjasama dalam kelompok)



(Siswa bekerjasama dalam kelompok)



(Siswa mengerjakan evaluasi)



(Siswa membacakan hasil diskusi)



(Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran)

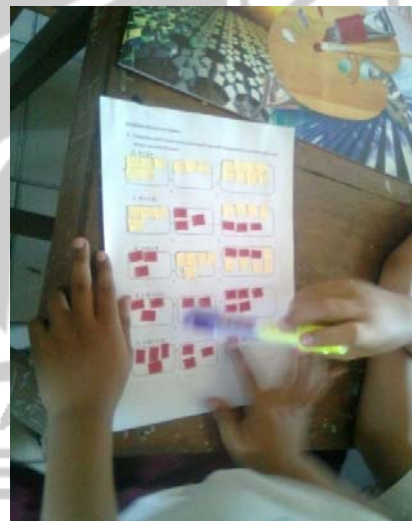
## Siklus 2



(Siswa mendengarkan penjelasan guru)



(Siswa maju kedepan mengerjakan soal)



(Siswa mengerjakan soal enaktif)



( Siswa bekerjasama dalam menempel Jawaban tahap Enaktif)



(Hasil pengerjaan tahap Enaktif)



(Siswa mengerjakan soal ikonik )



(Siswa mengerjakan soal evaluasi)

### Siklus 3



(Guru menjelaskan pelajaran)



(Guru membimbing siswa dalam kelompok)



(Siswa bekerja sama dalam kelompok)



(Siswa membacakan hasil diskusi)

**Lampiran 7**  
**Hasil Pekerjaan Siswa**  
**dan Surat-Surat Penelitian**





## Tes Akhir Siklus II

Nama Siswa : Amalia Dewi  
Kelas : IV

Isilah soal-soal di bawah ini dengan tepat dan benar



~~1.~~  $(-4) - (-5) = -1$

2.  $(-8) - (-3) = -5$

3.  $(-10) - 7 = -17$

4.  $9 - (-8) = 17$

5.  $(-4) - (-9) = 5$

~~6.~~  $(-7) - 7 = 0$

7.  $14 - 2 = 12$

8.  $(-6) - 10 = -4$

9.  $8 - 11 = -3$

10.  $11 - 5 = 6$

### Tes Akhir Siklus III

Nama Siswa : *Fiannas N*  
Kelas : IV

Isilah soal-soal dibawah ini dengan tepat dan benar!

1.  $33 + (-32) = 1$

2.  $(-31) + 42 = 11$

3.  $43 + (-22) = 21$

4.  $(-59) - 29 = -88$

5.  $61 - (-21) = 82$

6.  $(-71) - 51 = -122$

7.  $23 + (-27) = -4$

8.  $(-82) - 13 = -95$

9.  $54 - (-15) = 69$

10.  $(-48) + 33 = -15$

*100*



# DELIMA (60)

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

A. Tempatkan manik-manik merah (nilai negatif) dan manik kuning (positif) pada kolom angkatan dengan soal yang diberikan!

1.  $5 + 3 =$

...5... + ...3... = ...8...

2.  $4 + (-3) =$

...4... + ...-3... = ...1....

3.  $(-3) + 5 =$

...-3... + ...5... = 2.....

4.  $(-3) + (-2) =$

...-3... + ...-2... = -5.....

5.  $(-4) + (-3) =$

...-4... + ...-3... = -7.....

100  
100  
100  
100



### LEMBAR KEGIATAN SISWA

Petunjuk :

- Langkah pertama perantara yang disediakan dengan manik-manik, manik-manik merah berarti bilangan negatif dan manik-manik kuning berarti bilangan positif.

1.  $-3 + 4 = 1$

2.  $-4 + 6 = 2$

3.  $-5 + 3 = -2$

4.  $-7 + 3 = -4$

5.  $-4 + 3 = -1$

Kerjakan  
jumlah benar !

10000 : 10000 = 1  
 10000 : 10000 = 1

100

LEMBAR KEGIATAN SISWA

B. Tempatkan manik-manik warna (bali kawat) dan manik kawat (manik) pada bilah angka sesuai dengan soal yang diberikan!

1.  $5 - 3 =$

5... 3... 2...

2.  $4 - (-3) =$

4... 3... 7...

3.  $(-3) - (-5) =$

3... 5... 2...

4.  $(-3) - (-3) =$

3... 3... 0...

5.  $(-4) - (-2) =$

4... 2... 2...

NAMA : Agung Agur  
NAMA : Agur - M, Naha, Rm, Dta, Nst

2

*(Handwritten signature)*

**LEMBAR KEGIATAN SISWA**

Tuliskan kalimat matematika pengurangan yang sesuai di bawahnya sehingga menghasilkan pernyataan yang benar!

a.

b.

c.

d.

e.

Kerjakan  
jumlah besar

