

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV (EMPAT)
SD LEMPONGSARI 02 SEMARANG PADA POKOK BAHASAN
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT
MENGUNAKAN PERAGA GARIS BILANGAN
TAHUN PELAJARAN 2005 / 2006**

SKRIPSI

**Diajukan dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata 1
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh :

**Nama : WIDYA ARIEF SATRIYANTO
NIM : 4102904004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2006**

ABSTRAK

Pembelajaran yang perlu dikembangkan guru dan diminati siswa pada saat ini adalah pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Sehingga perlu diupayakan suatu model pembelajaran inovatif yang dapat menumbuhkan daya nalar dan kreativitas siswa serta pembelajaran yang menyenangkan. Untuk itu penulis melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul “ Meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD Lemponsari 02 pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan peraga garis bilangan”.

Permasalahan adalah apakah hasil belajar dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan memanfaatkan alat peraga garis bilangan ?. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui pemanfaatan alat peraga garis bilangan.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah penggunaan peraga garis bilangan yang akan dapat menumbuhkan kreativitas siswa dalam pemecahan masalah dan tidak membosankan serta hasilnya akan lebih terkesan pada diri siswa.

Penelitian ini dilaksanakan melalui 2 siklus, masing - masing siklus 2 pertemuan. Siklus I tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang dilaksanakan pada tanggal 7 November 2005 dan tanggal 9 November 2005. Hasil analisis tes akhir siklus I nilai rata – rata kelas mencapai 78,36. Didapat 15 siswa (46,875%) belum tuntas dan 17 siswa (53,125%) sudah tuntas. Kendala siswa yang belum tuntas adalah siswa kurang aktif bertanya dalam serta kurang memperhatikan penjelasan guru. Siklus 2 dilaksanakan pada tanggal 21 November 2005 dan tanggal 23 November 2005 hasil tes akhir siklus II rata-ratanya adalah 8,65 terdapat 2 siswa (6,25%) belum tuntas, 30 siswa (93,75%) tuntas. Karena nilai rata – rata kelas yang dicapai dan ketuntasan belajar sudah melebihi tolok ukur yang ditentukan yaitu, nilai rata – rata kelas 7,0 dan ketuntasan belajar 75% maka pelaksanaan siklus I dan siklus II sudah cukup dan penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil.

Dari penelitian ini disarankan guru dalam proses belajar hendaknya menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga pada pokok bahasan lain, untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kreativitas siswa, menyenangkan, dan tidak membosankan.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : *Meningkatkan Hasil belajar Siswa Kelas IV (Empat) SD Lemponsari 02 Semarang Pada Pokok Bahasan Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Menggunakan Peraga Garis Bilangan.*

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Hari : Selasa
Tanggal : 29 Agustus 2006

Panitia Ujian



Drs. Kasnadi Imam S, M. S
NIP. 130 781 011

Pembimbing Utama,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Dra. Isti Hidayah, M. Pd.

Dra. Isti Hidayah, M. Pd
NIP. 131 813 672

Pembimbing Pendamping,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Drs. Mashuri, M. Si.

Drs. Mashuri, M. Si
NIP. 131 993 875

Sekretaris

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Drs. Supriyono, M. Si.

Drs. Supriyono, M. Si
NIP. 130 815 345

Ketua Penguji,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Drs. Zaenuri M., S. E., M. Si.

Drs. Zaenuri M., S. E., M. Si
NIP. 131 785 185

Anggota,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Drs. Mashuri, M. Si.

Drs. Mashuri, M. Si
NIP. 131 993 875

Anggota,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Iwan Junaedi, S. Si, M. Pd.

Iwan Junaedi, S. Si, M. Pd
NIP. 132 231 406

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Semarang, September 2006



Widya Arief Satriyanto

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain. (QS. Al Insyiroh: 6-7).
- Ketaatan merupakan jalan menuju sukacita.
- Bila anda tidak dapat mengampini, ingatlah berapa banyak anda telah diampini.
- Untuk keluar dari kesulitan, usahakan memberikan hal yang terbaik.

Persembahan :

Karya ini kupersembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku yang telah memberikan segalanya.
- Adik-adikku yang telah membantu dalam pengetikan skripsi ini.
- Kekasihku yang selalu menemaniku dan memberi dukungan.
- Teman-teman PMPD.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Abstrak.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto dan Persembahan.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Lampiran	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Penegasan Istilah.....	4
F. Sistematika Skripsi.....	6
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN	
A. Landasan Teori	8
1 Pengertian Belajar.....	8
2 Belajar Matematika.....	9
3 Faktor –faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar	10
4 Ketuntasan Belajar.....	11
5 Matematika Sekolah Dasar	12
B. Kerangka Berfikir.....	19
C. Hipotesis Tindakan.....	20

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian.....	21
B. Subyek Penelitian	21
C. Prosedur Penelitian	21
1 Siklus I	21
a. Perencanaan	22
b. Pelaksanaan	22
c. Observasi	23
d. Analisis dan Refleksi	23
2 Siklus II	24
a. Perencanaan ulang	24
b. Pelaksanaan	24
c. Observasi	24
d. Analisis dan Refleksi	25
2 Data dan Cara Pengambilan	25
a. Sumber data penelitian.....	25
b. Jenis Data.....	25
c. Cara Pengambilan Data	25
3 Indikator Kinerja.....	26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Dari pengamatan terhadap siswa dalam siklus I.....	27
B. Proses Refleksi.....	28
C. Dari pengamatan terhadap siswa dalam siklus II.....	28
D. Proses Refleksi.....	29

E. Pembahasan Hasil Penelitian	29
1 Siklus I	29
2 Siklus II	30

BAB V PENUTUP

A. Simpulan.....	32
B. Saran-saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Obyek Penelitian SD LEMPONGSARI 02	33
Lampiran 2.	Rencana Pembelajaran Siklus I pertemuan I	34
Lampiran 3.	Lembar Kerja Siswa Siklus I	40
Lampiran 4.	Rencana Pembelajaran Siklus I pertemuan II	42
Lampiran 5.	Tes Akhir Siklus I	48
Lampiran 6.	Lembar Pengamatan Guru Siklus I	52
Lampiran 7.	Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I	55
Lampiran 8.	Lembar Angket Siswa Siklus I	56
Lampiran 9.	Hasil jawaban Angket Siswa Siklus I	57
Lampiran 10.	Analisis Hasil Ulangan Siklus I	58
Lampiran 11.	Rencana Pembelajaran Siklus II pertemuan I	59
Lampiran 12.	Lembar Kerja Siswa Siklus II	63
Lampiran 13.	Rencana Pembelajaran Siklus II pertemuan II	64
Lampiran 14.	Tes Akhir Siklus II	68
Lampiran 15.	Lembar Pengamatan Guru Siklus II	73
Lampiran 16.	Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II	77
Lampiran 17.	Lembar Angket Siswa Siklus II	78
Lampiran 18.	Hasil Jawaban Angket Siswa Siklus II	79
Lampiran 19.	Analisis Hasil Ulangan Siklus II	81
Lampiran 20.	Foto-foto Kegiatan KBM	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tuntutan dalam dunia pendidikan sudah banyak berubah, kita tidak lagi mempertahankan paradigma lama yaitu teacher center (guru memberikan pengetahuan kepada siswa, siswa yang pasif). Tetapi hal ini nampaknya masih banyak diterapkan diruang – ruang kelas dengan alasan pembelajaran seperti ini adalah yang paling praktis dan tidak menyita waktu.

Dalam proses pembelajaran seringkali dijumpai adanya kecenderungan siswa yang tidak mau bertanya kepada guru meskipun mereka sebenarnya belum mengerti tentang materi yang disampaikan oleh guru. Masalah ini membuat guru kesulitan dalam memilih metode pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan materi pelajaran. Setelah guru menyampaikan materi, kemudian guru menanyakan kepada siswa bagian mana yang belum mereka mengerti, seringkali siswa hanya diam dan setelah guru memberikan soal latihan barulah guru mengerti bahwa sebenarnya ada bagian dari materi yang telah disampaikan belum dimengerti oleh siswa.

Strategi yang sering digunakan guru untuk mengaktifkan siswa adalah melibatkan siswa dalam pembelajaran di kelas yaitu dengan mengajak siswa untuk maju kedepan kelas mengerjakan soal dengan alat

peraga yang disediakan oleh guru. Tetapi strategi ini tidak terlalu efektif walaupun guru sudah berusaha mendorong siswa untuk berpartisipasi. Kebanyakan siswa terpaksa menjadi penonton sementara arena kelas dikuasai hanya segelintir orang. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa sehingga siswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain. Dalam interaksi ini siswa akan membentuk komunitas yang memungkinkan mereka untuk mencintai proses belajar dan mencintai satu sama lain.

Dengan demikian dalam pembelajaran matematika diperlukan alat bantu yang disebut alat peraga. Pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan karena dengan menggunakan alat peraga dimungkinkan dapat membantu siswa berpikir abstrak sehingga penggunaan alat peraga sangat diperlukan dalam menjelaskan dan menanamkan konsep pembelajaran matematika.

Matematika adalah ilmu yang mempunyai objek berupa fakta, konsep, dan operasi serta prinsip. Kesemua objek tersebut harus dipahami secara benar oleh siswa, karena materi tertentu dalam matematika bisa merupakan prasyarat untuk menguasai materi matematika yang lain, bahkan untuk pelajaran yang lain seperti fisika, keuangan dan lain-lain.

Bilangan bulat biasanya banyak digunakan dalam pengukuran – pengukuran perhitungan keuangan dan kalkulator. Aplikasi bilangan bulat langsung dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Bilangan bulat juga

merupakan pengetahuan prasyarat dalam perhitungan prosentase hitungan satuan, perhitungan luas, perhitungan keuangan dan lain-lain.

Berdasar pengalaman peneliti, selama ini masih banyak siswa sekolah dasar SD Lemponsari 02 yang masih rendah kemampuannya dalam penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Mengingat banyak sekali aplikasi bilangan bulat yang langsung dipakai dalam kehidupan sehari-hari, maka penguasaan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat oleh siswa harus mendapat perhatian khusus.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul **“Meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV (empat) SD Lemponsari 02 Semarang pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan peraga garis bilangan tahun pelajaran 2005/2006“**

B. Permasalahan

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar siswa kelas IV (empat) SD Lemponsari 02 Semarang dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan memanfaatkan alat peraga garis bilangan ?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui pemanfaatan alat peraga garis bilangan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian tindakan kelas ini akan memberikan manfaat yang berarti bagi perorangan / instansi dibawah ini :

1. Bagi guru : Dengan dilaksanakannya PTK ini, guru dapat mengetahui strategi serta metode pembelajaran yang bervariasi untuk memperbaiki sistem pembelajaran di kelas sehingga permasalahan – permasalahan yang dihadapi guru dan siswa di kelas dapat segera diatasi. Selain itu guru akan terbiasa melaksanakan penelitian kecil yang sangat bermanfaat bagi proses pembelajaran dan profesionalisme itu sendiri.
2. Bagi siswa : Hasil penelitian ini sangat bermanfaat bagi siswa terutama bagi siswa yang bermasalah dalam mengerjakan soal – soal.
3. Bagi SD : Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi SD itu sendiri di dalam meningkatkan mutu pembelajaran.– permasalahan pembelajaran SD yang mana hal tersebut akan membantu para dosen dalam meningkatkan profesionalitas guru matematika.

E. Penegasan Istilah

Suatu istilah dapat ditafsirkan dengan makna yang berbeda untuk menghindari penafsiran yang berbeda mengenai judul skripsi ini, maka diperlukan batasan – batasan sebagai berikut :

1. Alat peraga garis bilangan

Alat peraga garis bilangan adalah alat bantu atau pelengkap yang digunakan guru dalam berkomunikasi dengan para siswa dimana terdapat titik – titik dengan jarak yang sama pada alat peraga itu, kemudian garis itu dikorespondensikan satu – satu dengan bilangan – bilangan. Bilangan 0 dipasangkan dengan titik paling kiri, sehingga bila diurutkan dari arah kiri ke kanan diperoleh bilangan yang semakin ke kanan semakin besar.

2. Hasil belajar

Hasil Belajar adalah hasil yang telah dicapai (dari yang dilakukan, dikerjakan dan sebagainya) / penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang dikembangkan oleh pelajaran lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan oleh guru.

3. Penjumlahan.

Penjumlahan adalah operasi yang digunakan untuk memperoleh jumlah dari dua bilangan.

4. Pengurangan.

Jika pada suatu penjumlahan diketahui jumlahnya dan salah satu sukunya, maka penjumlahan itu di tulis

$$a + \dots = c \text{ atau } \dots + a = c$$

Suku a adalah salah satu suku yang, sedangkan suku c adalah jumlahnya.

$$\text{Misalnya } a = 5 \text{ dan } c = 12 \text{ maka } 5 + \dots = 12 \text{ atau } \dots + 5 = 12$$

Mencari suku yang belum diketahui merupakan suatu operasi. Dan operasi itu disebut pengurangan.

$$\text{Jadi } 5 + \dots = 12 \text{ dapat ditulis } 12 - 5 = \dots$$

Karena pengurangan diperoleh dari penjumlahan maka pengurangan disebut kebalikan dari penjumlahan.

5. Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah suatu bilangan yang terdiri dari :

- a. bilangan asli atau bilangan bulat positif
- b. bilangan nol dan
- c. lawan bilangan asli atau bilangan negative.

F. Sistematika Skripsi

Skripsi ini terdiri atas beberapa bagian yang masing – masing diuraikan sebagai berikut :

1. Bagian awal skripsi yang terdiri dari :

Halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi dan daftar lampiran.

2. Bagian isi merupakan bagian yang pokok dalam skripsi yang terdiri dari 5 bab yaitu :

- Bab I : Pendahuluan berisi tentang alasan pemilihan judul, permasalahan, penegasan istilah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika skripsi.
- Bab II : Landasan Teori dan hipotesis berisi tentang teori – teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian. Hipotesis yang dirumuskan dan kerangka berpikir peneliti.
- Bab III: Metode penelitian berisi tentang populasi dan sampel, variable penelitian, metode pengumpulan data, metode penyusunan, alat ukur dan metode analisis data.
- Bab IV: Hasil penelitian dan pembahasan berisi tentang pengembangan instrumen penelitian, hasil penelitian dan pembahasan.
- Bab V: Kesimpulan dan saran berisi tentang kesimpulan hasil peneliti dan saran – saran peneliti.
3. Bagian akhir merupakan bagian yang terdiri dari daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan lampiran – lampiran yang dilengkapi uraian bagian isi dan tabel – tabel yang digunakan.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN

A. Landasan Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan manusia sejak lahir bahkan sejak dalam kandungan telah dilakukan. Kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan hidup sekaligus mengembangkan kemampuan dirinya. Oleh karena itu belajar sebagai suatu kegiatan telah dikenal dan secara sadar atau tidak telah dilakukan oleh manusia

Segala kemampuan atau potensi yang ada pada diri manusia tidak akan berfungsi. Untuk mengembangkan potensi pada manusia dimulai dari hal-hal yang sifatnya kecil atau kurang berarti, kemudian sedikit demi sedikit dilatih atau dibiasakan yang akhirnya dapat meningkatkan kemampuan. Untuk mencapai hal tersebut diatas tidak terlepas dari kegiatan belajar.

Untuk merumuskan definisi belajar yang memadai bukanlah suatu pekerjaan yang mudah, karena itulah timbulah berbagai definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli. Diantaranya seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (1998:5) belajar adalah suatu proses yang ditandai adanya perubahan pada diri seseorang.

Natawidjaja (1984:13) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh sesuatu perubahan tingkah laku yang baru, secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan –perubahan pengetahuan, pemahaman, daya reaksi dan daya penerimaannya pada aspek-aspek individu.

2. Belajar matematika

Jerome Brunner (dalam Hudoyo, 1988:56) berpendapat bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dari struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari seerta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur matematika itu.

Menurut Brunner didalam belajar hampir selalu dimulai dengan memanipulasi material. Oleh karena itu dalam belajar peserta didik haruslah terlihat aktif mentalnya yang dapat diperlihatkan dengan keaktifan fisiknya.

Brunner (dalam Hudoyo, 1988:61) juga menuliskan anak-anak berkembang melalui 3 tahap perkembangan mental yaitu :

1. *Enactive*

Dalam tahap ini anak –anak didalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi obyek- obyek secara langsung.

2. *Econic*

Tahap ini menyatakan bahwa kegiatan anak-anak mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek. Dalam tahap ini anak sudah dapat memanipulasi dengan menggunakan gambaran dari obyek.

3. *Symbolic*

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

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar

Menurut Hudoyo (1988:65) proses belajar yang kita kehendaki bias tercapai bila factor-faktor berikut dapat kita kelola sebaik-baiknya.

a. Peserta didik

Kegagalan atau keberhasilan belajar sangat tergantung pada peserta didik.

b. Pengajar

Kemampuan pengajar dalam menyampaikan dan penguasaan materi yang diajarkan sangat mempengaruhi terjadinya proses belajar.

c. Sarana dan prasarana

Ruangan yang nyaman, buku teks, alat bantu belajar, laboratorium matematika dan lain-lain akan meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

d. Penilaian

Penilaian dapat meningkatkan kegiatan belajar sehingga dapat diharapkan memperbaiki hasil belajar.

Suyitno (1997:41) materi yang disajikan pada umumnya terdiri dari dua bagian utama. Bagian pertama adalah uraian, sedang bagian kedua adalah latihan. Kedua bagian tersebut merupakan bagian yang tak terpisahkan. Artinya mempelajari matematika mencakup dua bagian yaitu bagian teori yang mempelajari fakta, konsep, dan prinsip serta bagian lain yaitu berlatih ketrampilan mempergunakan konsep dan prinsip untuk menyelesaikan soal-soal matematika.

4. Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar menurut kurikulum 1994 meliputi :

- a. Ketuntasan belajar dapat dilihat secara kelompok maupun perorangan.
- b. Secara kelompok ketuntasan belajar dinyatakan telah tercapai jika skurang-kurangnya 85% dari siswa dalam kelompok yang bersangkutan telah memenuhi ketuntasan secara perorangan.
- c. Secara perorangan ketuntasan belajar dinyatakan telah terpenuhi jika seseorang siswa telah mencapai taraf penguasaan minimal yang ditetapkan bagi setiap unit bahan yang dipelajari.

d. Dalam kurikulum 1984 taraf penguasaan minimal yang ditetapkan dalam ketuntasan belajar secara perorangan adalah

1). 75% dari materi setiap satuan bahasan dengan melalui penilaian formatif.

2). 60% dari nilai ideal rapor yang diperoleh melalui penghitungan hasil tes sumatif dan kokurikuler.

5. Matematika Sekolah Dasar

a. Pengertian Matematika

Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide – ide / konsep – konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran deduktif Hudoyo (1988:3).

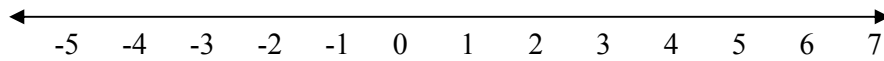
b. Pengertian Matematika Sekolah

Menurut kurikulum sekolah 1994 (1994:1). Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di pendidikan sekolah dasar dan pendidikan menengah. Ini berarti matematika sekolah dasar adalah matematika yang diajarkan di tingkat sekolah dasar.

3. Bilangan Bulat

a. Pengertian Bilangan Bulat.

Bilangan Bulat (integer) adalah suatu bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif atau nol dan bilangan negatif ..., -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4,...



Gambar garis bilangan

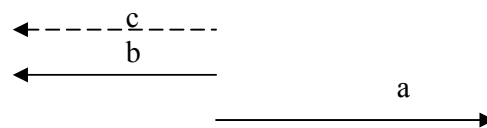
Jika seseorang berada di titik 0 kemudian bergeser ke kanan 1 satuan, maka ia berada di titik 1. Jika seseorang berada di titik 0 kemudian bergeser ke kiri sejauh 1 satuan, maka ia berada di titik -1.

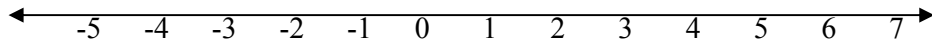
Jika seseorang berada di titik 0 kemudian bergeser kekiri 2 satuan, maka ia berada di titik -2. Sebaliknya jika seseorang berada di titik 0 dan bergeser ke kanan 2 satuan maka ia berada di titik 2. Bilangan -1 disebut lawan dari 1 dan 1 disebut lawan dari -1. Demikian juga -2 adalah lawan dari 2 dan 2 adalah lawan dari -2.

1) Pengerjaan Bilangan Bulat.

Dalam pengerjaan bilangan bulat, anak panah yang panjang dan mempunyai arah digunakan untuk menunjukkan sebuah bilangan bulat. Panjang anak panah menunjukkan banyaknya satuan dan mata panah menunjukkan arah. Jika mata panah menuju ke arah kanan, maka anak panah itu menunjukkan bilangan bulat positif. Jika mata panah menuju ke arah kiri maka anak panah itu menunjukkan bilangan negatif.

Contoh 1





Tentukan bilangan bulat yang ditunjukkan oleh anak panah diatas !

Jawab :

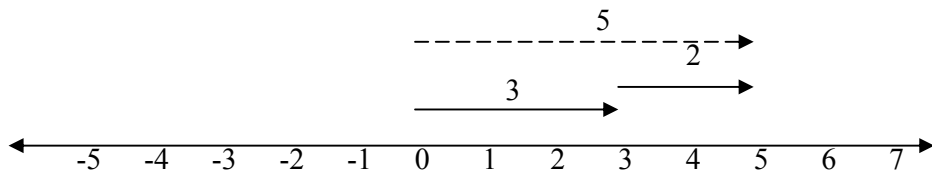
- 1) Anak panah a panjangnya 4 satuan dan mata panah menuju ke arah kanan. Jadi bilangan yang ditunjukkan adalah 4.
- 2) Anak panah b panjangnya 3 satuan dan mata panah menuju ke arah kiri. Jadi bilangan bulat yang ditunjukkan adalah -3.
- 3) Anak panah c panjangnya 3 satuan dan mata panah menuju ke arah kiri. Jadi bilangan bulat yang ditunjukkan adalah -3

c. Penjumlahan bilangan Bulat.

Penjumlahan bilangan - bilangan bulat dapat ditunjukkan dengan anak – anak panah pada garis bilangan.

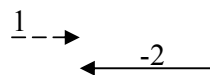
Contoh 1

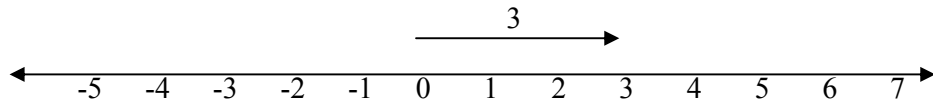
$$3 + 2 = 5$$



Contoh 2.

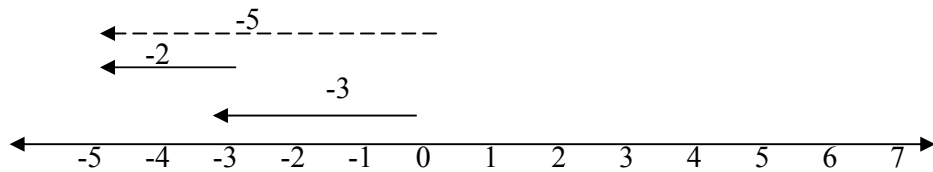
$$3 + (-2) = 1$$





Contoh 3

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



d. Pengurangan bilangan bulat.

Dengan pertolongan anak panah, kalimat penjumlahan $10 + (-7) = n$, diperoleh $n = 3$. Sedangkan kalimat pengurangan $10 - 7 = n$, benar untuk $n = 3$, Jadi $10 - 7 = 3$. Dari sini diperoleh $10 - 7 = 10 + (-7)$. Karena -7 adalah lawan dari 7 maka diperoleh hasil bahwa mengurangi 10 dengan 7 sama artinya dengan menambah 10 dengan lawan dari 7 . Secara umum dapat dikatakan bahwa mengurangi a dengan b sama saja dengan menambah a dengan $-b$. Jadi $a - b = a + (-b)$.

Contoh 1.

Tentukan n jika $3 - 2 = n$

Jawab :

Mengurangi 3 dengan 2 sama artinya dengan menambah 3 dengan lawan 2 , jadi $3 - 2 = 3 + (-2)$. Dengan diagram anak panah dapat diperoleh $3 + (-2) = 1$. Jadi $n = 1$

Contoh 2.

Tentukan n jika $-3 - 2 = n$

Jawab :

Mengurangi -3 dengan 2 sama artinya dengan menambah -3 dengan lawan dari 2, jadi $-3 - 2 = -3 + (-2)$. Dengan diagram anak panah dapat diperoleh $-3 + (-2) = -5$. Jadi $n = -5$.

Contoh 3.

Tentukan n jika $3 - (-2) = n$

Jawab :

Mengurangi 3 dengan -2 sama artinya dengan menambah 3 dengan lawan dari -2, jadi $3 - (-2) = 3 + 2$. Dengan diagram anak panah dapat diperoleh $3 + 2 = 5$. Jadi $n = 5$

Contoh 4.

Tentukan n jika $-3 - (-2) = n$

Jawab :

Mengurangi -3 dengan $-(-2)$ sama artinya dengan menambah -3 dengan lawan -2, jadi $-3 - (-2) = -3 + 2$. Dengan diagram anak panah dapat diperoleh $-3 + 2 = -1$. Jadi $n = -1$

Dua kalimat berikut $8 - 5 = n$ dan $8 = n + 5$, benar untuk $n = 3$. Jadi mencari n dari kalimat pengurangan $8 - 5 = n$ sama saja dengan mencari

suku yang belum diketahui dalam hal penjumlahan $8 = n + 5$. Dengan diagram anak panah diperoleh $n = 3$.

Untuk menyelesaikan kalimat pengurangan $8 - 5 = n$ dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

- a. Dengan menambah 8 dengan lawan dari 5

$$8 - 5 = n$$

$$8 + (-5) = n$$

$$n = 3$$

- b. Dengan mencari suku yang belum diketahui

$$8 - 5 = n$$

$$8 = n + 5$$

$$n = 3$$

4. Alat peraga

- a. Pengertian alat peraga
b. Fungsi alat Peraga

5. Alat Peraga Garis Bilangan

- a. Gambar alat peraga garis bilangan
- b. Keterangan cara penggunaan.
- 1) Setiap menjawab perhitungan mobil selalu berada pada titik 0.
 - 2) Bilangan positif berarti mobil menghadap ke kanan.
 - 3) Bilangan negatif berarti mobil menghadap ke kiri.
 - 4) Ditambah berarti maju.

5) Dikurangi berarti mundur.

Contoh :

1) Pada Penjumlahan

a). $3 + 2 = 5$

berarti mobil menghadap ke kanan dari 0 bergeser ke kanan 3 satuan berhenti di atas titik 3 kemudian maju 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik 5.

b). $3 + (-2) = 1$

Berarti mobil menghadap ke kanan dari 0 bergeser ke kanan 3 satuan berhenti di atas titik 3 kemudian mobil mundur 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik 1.

c). $-3 + 2 = -1$

Berarti mobil menghadap ke kiri dari 0 bergeser ke kiri 3 satuan berhenti di atas titik -3 kemudian mobil mundur 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik -1.

d). $-3 + (-2) = -5$

Berarti mobil menghadap ke kiri dari 0 bergeser ke kiri 3 satuan berhenti di atas titik -3 kemudian mobil maju 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik -5.

2) Pada Pengurangan.

a). $3 - 2 = 1$

Berarti mobil menghadap ke kanan dari 0 bergeser ke kanan 3 satuan berhenti di atas titik 3 kemudian mobil mundur 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik 1.

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

Berarti mobil menghadap ke kanan dari 0 bergeser ke kanan 3 satuan berhenti di atas titik 3 kemudian mobil maju 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik 5.

c). $-3 - 2 = -5$

Berarti mobil menghadap ke kiri dari 0 bergeser ke kanan 3 satuan berhenti di atas titik 3 kemudian mobil maju 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik -5.

d). $-3 - (-2) = -1$

Berarti mobil menghadap ke kiri dari 0 bergeser ke kanan 3 satuan berhenti di atas titik 3 kemudian mobil mundur 2 satuan lagi dan berhenti di atas titik -1.

3) Keunggulan Alat Peraga.

a). Dengan adanya mobil – mobilan alat peraga ini menjadi sangat menarik perhatian siswa.

b). Hasil operasi langsung dapat diperoleh atau dilihat.

- c). Untuk melakukan perhitungan diperlukan waktu yang relatif singkat.
 - d). Alat peraga ringan sehingga memudahkan guru dalam membawanya.
- 4) Proses Pembelajaran.

Proses pembelajaran dilakukan oleh peneliti selama 4 kali pertemuan. Kemudian pada pertengahan pertemuan 2 dan 4 diadakan tes akhir. Setiap pertemuan ada 2 jam pelajaran. Dan setiap jam pelajaran ada 40 menit.

B. Kerangka Berfikir.

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa matematika itu berkenaan dengan ide-ide / konsep-konsep abstrak. Keabstrakan matematika merupakan salah satu penyebab adanya anggapan siswa Sekolah Dasar (SD) bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit.

Anak berumur 10 tahun dalam tahap operasi konkrit, dimana berpikirnya didasarkan atas obyek-obyek. Anggapan siswa SD bahwa matematika sulit sangat beralasan karena rata – rata umur siswa SD khususnya kelas IV adalah 10 tahun. Untuk menepis anggapan siswa SD tentang sulitnya matematika, guru dapat menggunakan alat peraga dalam pembelajaran.

Bilangan bulat merupakan salah satu pokok bahasan yang abstrak. Oleh karena itu penerapan alat peraga dalam pembelajaran pokok bahasan bilangan bulat sangat diperlukan. Peneliti menduga bahwa hasil belajar siswa yang

dilatih dengan alat peraga dan siswa yang tidak dilatih dengan alat peraga akan berbeda.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kerangka berfikir di atas maka dapat dirumuskan hipotesis tindakan yaitu melalui pemanfaatan alat peraga garis bilangan hasil belajar siswa kelas IV SD Lemponsari 02 Semarang Pada pokok bahasan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dapat meningkat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Tempat penelitian yang dipilih adalah SD Negeri Lemponsari 02 Semarang. Penelitian dilaksanakan pada semester 1 tahun pelajaran 2005/2006, dengan alokasi waktu dilakukan 7 November 2005.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri Lemponsari 02 Semarang dengan jumlah siswa kelas IV sebanyak 32 siswa yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan 2 siklus. Pemberian tindakan pada siklus pertama didasarkan pada hasil refleksi awal. Berpedoman pada refleksi awal dilakukan penelitian tindakan kelas (PTK) melalui tahapan/prosedur perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

1. Siklus I

Siklus I didasarkan analisis dari refleksi awal pada studi pendahuluan siklus I terdiri dari :a. perencanaan, b. pelaksanaan, c. observasi dan d. refleksi

a. Perencanaan

1. Mengobservasi hasil ulangan sebelumnya tahun pelajaran 2005/2006 tentang ketuntasan dan prestasi belajar matematika.
2. Mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi siswa dan mengklirkannya.
3. Membuat skenario pembelajaran dengan melibatkan siswa dalam pemberian tugas sesuai dengan pokok bahasan yang ada .
4. Membuat laporan observasi untuk melihat bagaimana kondisi pembelajaran dikelas (lampiran 6-8)
5. Guru menyiapkan rencana pengajaran (lampiran 2).
6. Membuat lembar kerja dan tes untuk melihat hasil yang telah dilakukan ada perubahan tidak (lampiran 3).

b. Pelaksanaan

1. Guru mengadakan aperersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan sederhana.
2. Guru bersama siswa membaha secara singkat materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga garis bilangan.
3. Guru membagi lembar kerja buatan guru dan didiskusikan bersama-sama
4. Guru mengevaluasi siswa terhadap proses pembelajaran dengan memberi tes akhir (lampiran 5)

c. Observasi

Observasi meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

1. Observasi tentang persiapan pembelajaran (lampiran 6)
2. Observasi tentang aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung (lampiran 7).
3. Observasi tentang aktivitas guru pada saat pembelajaran berlangsung (lampiran 6).
4. Observasi tentang pembelajaran tes.

Semua format-format observasi yang digunakan terlampir pada daftar lampiran.

d. Analisis dan refleksi

Dari hasil penelitian diatas dapat dilakukan analisis dengan cara mengukur baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Sedangkan refleksi adalah renungan terhadap hasil analisis yang telah dikerjakan, maka akan timbul pertanyaan-pertanyaan yang perlu dikemukakan dalam hal ini adalah :

1. Seberapa persenkah kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Apakah ada cara yang lain selain metode penggunaan alat peraga garis bilangan.
3. Apakah masih beranggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit dan membosankan.
4. Apakah ada peningkatan belajar siswa lewat metode penggunaan alat peraga garis bilangan.
5. Sudahkah guru menerapkan struktur pengajaran matematika yang baik.

6. Sudahkah guru mengadakan perbaikan kepada siswa tentang teori-teori pengajaran matematika yang dianggap siswa sukar dalam menghadapi masalah-masalah pembelajaran matematika.
7. Setelah itu lihat hasilnya lewat nilai tes ulangan siklus I (lampiran 10).

2. Siklus II

Siklus II didasarkan analisis dari refleksi awal pada studi pendahuluan siklus I terdiri dari :a. perencanaan, b. pelaksanaan, c. observasi dan d. refleksi.

a. Perencanaan ulang

Berdasar hasil refleksi pada siklus I baik yang berkaitan dengan guru, siswa dan perangkatnya maka diadakan perencanaan ulang yang meliputi seluruh perencanaan pada siklus I.

b. Pelaksanaan

1. Guru melakukan semua langkah sebagaimana pada siklus I
2. Guru menggunakan metode tanya jawab untuk mengamati pemahaman konsep tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
3. Guru mengadakan tes akhir pada siklus II untuk mengukur hasil belajar siswa (lampiran 14)

c. Observasi

1. Melakukan semua langkah-langkah sebagaimana pada siklus I
2. Observasi data hasil ulangan tes akhir siklus II (lampiran 19).

d. Analisis dan refleksi

Peneliti bersama observer menganalisa semua tindakan kelas pada siklus II sebagaimana langkah yang telah dilakukan pada siklus II, selanjutnya peneliti mengadakan refleksi. Apakah menggunakan peraga garis bilangan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?

2. Data dan Cara Pengambilan

a. Sumber data penelitian

Sumber data penelitian adalah siswa dan guru kelas IV SD Negeri Lemponsari 02 Semarang.

b. Jenis data

Data yang diperoleh adalah kuantitatif dan kualitatif yang terdiri dari :

1. Hasil tugas.
2. Prestasi belajar
3. Hasil observasi terhadap pelaksanaan atau belajar mengajar (KBM).

c. Cara pengambilan data

1. Hasil lembar kerja siswa diperoleh dari penelitian lembar kerja siswa yang dikerjakan oleh siswa.
2. Hasil belajar diperoleh dari nilai atau tes I,II.
3. Situasi KBM pada saat dilaksanakan tindakan diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh peneliti.

3. Indikator Kinerja

Keberhasilan tindakan kelas pada pembelajaran ini apabila keaktifan siswa mencapai 60%, hasil nilai rata-rata kelas mencapai minimal 7,0 dan ketuntasan belajar klasikal mencapai minimal 75%, dikarenakan sebelum diadakan penelitian tindakan penelitian kelas ini hasil nilai rata-rata kelas pada umumnya kurang dari 6,5 dan ketuntasan belajar klasikal kurang dari 70%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Dari pengamatan terhadap siswa dalam kegiatan belajar pada siklus I dikelas diperoleh temuan sebagai berikut :

1. Ada tiga anak yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan lembar kerja siswa siklus I. Hal ini dimungkinkan karena anak tersebut kemampuannya dibawah rata-rata.
2. Ada dua belas anak dapat mengerjakan tes siklus I mendapat nilai 65. Dimungkinkan kurang ketelitian dalam mengerjakan soal dan kurang memahami tanda positif dan negatif.
3. Ada sembilan anak dapat mengerjakan soal dengan memperoleh nilai 75. Dimungkinkan kelima anak tersebut tergesa gesa sehingga kurang teliti membaca soal dan menuliskan tanda positif dan negatif.
4. Ada tiga belas anak yang mempunyai kepandaian diatas rata-rata dalam menyelesaikan tugasnya lebih cepat dari waktu yang ditentukan dengan memperoleh nilai 80 sampai dengan 95.
5. Ada lima anak yang pandai sehingga semua soal dijawab dengan benar mendapat nilai 100.

B. Proses Refleksi

Setelah melaksanakan pengamatan diatas tindakan pembelajaran dikelas selanjutnya diadakan refleksi atas segala kegiatan yang telah dilakukan dalam kegiatan pada siklus I. Hasil refleksi itu adalah:

1. kegiatan guru dalam proses pembelajaran pada siklus I sudah baik, hanya masih menggunakan bahasa campuran (bahasa Indonesia dan bahasa Jawa).
2. Keaktifan siswa dalam pelaksanaan siklus I:
 - a. Siswa yang aktif bertanya ada 23 anak (53,67%), siswa yang acuh ada 3 anak (7,32%).
 - b. Agar siswa meningkatkan keaktifannya, maka pada siklus berikutnya guru memberikan motivasi, perhatian dan bimbingan kepada siswa untuk mendiskusikan LKS bersama teman sebangku.

C. Dari pengamatan terhadap siswa dalam kegiatan belajar pada siklus II dikelas diperoleh temuan sebagai berikut :

1. Ada dua anak yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan lembar kerja siswa siklus I. Hal ini dimungkinkan karena anak tersebut kemampuannya memang dibawah rata-rata.
2. Ada dua puluh tiasu anak yang mempunyai kepandaian diatas rata-rata dalam menyelesaikan tugasnya lebih cepat dari waktu yang ditentukan dengan memperoleh nilai 75 sampai dengan 95.
3. Ada sembilan anak yang pandai sehinnmga semua soal dijawab dengan benar mendapat nilai 100.

D. Proses Refleksi

Setelah melaksanakan pengamatan diatas tindakan pembelajaran dikelas selanjutnya diadakan refleksi atas segala kegiatan yang telah dilakukan dalam kegiatan pada siklus I. Hasil refleksi itu adalah:

1. Kegiatan guru dalam proses pembelajaran pada siklus I sudah baik, hanya masih menggunakan bahasa campuran (bahasa Indonesia dan bahasa Jawa).
2. Keaktifan siswa dalam pelaksanaan siklus I:
 - a. Siswa yang aktif bertanya ada 14 anak (47%), siswa yang aktif menjawab pertanyaan guru ada 16 anak (53%).
 - b. Agar siswa meningkatkan keaktifannya, maka pada siklus berikutnya guru memberikan motivasi, perhatian dan bimbingan kepada siswa untuk mendiskusikan LKS bersama teman sebangku.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Siklus I

Berdasar rata-rata ulangan siklus I adalah 78,36. Jika dihubungkan dengan ketuntasan belajar siswa maka dapat ditunjukkan tingkat keberhasilan siswa seperti tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar ketuntasan belajar siswa pada ulangan harian siklus I

Skor	Banyak siswa	Keterangan
<6,5	15	46,875%
≥6,5	17	53,125%

Berdasar lampiran II keaktifan siswa dalam mengikuti KBM tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Keaktifan siswa mengikuti pelajaran

Kategori	Banyak siswa	Keterangan
Aktif	23	71,875%
Sedang	16	50%
Acuh	3	9,375%

Siswa yang mendapat nilai ulangan $\geq 6,5$ masih rendah yaitu 53,125%. Jumlah dibawah target yang ditetapkan peneliti yaitu 85%. Ini terjadi akibat belum optimalnya keaktifan, kesungguhan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

2. Siklus II

Berdasar rata-rata ulangan siklus II adalah 8,65. Jika dihubungkan dengan ketuntasan belajar siswa maka dapat ditunjukkan tingkat keberhasilan siswa seperti tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar ketuntasan belajar siswa pada ulangan harian siklus I

Skor	Banyak siswa	Keterangan
$<6,5$	2	6,25%
$\geq 6,5$	30	93,75%

Berdasar lampiran II keaktifan siswa dalam mengikuti KBM tersaji dalam

Tabel 3.

Tabel 3. Keaktifan siswa mengikuti pelajaran

Kategori	Banyak siswa	Keerangan
Aktif	27	84,375%
Sedang	5	15,625%
Acuh	0	0%

Berdasarkan nilai ulangan siklus II diperoleh hasil rata-rata kelas 8,65. Peningkatan partisipasi siswa dalam mengikuti KBM yaitu dari partisipasi 71,875% menjadi 84,375% atau dari 23 siswa menjadi 27 siswa. Sedang siswa dengan partisipasi sedang yaitu dari partisipasi 50% menjadi 15,625% atau dari 16 siswa menjadi 5 siswa. Sedang siswa dengan partisipasi acuh terjadi penurunan dari 9,375% menjadi 0%.

Tuntas belajar secara nasional dalam GBPP kurikulum th 1994 ditetapkan $\geq 6,5$ mencapai 85%. Penelitian ini telah ditetapkan sebagai indikator keberhasilan adalah nilai $\geq 6,5$ mencapai 93,75% sudah dianggap cukup memadai sebagai tolak ukur keberhasilan. Ketuntasan belajar yang dicapai dalam penelitian ini sudah memenuhi target yang ditetapkan dalam indikator keberhasilan. Maka penelitian tindakan kelas ini dianggap selesai.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebagaimana telah diuraikan pada bab IV, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut.

Hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri Lemponsari 02 Semarang tahun pelajaran 2005/2006 pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat ditingkatkan dengan pemanfaatan alat peraga garis bilangan.

B. Saran-saran

Adapun saran-saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

- (1) Menugasi siswa membuat peraga sendiri dengan bahan-bahan yang mudah didapat dilingkungan anak lebih efektif pengaruhnya terhadap kegiatan belajar siswa.
- (2) Guru dalam proses belajar hendaknya menerapkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga pada pokok bahasan lain, untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Suyitno, Amin. 1997. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Jurusan Pendidikan Matematika. F MIPA UNNES.
- Hudoyo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Sudjana, Nana. 1989. *Devinisi Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Natawidjaja, Rochman. 1984. *Pengajaran Remedial*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suhito. 1997. *Hand Out Dasar-dasar Penelitian*. Semarang: UNNES

Lampiran 1

OBYEK PENELITIAN
SD LEMPONG SARI 02
 Tahun pelajaran 2005/2006

No Absen	No Induk	Nama	Kode Siswa
1	1139	Adi Prasetya	S.1
2	1146	Bagus Kurniawan Rizki .M.	S.2
3	1162	Sella Noviana	S.3
4	1163	Solekah Prasiwi Murdiono	S.4
5	1182	Ahmad Tito Vilardi	S.5
6	1188	Dwi Ambarwati	S.6
7	1190	Erlang Adi Hutomo	S.7
8	1194	Hendri Fajar Sulistiyo	S.8
9	1195	Isa Rahmahan	S.9
10	1198	M. Sufyan	S.10
11	1200	Primaning Tyas Retno .G.	S.11
12	1216	Elsya Kurnia	S.12
13	1217	Adinda Ayu Sabrina	S.13
14	1218	Aditya Permana Putra	S.14
15	1219	Anjas Eko Wibowo	S.15
16	1221	Bayu Haningtiyo	S.16
17	1223	Dinda Putri fatihanani	S.17
18	1224	Elisabeth Laras Senja	S.18
19	1225	Eno Rizqi Muzaim	S.19
20	1227	Feby Indriyanto	S.20
21	1228	Mega Ayuningtyas	S.21
22	1230	M. Supriyadi	S.22
23	1232	Nurul Rizqi Setiani	S.23
24	1233	Nur Fawzia Rustanti	S.24
25	1235	Putri Natalia	S.25
26	1237	Rachma Pujianti	S.26
27	1238	Rischa Dwi Jayanti	S.27
28	1242	Stepani Putri Wardani	S.28
29	1243	Wahyu Wicaksono	S.29
30	1275	Hariyanto	S.30
31	1276	M. Apriliyan	S.31
32	1277	Hirzi Lazu	S.32

Lampiran 2

RENCANA PEMBELAJARAN

SIKLUS I

Satuan pendidikan : SD (Sekolah Dasar)

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IV/I

Pokok bahasan : Operasi hitung bilangan

Sub Pokok bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menentukan sifat – sifat operasi hitung bilangan bulat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Hari / Tanggal : Rabu / 9 November 2005

A. Tujuan Pembelajaran Umum (TPU)

Siswa dapat mengenal bilangan bulat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari – hari.

B. Indikator

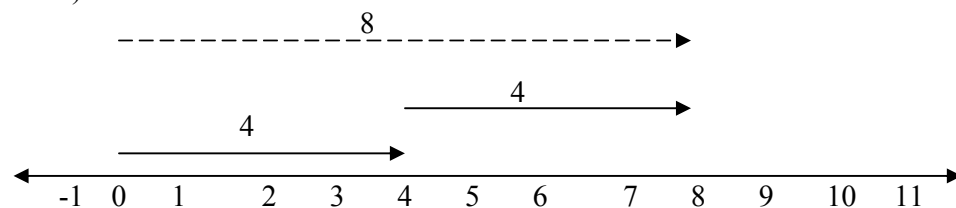
1. Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.(dengan menggunakan garis bilangan).
2. Menuliskan kalimat atau pernyataan pengurangan ke bentuk penjumlahan atau sebaliknya.
3. Memecahkan masalah – masalah sehari – hari yang melibatkan perhitungan bilangan bulat.

C. Materi Pembelajaran

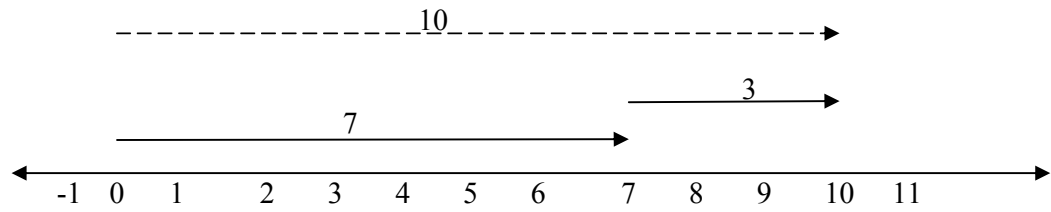
1. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif.

Contoh :

a) $3 + 4 = 7$



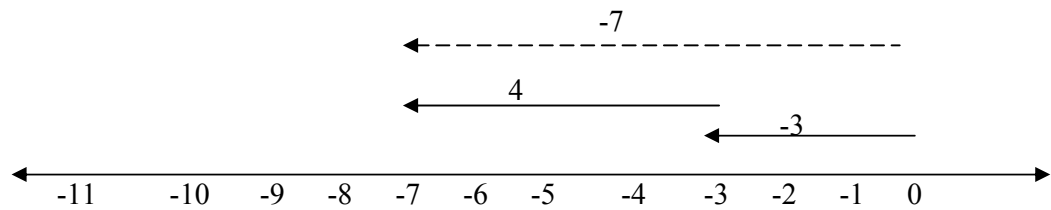
b) $7 + 3 = 10$



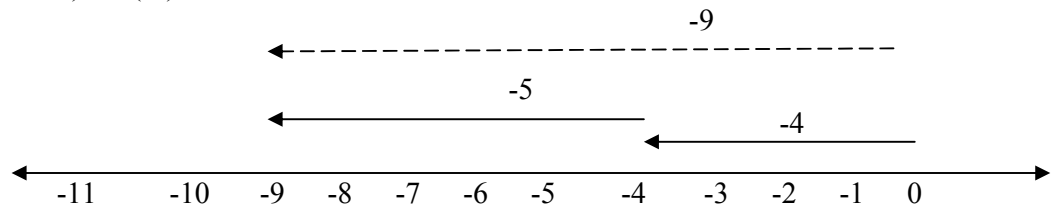
2. Menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.

Con toh :

a) $-4 + (-3) = -7$



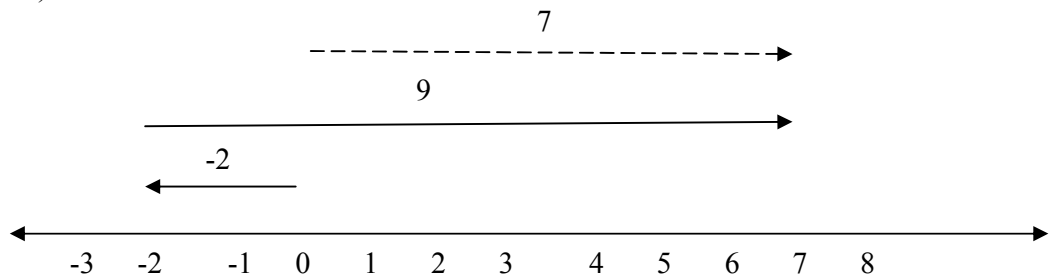
b) $-4 + (-5) = -9$



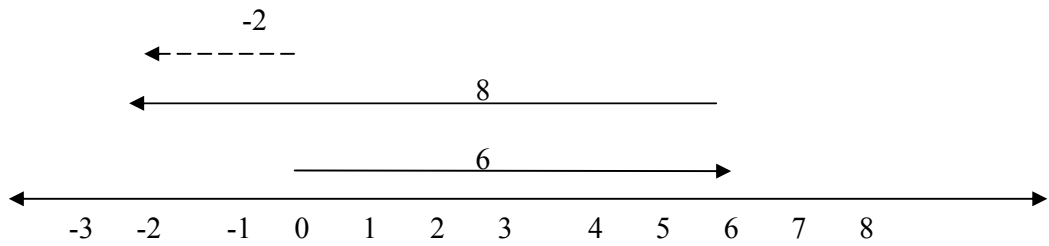
3. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.

Con toh :

a) $-2 + 9 = 7$



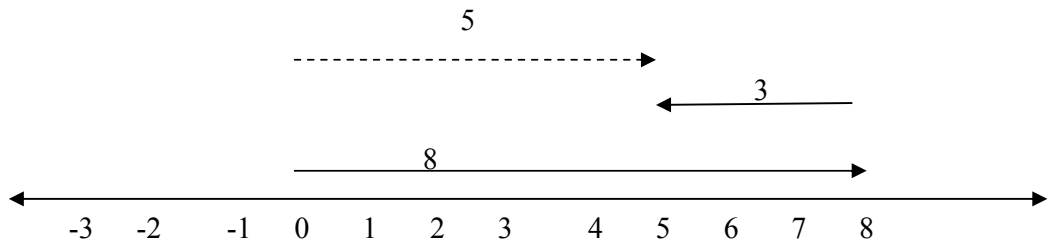
b) $4 + (-6) = -2$



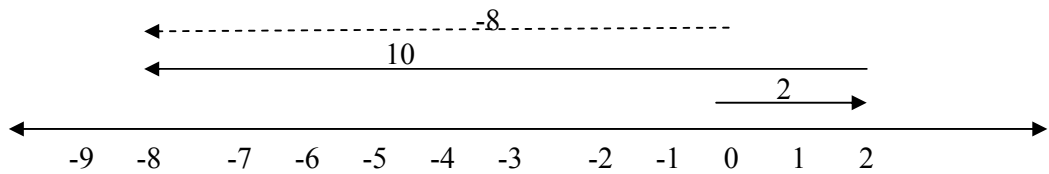
4. Pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif.

Contoh :

a) $8 - 3 = 5$



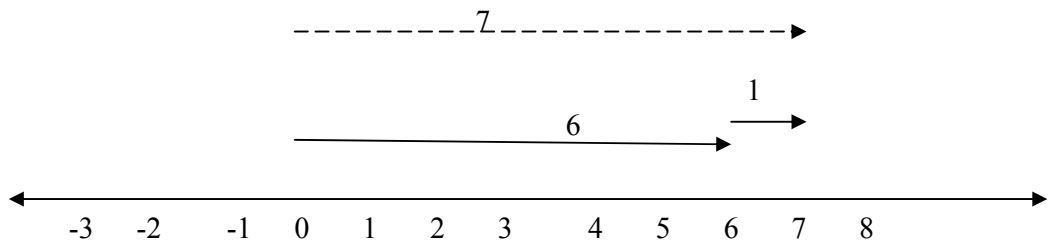
b) $2 - 10 = -8$



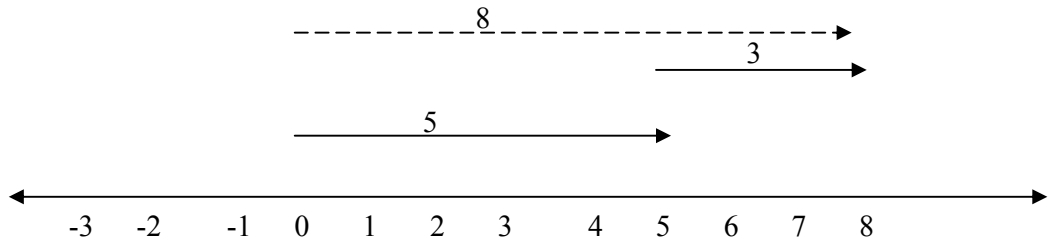
5. Pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.

Con toh :

a) $6 - (-1) = 7$



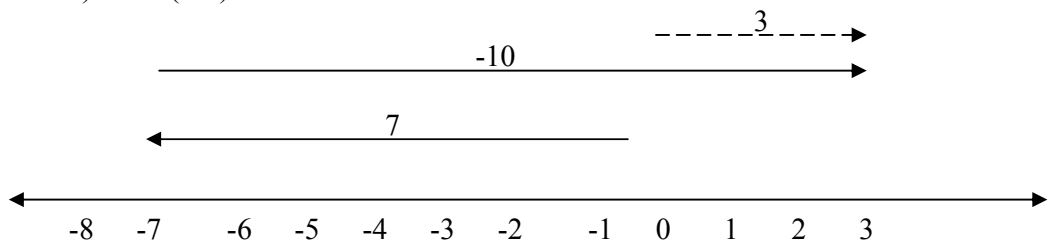
b) $5 - (-3) = 8$



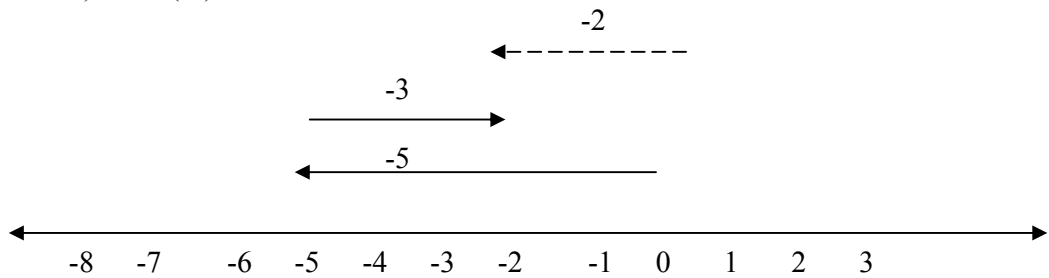
6. Pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif

Con toh :

a) $-7 - (-10) = 3$



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



D. Strategi Pembelajaran

Model klasikal.

E. Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan

a. Guru menyiapkan kondisi kelas.

1) Selamat pagi anak – anak, siapa yang tidak masuk hari ini?

2) Mengapa tidak masuk anak – anak ?

b. Apersepsi

Guru mengingatkan kembali bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif.

- 1) Masih ingatkah / tahukah anak – anak tentang bilangan bulat negatif dan positif?
- 2) Coba beri contoh bilangan bulat positif yang bagaimana (contohnya 1,2, 3, 4, 5,...)
- 3) Coba beri contoh bilangan bulat negatif yang bagaimana (contohnya -2, -3, -4, -5, ...)
- 4) Pernahkah kalian duduk di dekat es batu ? atau pernahkah kalian duduk di dekat api unggun ? bagaimana rasanya?
- 5) Bagaimana kita rasanya apabila kita berada di ruang yang ber AC di mall atau swalayan?
- 6) Berbedakah rasanya kalau kita berada di ruangan tanpa AC?
- 7) Apa yang menyebabkan rasa panas dan dingin?
- 8) Alat apakah yang kamu gunakan?
- 9) Misalkan termometer suhu menunjukkan 3° dibawah 0 apa artinya? (-3)
- 10) Suhu ruangan 36° C diatas 0 artinya (36°)
- 11) Sebaliknya di almari es suhu menunjukkan -10° C artinya (10° dibawah 0)
- 12) Misalkan pada waktu siang hari suhu di ruangan ini 33° C 2 jam kemudian naik 3° C . Berapakah suhu sekarang?
- 13) Masuk garis bilangan (Gambar dipapan menayakan letak bilangan pada garis bilangan disebelah mana letah bilangan positif (kanan)
- 14) Disebelah mana letak bilangan negatif (kiri)
- 15) Kalau positif kita ke kanan
- 16) Kalau negatif kita kekiri

c. Motivasi

2. Kegiatan Inti
 - a. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
 - b. Guru memberikan berbagai contoh soal yang diselesaikan dengan menggunakan garis bilangan dan meminta siswa kedepan untuk memperagakan di depan kelas.
 - c. Guru memberikan lembar tugas kepada masing – masing individu (siswa) dan sambil berkeliling guru memberi bimbingan bilamana diperlukan.
3. Penutup
 - a. Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman materi
 - b. Guru memberikan tugas rumah (PR)

F. Media / Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Kapur tulis
2. Penggaris
3. Alat peraga garis bilangan
4. Buku matematika SD kelas 4, penerbit Erlangga hal 116-132
5. Buku matematika SD kelas 4 penerbit Grasindo hal 126 – 135

G. Evaluasi

- a. Lembar Kerja Siswa
- b. Test Tertulis

Semarang, 4 November 2005

**Mengetahui
Guru Kelas IV SD Lemponsari 02**

Peneliti

**Dwi Prasasti
132 086 131**

Widya Arief Satriyanto

LAMPIRAN 3

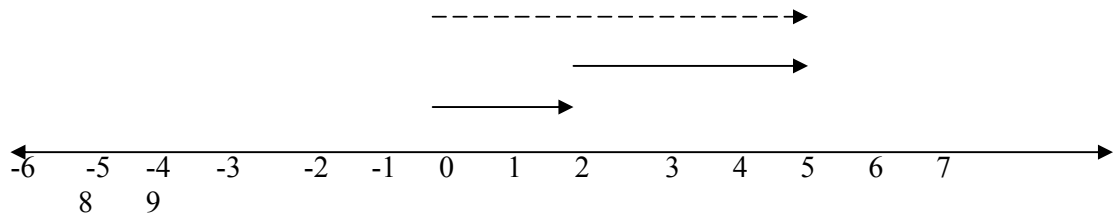
LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS I

Materi : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Kelas/Semester : IV (empat) / I

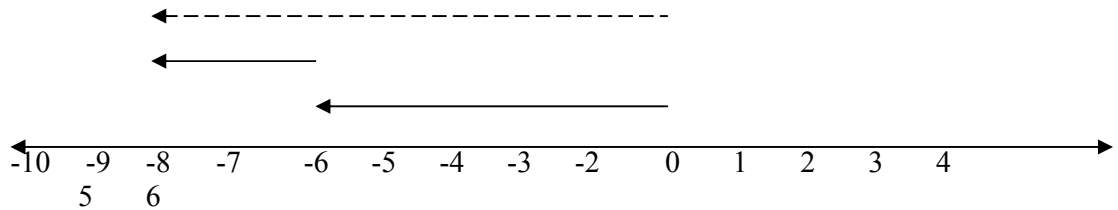
Isilah dengan benar !

1. a.



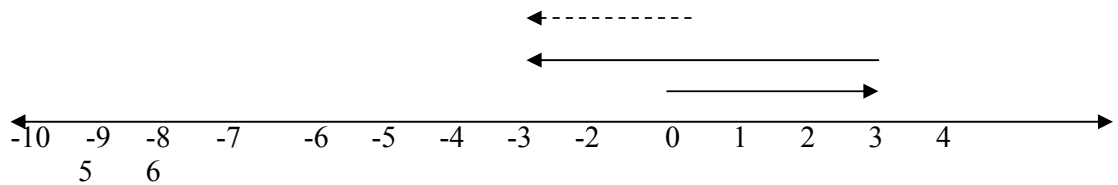
$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

b.



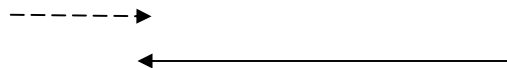
$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

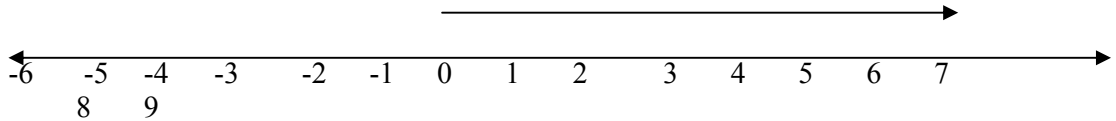
c.



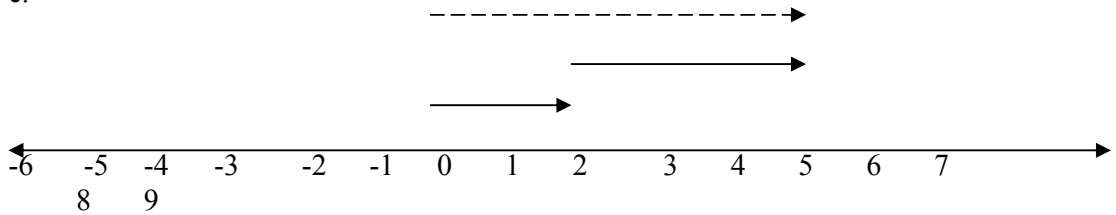
$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

d.



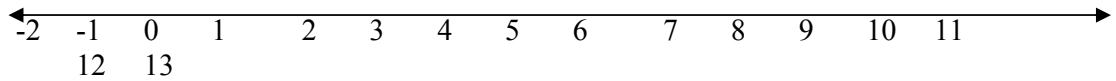


e. $\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$

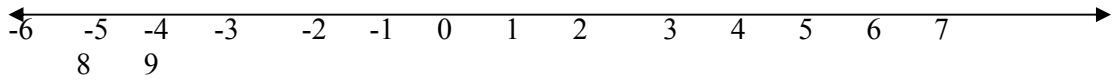


2. Kerjakan dengan menggunakan garis bilangan

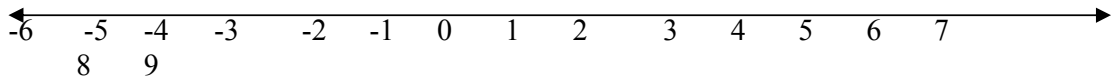
a. $9 + 4 =$



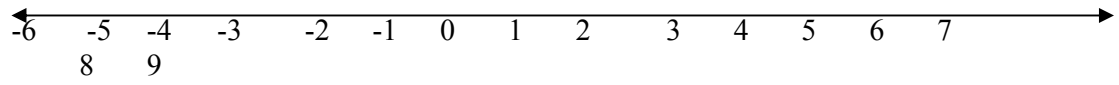
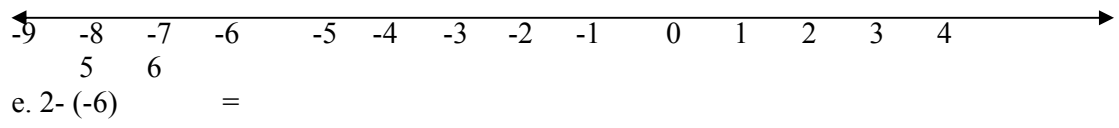
b. $-2 + (-6) =$



c. $5 + (-9) =$



d. $2 - 10 =$



Lampiran 4

RENCANA PEMBELAJARAN

SIKLUS I

Satuan pendidikan : SD (Sekolah Dasar)
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IV/I
Pokok bahasan : Operasi hitung bilangan
Sub Pokok bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Standar Kompetensi : Menentukan sifat – sifat operasi hitung bilangan bulat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Hari / Tanggal : Rabu / 9 November 2005

H. Tujuan Pembelajaran Umum (TPU)

Siswa dapat mengenal bilangan bulat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari – hari.

I. Indikator

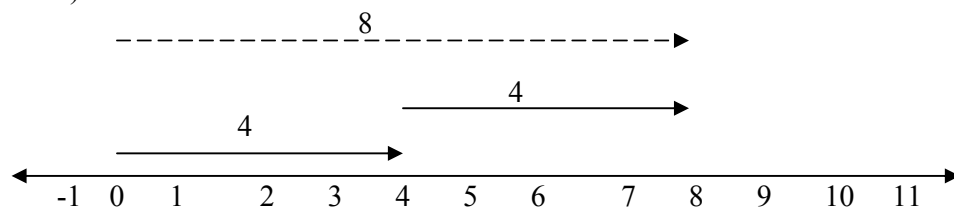
4. Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.(dengan menggunakan garis bilangan).
5. Menuliskan kalimat atau pernyataan pengurangan ke bentuk penjumlahan atau sebaliknya.
6. Memecahkan masalah – masalah sehari – hari yang melibatkan perhitungan bilangan bulat.

J. Materi Pembelajaran

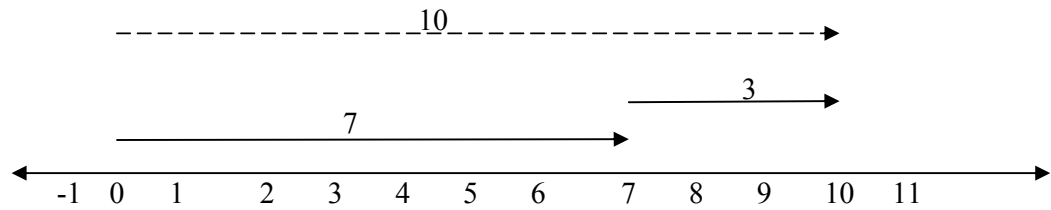
7. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif.

Contoh :

a) $3 + 4 = 7$



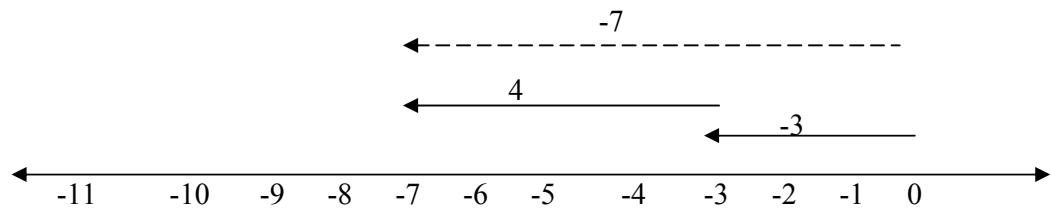
b) $7 + 3 = 10$



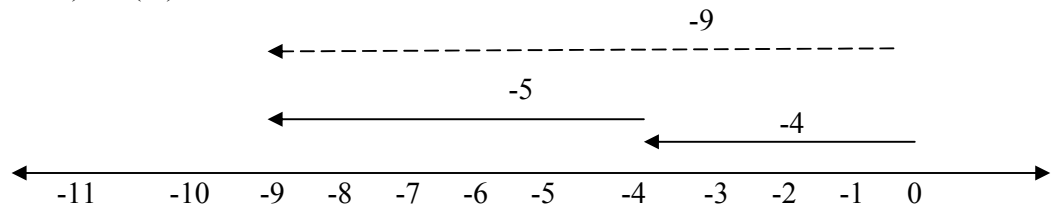
8. Menjumlahkan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.

Con toh :

b) $-4 + (-3) = -7$



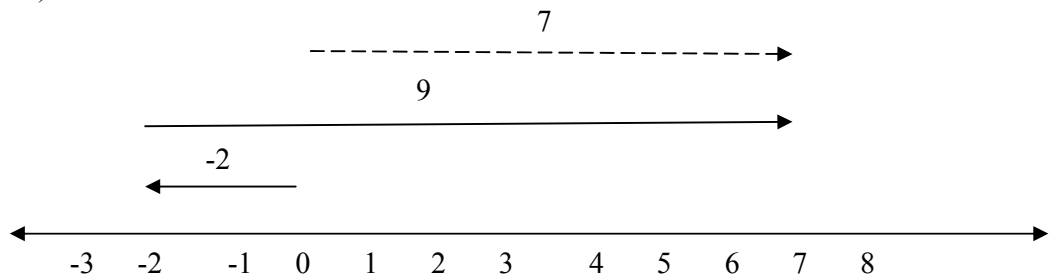
b) $-4 + (-5) = -9$



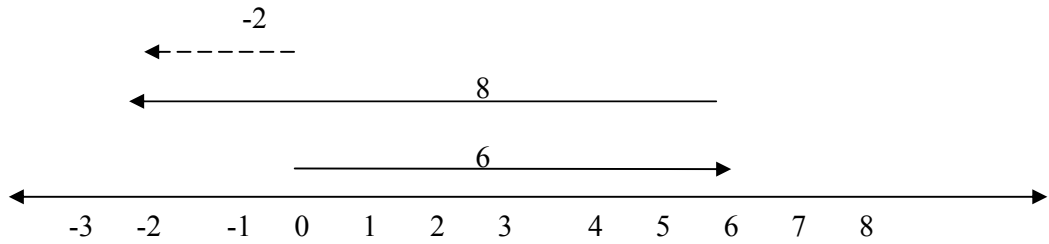
9. Menjumlahkan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.

Con toh :

c) $-2 + 9 = 7$



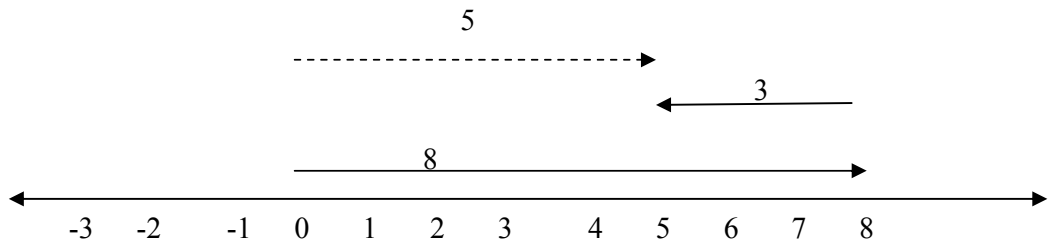
d) $4 + (-6) = -2$



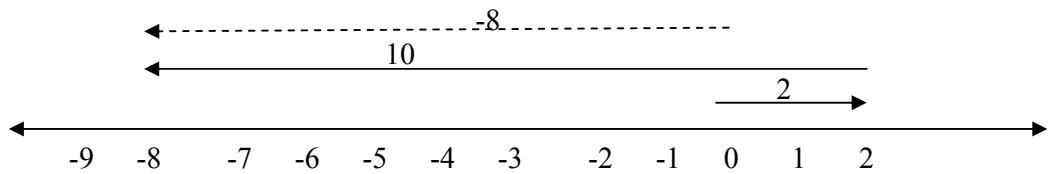
10. Pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif.

Contoh :

c) $8 - 3 = 5$



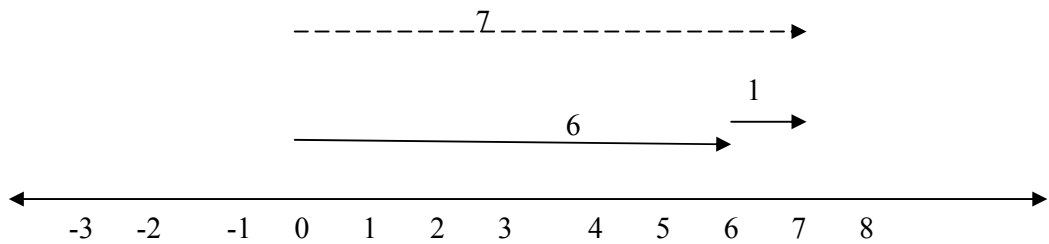
d) $2 - 10 = -8$



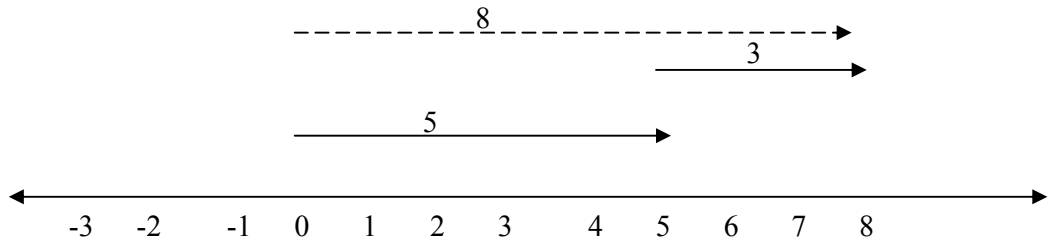
11. Pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif.

Con toh :

c) $6 - (-1) = 7$



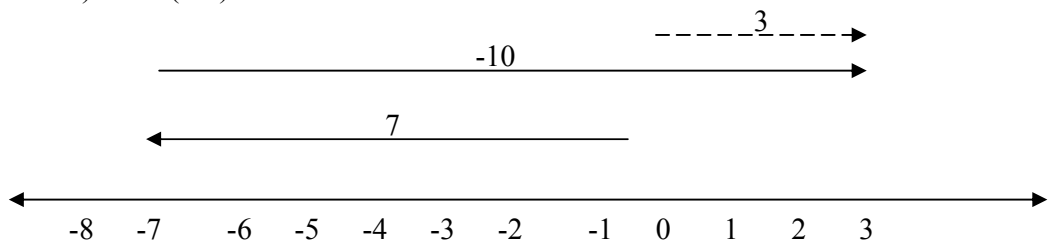
d) $5 - (-3) = 8$



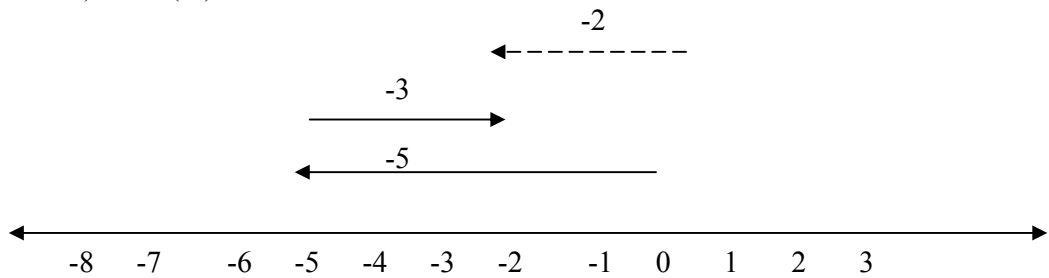
12. Pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif

Con toh :

c) $-7 - (-10) = 3$



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



K. Strategi Pembelajaran

Model klasikal.

L. Langkah Pembelajaran

4. Kegiatan Pendahuluan

d. Guru menyiapkan kondisi kelas.

- 1) Selamat pagi anak – anak, siapa yang tidak masuk hari ini?
- 2) Mengapa tidak masuk anak – anak ?

e. Apersepsi

Guru mengingatkan kembali bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif.

- 1) Masih ingatkah / tahukah anak – anak tentang bilangan bulat negatif dan positif?
- 2) Coba beri contoh bilangan bulat positif yang bagaimana (contohnya 1,2, 3, 4, 5,...)
- 3) Coba beri contoh bilangan bulat negatif yang bagaimana (contohnya -2, -3, -4, -5, ...)
- 4) Pernahkah kalian duduk di dekat es batu ? atau pernahkah kalian duduk di dekat api unggun ? bagaimana rasanya?
- 5) Bagaimana kita rasanya apabila kita berada di ruang yang ber AC di mall atau swalayan?
- 6) Berbedakah rasanya kalau kita berada di ruangan tanpa AC?
- 7) Apa yang menyebabkan rasa panas dan dingin?
- 8) Alat apakah yang kamu gunakan?
- 9) Misalkan termometer suhu menunjukkan 3° dibawah 0 apa artinya? (-3)
- 10) Suhu ruangan 36° C diatas 0 artinya (36°)
- 11) Sebaliknya di almari es suhu menunjukkan -10° C artinya (10° dibawah 0)
- 12) Misalkan pada waktu siang hari suhu di ruangan ini 33° C 2 jam kemudian naik 3° C . Berapakah suhu sekarang?
- 13) Masuk garis bilangan (Gambar dipapan menayakan letak bilangan pada garis bilangan disebelah mana letah bilangan positif (kanan)
- 14) Disebelah mana letak bilangan negatif (kiri)
- 15) Kalau positif kita ke kanan
- 16) Kalau negatif kita kekiri

f. Motivasi

5. Kegiatan Inti
 - d. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
 - e. Guru memberikan berbagai contoh soal yang diselesaikan dengan menggunakan garis bilangan dan meminta siswa kedepan untuk memperagakan di depan kelas.
 - f. Guru memberikan lembar tugas kepada masing – masing individu (siswa) dan sambil berkeliling guru memberi bimbingan bilamana diperlukan.
6. Penutup
 - c. Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman materi
 - d. Guru memberikan tugas rumah (PR)

M. Media / Alat dan Sumber Pembelajaran

6. Kapur tulis
7. Penggaris
8. Alat peraga garis bilangan
9. Buku matematika SD kelas 4, penerbit Erlangga hal 116-132
10. Buku matematika SD kelas 4 penerbit Grasindo hal 126 – 135

N. Evaluasi

- c. Lembar Kerja Siswa
- d. Test Tertulis

Semarang, 4 November 2005

**Mengetahui
Guru Kelas IV SD Lemponsari 02**

Peneliti

**Dwi Prasasti
132 086 131**

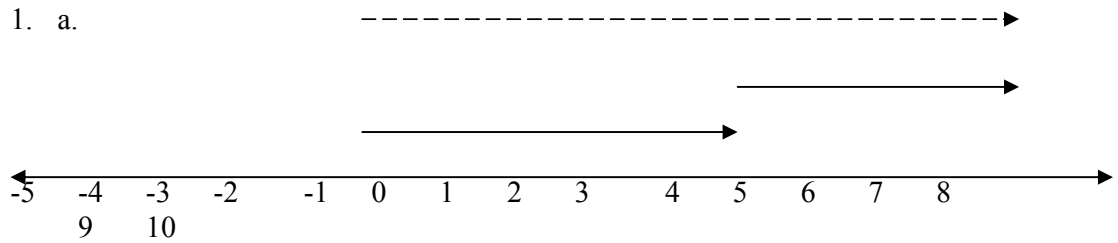
Widya Arief Satriyanto

Lampiran 5

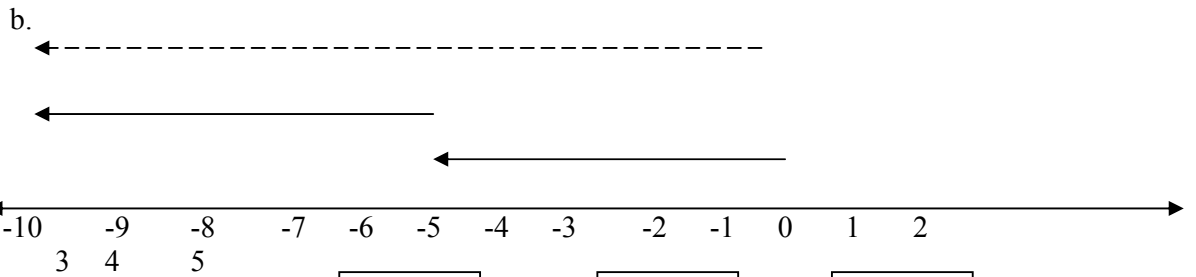
TES AKHIR SIKLUS 1

Materi : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
Kelas/Semester : IV (empat) / I

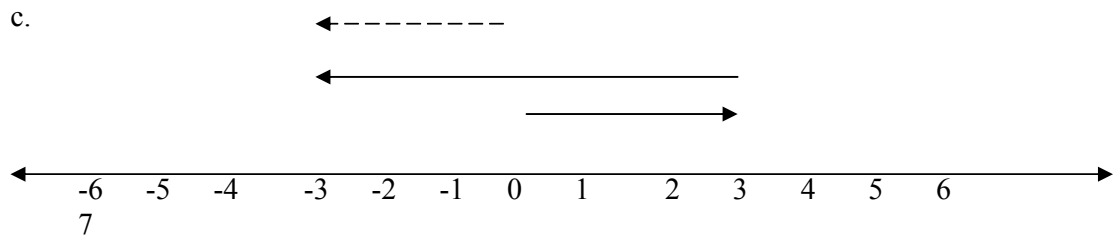
Isilah dengan benar !



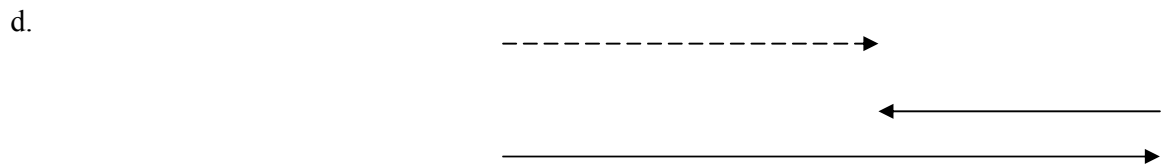
$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

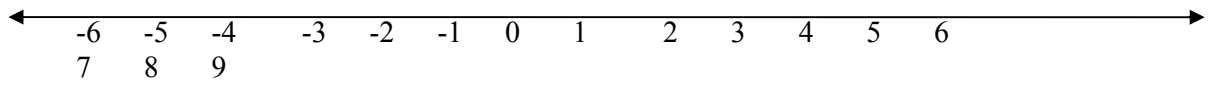


$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$



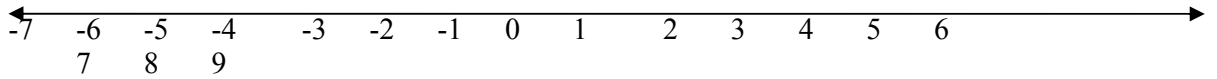
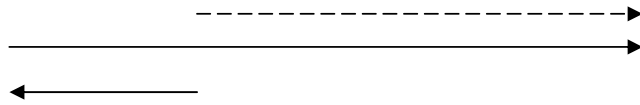
$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$





$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

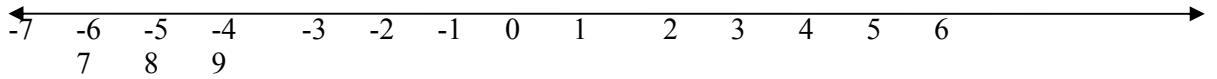
e.



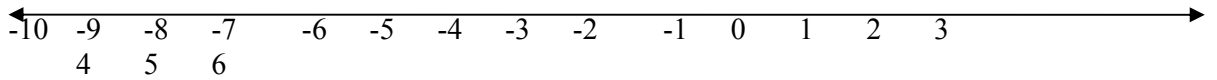
$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

2. Kerjakan dengan menggunakan garis bilangan

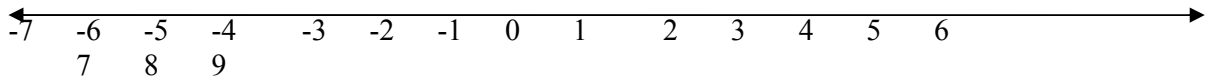
a. $5 + 3 =$



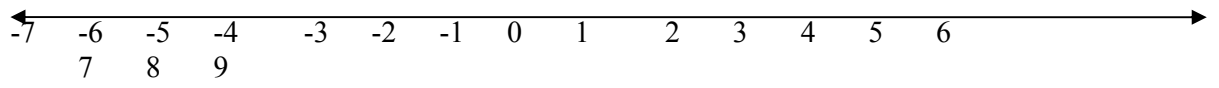
b. $-4 + (-5) =$



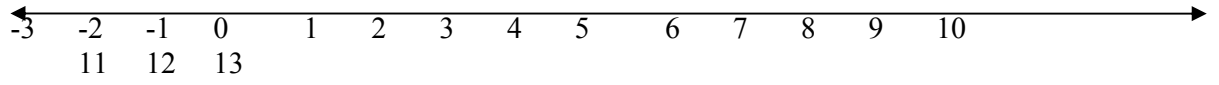
c. $2 + (-7) =$



d. $4 - 6 =$

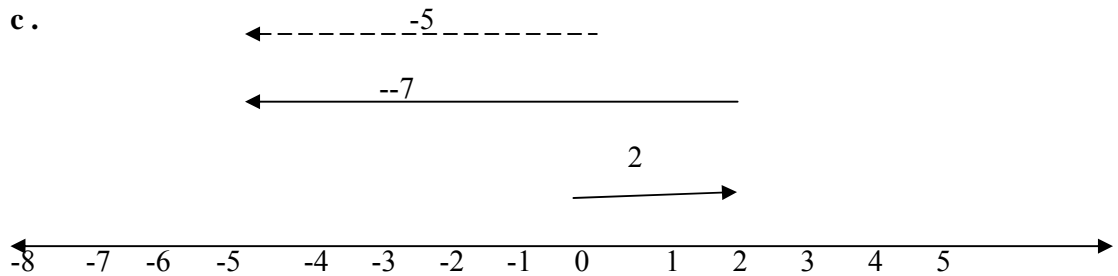
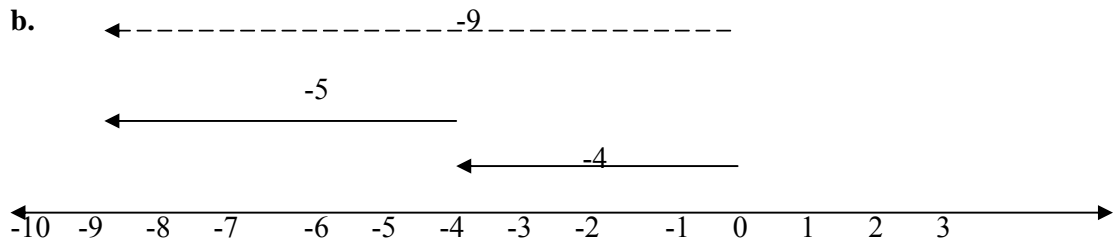
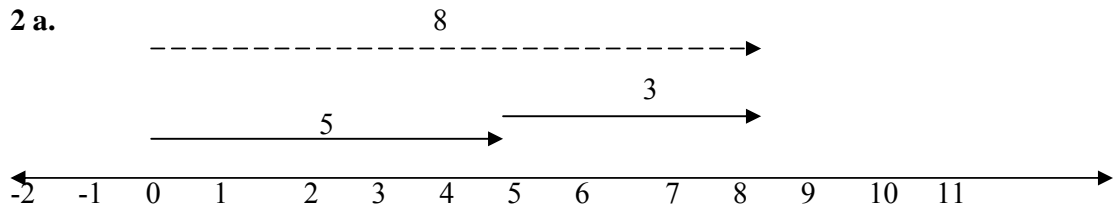


e. $12 - (-1) =$

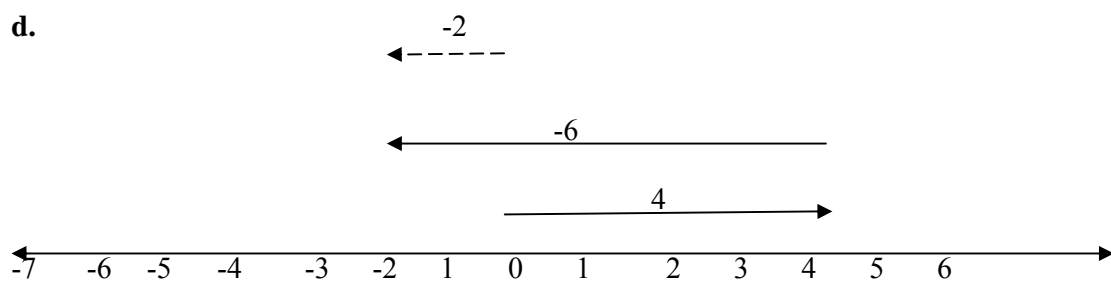


**KUNCI JAWABAN
TES AKHIR
SIKLUS I**

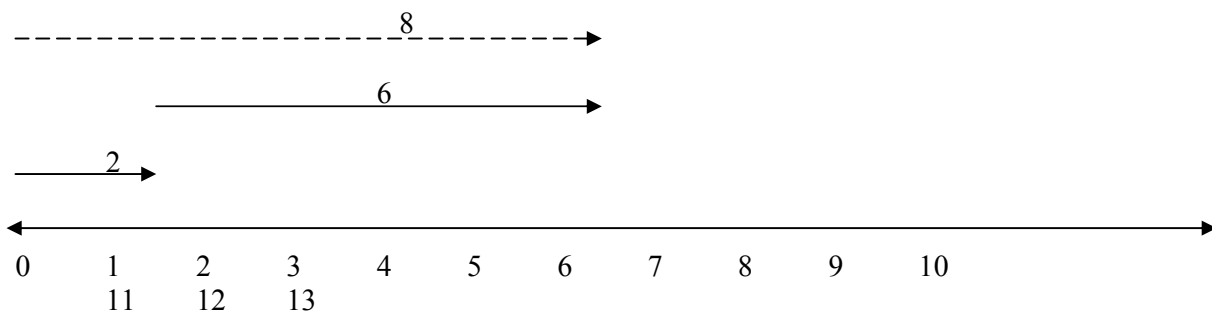
- 1. a. $2 + 3 = 5$
- b. $-5 + (-3) = -8$
- c. $3 + (-6) = -3$
- d. $7 - 6 = 1$
- e. $2 - (-4) = 6$



d.



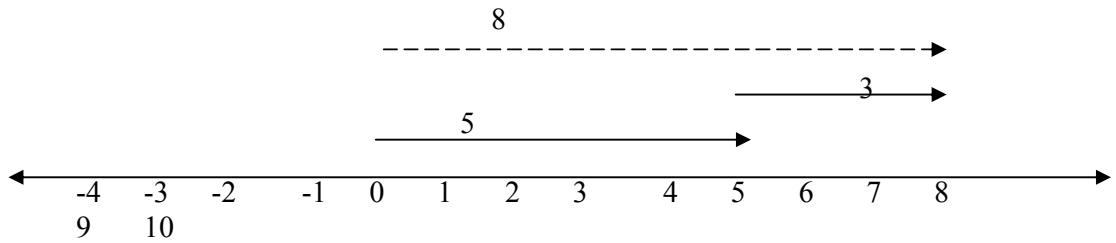
e.



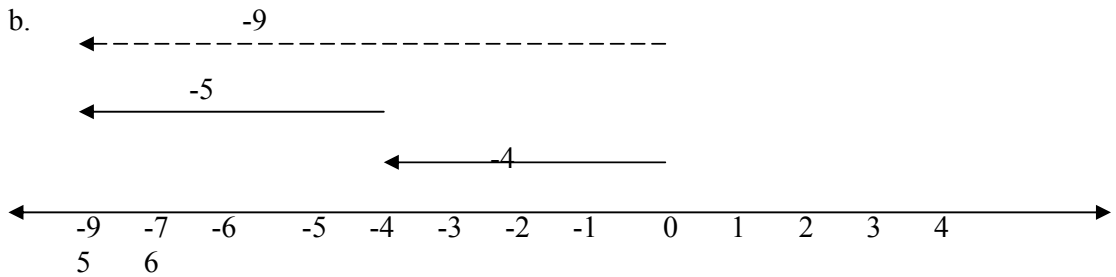
**KUNCI JAWABAN
TES AKHIR SIKLUS I**

1. a. $5 + 4 = 9$
- b. $-5 + (-5) = -10$
- c. $3 + (-6) = -3$
- d. $9 - 4 = 5$
- e. $-3 - 9 = -12$

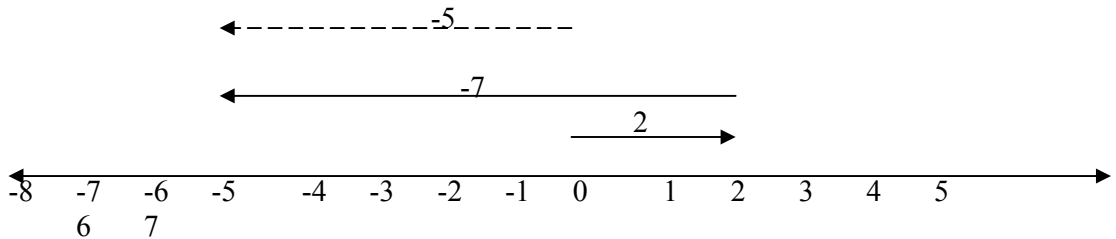
2 a.



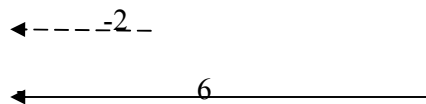
b.

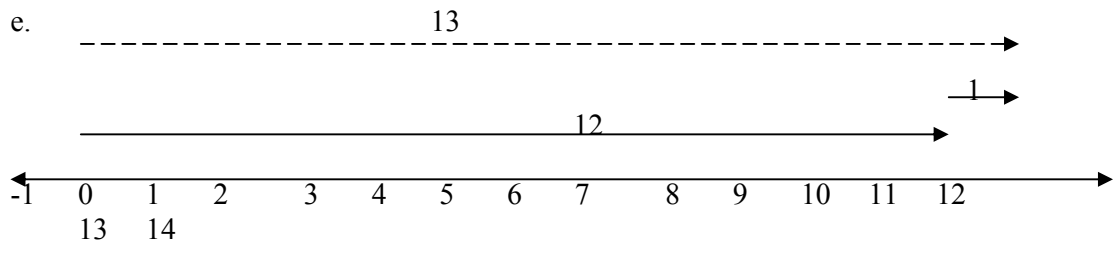
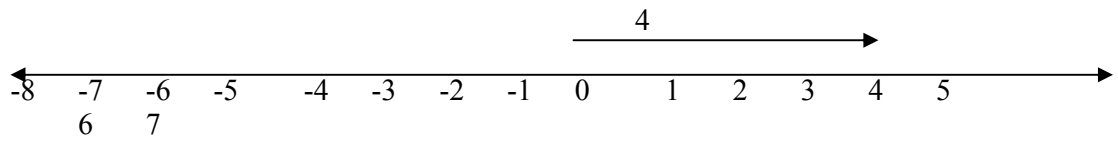


c.



d.





Lampiran 6

**LEMBAR PENGAMATAN GURU
DALAM PEMBELAJARAN DIKELAS PADA SIKLUS I**

Pengampu : Widya Arief Satriyanto
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Petunjuk : Anda perhatikan perilaku guru dan siswa di dalam kelas

Tuliskan hasil pengamatan anda dengan memberi tanda cek (v) pada setiap indikator, sesuai dengan skala penilaian

1. A= baik sekali (81-100)
2. B= baik (61-80)
3. C= sedang (41-60)
4. D= kurang (21-40)
5. E= sangat kurang (1-21)

No	Ketrampilan /Kemampuan Guru	Indikator	Skala Penilaian				
			A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Membuka Pelajaran	Melakukan persiapan fisik					
		a. Lantai, meja/kursi, papan tulis bersih tertata rapi	V				
		b. Menyiapkan alat Bantu mengajar dan sumber.	V				
		c. Mengabsen siswa	V				

		d. Melakukan apersepsi	V				
2	Mengembangkan kegiatan belajar mengajar	a. Memberikan kesempatan siswa berpartisipasi aktif		V			
		b. Mengembangkan kegiatan siswa	V				
3	Menyajikan materi pelajaran	a. Membuat dan menggunakan rencana pembelajarn	V				
		b. Menyajikan materi sesuai dengan rencana pembelajaran	V				
4	Mengelola kelas	a. Memberi petunjuk dan penjelasan	V				
		b. Berkeliling mengontrol kerja siswa		V			
		c. Menunjukkan sikap adil kepada seluruh siswa	V				
		d. Mengarahkan Mengarahkan jalannya pengerjaan soal	V				
		e. Membimbing membuat simpulan		V			
5	Melakukan evaluasi pembelajaran	a. Memberi pertanyaan – pertanyaan secara lisan sesuai tujuan pembelajaran	V				
		b. Melakukan tes secara tertulis	V				
		c. Melakukan penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	V				
6	Menggunakan media pembelajaran	a. Mdia yang tersedia digunakan tanpa kesulitan	V				
		b. Media digunakan secara aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan	V				
		c. Penggunaan media mampu	V				

		memperjelas penyampaian materi					
7	Menguasai materi	a. Materi diajarkan tepat waktu		V			
		b. Materi diajarkan sesuai tujuan	V				
		c. Materi diajarkan dengan lancer		V			
		d. Memberi jawaban pertanyaan siswa secara cepat dan tepat	V				
8	Metode pengajaran	a. Metode yang dipilih sesuai dengan topic pembelajaran	V				
		b. Penggunaan metode sesuai dengan kondisi siswa dikelas		V			
		c. Metode yang dipilih efisien		V			
9	Berbahasa dan menulis dipapan tulis	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			V		
		b. Intonasi suara dilakukan secara tepat sesuai dengan kondisi	V				
		c. Posisi saat berbicara menghadap keseluruhan siswa		V			
		d. Tulisan dipapan tulis benar		V			
10	Menutup pelajaran	a. Membuat rangkuman secara singkat	V				
		b. Rangkuman sesuai dengan inti materi pelajaran		V			
		c. Memberikan tugas rumah secara individu	V				

Pengamat

Guru SD Negeri Lempong Sari 02

**Dwi Prasasti
132 086 131**

**HASIL OBSERVASI AKTIFITAS SISWA
PADA KEGIATAN BELAJAR SIKLUS I**

No	Aktifitas yang diamati	Skala Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Siswa yang hadir dalam mengikuti pelajaran	V				
2	Membawa buku matematika	V				
3	Membawa perlengkapan alat tulis		V			
4	Siswa yang aktif memperhatikan pembelajaran	V				
5	Siswa yang aktif bertanya			V		
6	Siswa yang aktif menjawab pertanyaan			V		
7	Siswa yang berani mengerjakan soal dipapan tulis		V			
8	Siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran					V
9	Siswa yang berani memperagakan penggunaan alat peraga				V	
10	Siswa yang aktif mengerjakan tugas			V		
	Jumlah	3	2	1	1	1
	Prosentase	30%	20%	30%	10%	10%

Kriteria skala penilaian :

A = 25-31 siswa

B = 19-24 siswa

C = 13-18 siswa

D = 7-12 siswa

E = 1- 6 siswa

Semarang, 23 November 2005

Pengamat

LEMBAR ANGKET SISWA

SIKLUS I

TANGGAL : 23 NOVEMBER 2005

Petunjuk : 1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jujur !

2. Beri tanda V pada kolom ya atau tidak sesuai jawabanmu !

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah kalian ada waktu untuk belajar dirumah?		
2	Apakah belajar kalian dilakukan setiap hari?		
3	Apakah kalian merasa senang belajar matematika?		
4	Apakah Bapak/Ibu guru kalian jelas dalam menerangkan pelajaran matematika?		
5	Apakah Kalian akan bertanya jika Bapak/Ibu guru kalian kurang jelas dalam menerangkan?		
6	Apakah kalian senang dalam mengerjakan soal-soal?		
7	Jika kamu belajar, apakah nilai ulanganmu baik?		
8	Apakah kamu senang jika Bapak/Ibu guru sering memberikan PR?		
9	Apakah pekerjaan rumah kalian kerjakan dengan teman?		
10	Apakah kalian senang jika pekerjaan rumah dinilai?		

HASIL JAWABAN ANGKET SISWA

SIKLUS I

Sekolah Dasar : SD Lemponsari 02

Kelas : IV (empat)

Jumlah : 31 siswa

Butir soal	Jumlah siswa	Siswa yang menjawab ya	Siswa yang menjawab tidak	Siswa tidak menjawab
1	31	27	3	1
2	31	19	12	-
3	31	14	13	3
4	31	26	3	2
5	31	11	14	6
6	31	12	15	4
7	31	29	2	-
8	31	14	12	5
9	31	28	3	-
10	31	30	1	-

Lampiran 7

ANALISIS HASIL ULANGAN SIKLUS I

Pokok Bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
 Kelas/Semester : IV / I
 Jumlah Siswa : 31 siswa
 Jumlah soal : 10 butir

No Urt	Kode siswa	Butir soal										Skor Didpt	Skor Maks	Nilai	Ketuntasan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				Ya	Tidak
1	S.1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
2	S.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	10	9	V	
3	S.3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
4	S.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
5	S.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
6	S.6	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	10	8	V	
7	S.7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	10	8	V	
8	S.8	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	6	10	6		X
9	S.9	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6	10	6		X
10	S.10	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	10	8	V	
11	S.11	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
12	S.12	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
13	S.13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	10	8	V	
14	S.14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	10	9	V	
15	S.15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	10	9	V	
16	S.16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	10	9	V	
17	S.17	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	10	8	V	
18	S.18	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	10	8	V	
19	S.19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
20	S.20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	10	8	V	
21	S.21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	10	9	V	
22	S.22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
23	S.23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
24	S.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
25	S.25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	10	9	V	
26	S.26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
27	S.27	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	10	9	V	
28	S.28	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	10	8	V	
29	S.29	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	8	10	8	V	
30	S.30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	10	9	V	
31	S.31	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	10	8	V	
32	S.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
Jumlah skor		30	30	27	30	28	25	26	27	24	27					
Skor maks		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32					
Rata-rata														8,65		
Tuntas/tdk															30	2

Semarang, 27 November 2005

Mengetahui
 Guru kelas IV SD Lemponsari 02

Peneliti

Dwi Prasasti

Widya Arief Satriyanto

Lampiran 8

RENCANA PEMBELAJARAN

SIKLUS II

Satuan Pendidikan	: SD (Sekolah Dasar)
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: IV / 1
Pokok Bahasan	: Operasi hitung bilangan
Sub Pokok Bahasan	: Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
Alokasi Waktu	: 2 x 4 menit
Pelaksanaan	: Senin, 21 November 2005
Standar Kompetensi	: Menentukan sifat-sifat operasi hitung bilangan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

A. Tujuan Pembelajaran Umum (TPU)

Siswa dapat mengenal bilangan bulat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

B. Indikasi

1. Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (dengan menggunakan garis bilangan)
2. Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan bilangan bulat.

C. Materi Pelajaran

Pemecahan masalah yang melibatkan bilangan bulat

Contoh :

1. Ibu hanya mempunyai 15 butir telur, padahal ia harus membuat roti yang membutuhkan 20 butir telur. Berapa butir telur lagi yang ibu butuhkan untuk bisa membuat roti ?

Jawab. :

Diketahui :

Ibu mempunyai 15 butir telur untuk membuat roti membutuhkan 20 butir telur

$20 \text{ butir telur} - 15 \text{ butir telur} = 5 \text{ butir telur}$

Jadi Ibu membutuhkan 5 butir telur lagi untuk dapat membuat roti.

2. Susan mempunyai 12 buah permen. Kemudian permen itu diberikan adiknya 2 buah. Berapa buah permen Susan yang tersisa?

Jawab :

Diketahui :

Susan mempunyai 12 buah permen

Diberikan adik 2 buah

$12 \text{ buah permen} - 2 \text{ buah permen} = 10 \text{ buah permen}$

Jadi sisa permen Susan adalah 10 buah

D. Strategi Pembelajaran

Materi Klasikal dan model pembelajaran CTL.

E. Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan

a. Guru menyiapkan kondisi kelas

1) Selamat pagi anak – anak, siapa yang tidak masuk hari ini?

2) Mengapa tidak masuk anak – anak ?

b. Apersepsi

1) Kemarin kita sudah belajar penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga apa ?

(garis bilangan). Sekarang mari kita terapkan pelajaran kemarin dengan kehidupan sehari – hari kita.

- 2) Pernah kalian bermain kelereng ?
- 3) Pernahkan dalam bermain kelereng kalian meminjam kelereng punya teman ?
- 4) Masuk ke materi. Menjelaskan contoh soal disertai dengan cara menyelesaikannya dengan melibatkan siswa seperti pada pertemuan I siklus I
- 5) Siswa diberi contoh soal kemudian ditunjuk secara bergantian untuk mengerjakan di depan kelas.

c. Motivasi

2. Kegiatan Inti

- a. Guru memberi lembar tugas tentang masalah sehari-hari yang melibatkan perhitungan bilangan bulat kepada siswa. Kemudian siswa mengerjakan secara individu sambil berkeliling. Guru memberi bimbingan apabila diperlukan.
- b. Untuk mengoreksi jawaban siswa ditunjuk secara acak untuk menuliskan hasilnya di papan tulis.
- c. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya.

3. Penutup

- a. Siswa disarankan untuk membuat rangkuman materi
- b. Guru memberi PR

F. Media / alat dan sumber Pembelajaran

1. Kapur tulis
2. Pengaris
3. Alat peraga garis bilangan
4. Buku matematika SD kelas 4. Penerbit Grasindo hal. 136 – 140.

5. Buku matematika SD kelas 4. Penerbit PT Intan Pariwara hal 76-79
6. Buku matematika SD kelas 4. Penerbit Bumi Aksara hal 61-62

G. Evaluasi

- a. Lembar kerja siswa
- b. Test tertulis (post test)
- c. Pengamatan selama KBM berlangsung.

Mengetahui
Guru Kelas IV SD Lemponsari 02

Semarang, 4 November 2005

Peneliti

Dwi Prasasti
132 086 131

Widya Arief Satriyanto

Lampiran 9

NAMA :

NO :

LEMBAR KERJA SISWA

SIKLUS II

Kerjakanlah soal –soal dibawah ini dengan benar !

1. Adi dan Boni bermain kelereng. Kelereng mula-mula yang dibawa Adi 18 butir dan Boni 25 butir. Dalam permainan itu Boni kalah 9 butir. Berapa butir kelereng Adi dan Boni masing-masing?
2. Siska mempunyai 7 buah pensil, Kemudian pensil itu dipinjam adiknya 2 buah. Berapa buah pensil Siska yang tersisa ?
3. Kelereng Tono seluruhnya ada 15 butir. Anton meminjam 6 butir kelereng Tono. Berapa butirkah kelereng Tono yang tersisa ?
4. Seekor katak melompat sejauh 24 cm kekanan. Kemudian katak itu melompat ke kiri sejauh 16 cm. Sejauh berapa cm lompatan katak dari posisi semula ?
5. Rita mempunyai 7 buah permen. Ia meminta 5 buah permen lagi kepada ibunya. Kemudian Rita memberikan 2 buah permen kepada adiknya sekarang Rita mempunyai berapa buah permen ?

Lampiran 10

RENCANA PEMBELAJARAN

SIKLUS II

Satuan Pendidikan	: SD (Sekolah Dasar)
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: IV / 1
Pokok Bahasan	: Operasi hitung bilangan
Sub Pokok Bahasan	: Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
Alokasi Waktu	: 2 x 4 menit
Pelaksanaan	: Senin, 21 November 2005
Standar Kompetensi	: Menentukan sifat-sifat operasi hitung bilangan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

H. Tujuan Pembelajaran Umum (TPU)

Siswa dapat mengenal bilangan bulat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

I. Indikasi

3. Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (dengan menggunakan garis bilangan)
4. Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan bilangan bulat.

J. Materi Pelajaran

Pemecahan masalah yang melibatkan bilangan bulat

Contoh :

3. Ibu hanya mempunyai 15 butir telur, padahal ia harus membuat roti yang membutuhkan 20 butir telur. Berapa butir telur lagi yang ibu butuhkan untuk bisa membuat roti ?

Jawab. :

Diketahui :

Ibu mempunyai 15 butir telur untuk membuat roti membutuhkan 20 butir telur

$20 \text{ butir telur} - 15 \text{ butir telur} = 5 \text{ butir telur}$

Jadi Ibu membutuhkan 5 butir telur lagi untuk dapat membuat roti.

4. Susan mempunyai 12 buah permen. Kemudian permen itu diberikan adiknya 2 buah. Berapa buah permen Susan yang tersisa?

Jawab :

Diketahui :

Susan mempunyai 12 buah permen

Diberikan adik 2 buah

$12 \text{ buah permen} - 2 \text{ buah permen} = 10 \text{ buah permen}$

Jadi sisa permen Susan adalah 10 buah

K. Strategi Pembelajaran

Materi Klasikal dan model pembelajaran CTL.

L. Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan

a. Guru menyiapkan kondisi kelas

3) Selamat pagi anak – anak, siapa yang tidak masuk hari ini?

4) Mengapa tidak masuk anak – anak ?

b. Apersepsi

6) Kemarin kita sudah belajar penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga apa ?

(garis bilangan). Sekarang mari kita terapkan pelajaran kemarin dengan kehidupan sehari – hari kita.

- 7) Pernah kalian bermain kelereng ?
- 8) Pernahkan dalam bermain kelereng kalian meminjam kelereng punya teman ?
- 9) Masuk ke materi. Menjelaskan contoh soal disertai dengan cara menyelesaikannya dengan melibatkan siswa seperti pada pertemuan I siklus I
- 10) Siswa diberi contoh soal kemudian ditunjuk secara bergantian untuk mengerjakan di depan kelas.

c. Motivasi

2. Kegiatan Inti

- a. Guru memberi lembar tugas tentang masalah sehari-hari yang melibatkan perhitungan bilangan bulat kepada siswa. Kemudian siswa mengerjakan secara individu sambil berkeliling. Guru memberi bimbingan apabila diperlukan.
- b. Untuk mengoreksi jawaban siswa ditunjuk secara acak untuk menuliskan hasilnya di papan tulis.
- c. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya.

3. Penutup

- a. Siswa disarankan untuk membuat rangkuman materi
- b. Guru memberi PR

M. Media / alat dan sumber Pembelajaran

7. Kapur tulis
8. Pengaris
9. Alat peraga garis bilangan
10. Buku matematika SD kelas 4. Penerbit Grasindo hal. 136 – 140.

11. Buku matematika SD kelas 4. Penerbit PT Intan Pariwara hal 76-79

12. Buku matematika SD kelas 4. Penerbit Bumi Aksara hal 61-62

N. Evaluasi

- a. Lembar kerja siswa
- b. Test tertulis (post test)
- c. Pengamatan selama KBM berlangsung.

Mengetahui
Guru Kelas IV SD Lemponsari 02

Semarang, 4 November 2005

Peneliti

Dwi Prasasti
132 086 131

Widya Arief Satriyanto

NAMA :

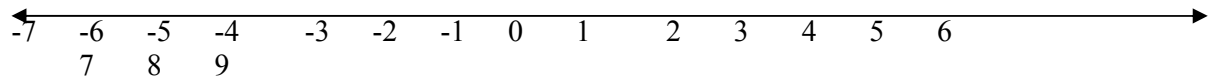
NO :

Lampiran14

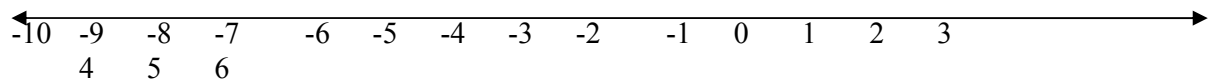
TES AKHIR SIKLUS II

Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan benar !

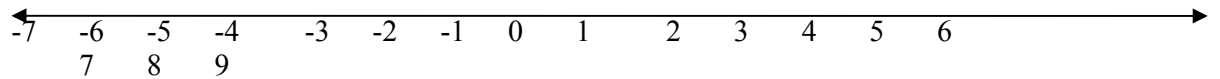
f. $5 + 3 =$



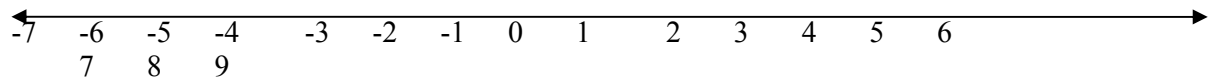
g. $-4 + (-5) =$



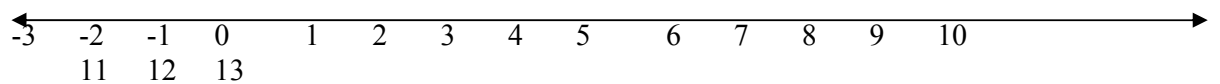
h. $2 + (-7) =$



i. $4 - 6 =$



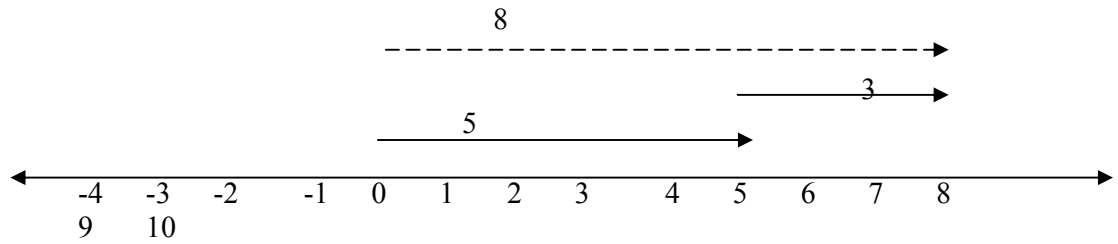
j. $12 - (-1) =$



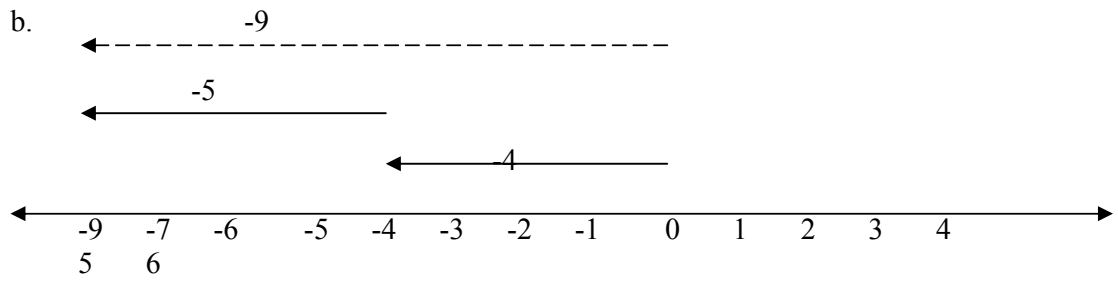
1. Seorang pencari barang menyelam ke dasar laut sedalam 35 cm di bawah permukaan air laut. Bagaimana menuliskan 35 cm di bawah permukaan air dalam bentuk bilangan negatif?
2. Dari titik 5, seekor semut berjalan ke kiri 8 satuan, lalu berbalik ke kanan 5 satuan. Jadi, semut itu berada pada titik ?
3. Suhu di Puncak kemarin -6°C . Hari ini turun 8°C . Berapa derajat suhu di Puncak hari ini ?
4. Toni mempunyai 25 butir kelereng. Anton meminjam 11 butir kelereng. Andi meminjam 3 butir kelereng. Berapa butirkah kelereng Toni yang tersisa?
5. Ibu hanya mempunyai 8 butir telur, padahal Ia harus membuat 3 resep roti yang membutuhkan 15 butir telur. Berapa butir telur lagi yang ibu butuhkan untuk bisa membuat 3 resep roti ?

KUNCI JAWABAN
TES AKHIR SIKLUS II

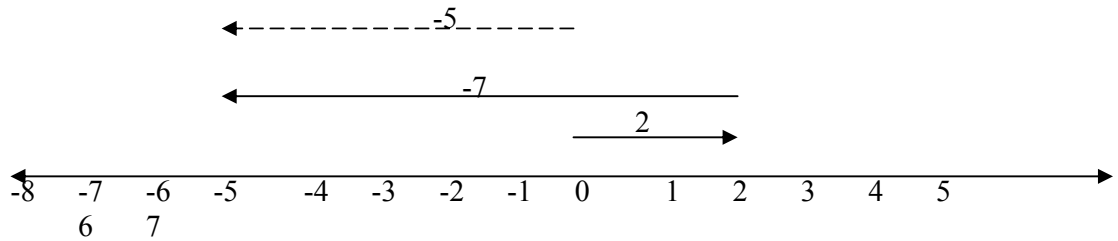
a.



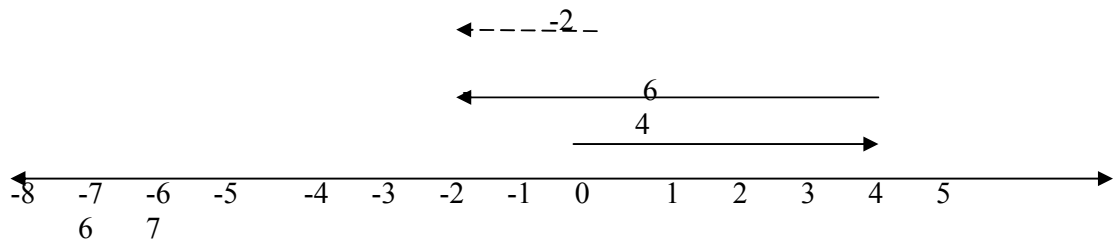
b.



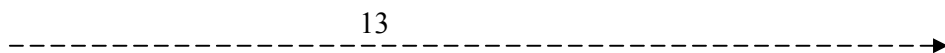
c.

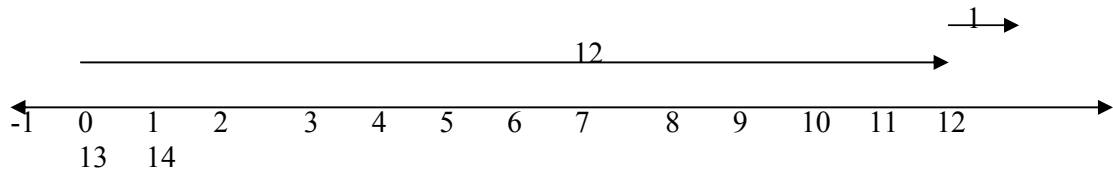


d.



e.





1. Diketahui :

- Pencari karang menyelam ke laut sedalam 35 cm.

Ditanyakan :

- Menuliskan 35 cm di bawah permukaan laut ?

Jawab :

Lawan dari 35 = -35

2. Diketahui :

- Dari titik 5 seekor semut berjalan ke kiri 8 satuan
- Berbalik ke kanan 5 satuan.

Ditanyakan

- Posisi semut berada pada titik ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Posisi semut} &= 5 + 8 \text{ satuan} - 5 \text{ satuan} \\ &= 13 \text{ satuan} - 5 \text{ satuan} \\ &= 8 \text{ satuan} \end{aligned}$$

Jadi posisi semut ada pada titik 8

3. Diketahui :

- Suhu di puncak kemarin -6°C .
- Hari ini turun 8°C

Ditanyakan

Suhu di puncak hari ini ?

Jawab

$$\begin{aligned} \text{Suhu puncak hari ini} &= -6^{\circ}\text{C} - 8^{\circ}\text{C} \\ &= -14^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

Jadi suhu puncak ini adalah -14°C

4. Diketahui :

- Kelereng Toni 25 butir
- Dipinjam Anton 11 butir
- Dipinjam Andi 3 butir

Ditanyakan

- Berapa kelereng Toni yang tersisa

Jawab

$$\begin{aligned}\text{Sisa kelereng Toni} &= 25 \text{ butir} - 11 \text{ butir} - 3 \text{ butir} \\ &= 25 \text{ butir} - 14 \text{ butir} \\ &= 11 \text{ butir}\end{aligned}$$

Jadi sisa kelereng Toni ada 11 butir

5. Diketahui

- Telur ibu ada 8 butir
- Untuk membuat 3 resep roti membutuhkan 15 butir.

Ditanyakan

Berapa telur lagi yang ibu butuhkan untuk membuat 3 resep roti?

Jawab

$$\begin{aligned}\text{Telur yang ibu butuhkan} &= 15 \text{ butir} - 8 \text{ butir} \\ &= 7 \text{ butir}\end{aligned}$$

Jadi ibu kurang 7 butir telur lagi.

Lampiran 11

**LEMBAR PENGAMATAN GURU
DALAM PEMBELAJARAN DIKELAS PADA SIKLUS II**

Pengampu : Widya Arief Satriyanto
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Petunjuk : Anda perhatikan perilaku guru dan siswa di dalam kelas

Tulislah hasil pengamatan anda dengan memberi tanda cek (v) pada setiap indicator, sesuai dengan skala penilaian

6. A= baik sekali (81-100)
7. B= baik (61-80)
8. C= sedang (41-60)
9. D= kurang (21-40)
10. E= sangat kurang (1-21)

No	Ketrampilan /Kemampuan Guru	Indikator	Skala Penilaian				
			A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Membuka Pelajaran	Melakukan persiapan fisik					
		a. Lantai, meja/kursi, papan tulis bersih tertata rapi	V				
		b. Menyiapkan alat Bantu mengajar dan sumber.	V				
		c. Mengabsen siswa	V				
		d. Melakukan apersepsi	V				
2	Mengembang	a. Memberikan kesempatan siswa		V			

	kan kegiatan belajar mengajar	berpartisipasi aktif					
		b. Mengembangkan kegiatan siswa	V				
3	Menyajikan materi pelajaran	a. Membuat dan menggunakan rencana pembelajarn	V				
		b. Menyajikan materi sesuai dengan rencana pembelajaran	V				
4	Mengelola kelas	a. Memberi petunjuk dan penjelasan	V				
		b. Berkeliling mengontrol kerja siswa		V			
		c. Menunjukkan sikap adil kepada seluruh siswa	V				
		d. Mengarahkan Mengarahkan jalannya pengerjaan soal	V				
		e. Membimbing membuat simpulan		V			
5	Melakukan evaluasi pembelajaran	a. Memberi pertanyaan – pertanyaan secara lisan sesuai tujuan pembelajaran	V				
		b. Melakukan tes secara tertulis	V				
		c. Melakukan penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran	V				
6	Menggunakan media pembelajaran	a. Mdia yang tersedia digunakan tanpa kesulitan	V				
		b. Media digunakan secara aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan	V				
		c. Penggunaan media mampu memperjelas penyampaian materi	V				
7	Menguasai	a. Materi diajarkan tepat waktu		V			

	materi	b. Materi diajarkan sesuai tujuan	V				
		c. Materi diajarkan dengan lancer		V			
		d. Memberi jawaban pertanyaan siswa secara cepat dan tepat	V				
8	Metode pengajaran	a. Metode yang dipilih sesuai dengan topic pembelajaran	V				
		b. Penggunaan metode sesuai dengan kondisi siswa dikelas		V			
		c. Metode yang dipilih efisien		V			
9	Berbahasa dan menulis dipapan tulis	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			V		
		b. Intonasi suara dilakukan secara tepat sesuai dengan kondisi	V				
		c. Posisi saat berbicara menghadap keseluruhan siswa		V			
		d. Tulisan dipapan tulis benar		V			
10	Menutup pelajaran	a. Membuat rangkuman secara singkat	V				
		b. Rangkuman sesuai dengan inti materi pelajaran		V			
		c. Memberikan tugas rumah secara individu	V				

Pengamat

Guru SD Negeri Lempong Sari 02

**Dwi Prasasti
132 086 131**

**HASIL OBSERVASI AKTIFITAS SISWA
PADA KEGIATAN BELAJAR SIKLUS II**

No	Aktifitas yang diamati	Skala Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Siswa yang hadir dalam mengikuti pelajaran	V				
2	Membawa buku matematika	V				
3	Membawa perlengkapan alat tulis		V			
4	Siswa yang aktif memperhatikan pembelajaran	V				
5	Siswa yang aktif bertanya			V		
6	Siswa yang aktif menjawab pertanyaan			V		
7	Siswa yang berani mengerjakan soal dipapan tulis		V			
8	Siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran					V
9	Siswa yang berani memperagakan penggunaan alat peraga				V	
10	Siswa yang aktif mengerjakan tugas			V		
	Jumlah	3	2	1	1	1
	Prosentase	30%	20%	30%	10%	10%

Kriteria skala penilaian :

A = 25-31 siswa

B = 19-24 siswa

C = 13-18 siswa

D = 7-12 siswa

E = 1- 6 siswa

Semarang, 23 November 2005

Pengamat

LEMBAR ANGKET SISWA
SIKLUS II

TANGGAL : 23 NOVEMBER 2005

- Petunjuk : 1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jujur !
2. Beri tanda V pada kolom ya atau tidak sesuai jawabanmu !

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah kalian ada waktu untuk belajar dirumah?		
2	Apakah belajar kalian dilakukan setiap hari?		
3	Apakah kalian merasa senang belajar matematika?		
4	Apakah Bapak/Ibu guru kalian jelas dalam menerangkan pelajaran matematika?		
5	Apakah Kalian akan bertanya jika Bapak/Ibu guru kalian kurang jelas dalam menerangkan?		
6	Apakah kalian senang dalam mengerjakan soal-soal?		
7	Jika kamu belajar, apakah nilai ulanganmu baik?		
8	Apakah kamu senang jika Bapak/Ibu guru sering memberikan PR?		
9	Apakah pekerjaan rumah kalian kerjakan dengan teman?		
10	Apakah kalian senang jika pekerjaan rumah dinilai?		

HASIL JAWABAN ANGKET SISWA

SIKLUS II

Sekolah Dasar : SD Lemponsari 02

Kelas : IV (empat)

Jumlah : 31 siswa

Butir soal	Jumlah siswa	Siswa yang menjawab ya	Siswa yang menjawab tidak	Siswa tidak menjawab
1	31	27	3	1
2	31	19	12	-
3	31	14	13	3
4	31	26	3	2
5	31	11	14	6
6	31	12	15	4
7	31	29	2	-
8	31	14	12	5
9	31	28	3	-
10	31	30	1	-

Lampiran 12

ANALISIS HASIL ULANGAN SIKLUS II

Pokok Bahasan : Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Kelas/Semester : IV / I

Jumlah Siswa : 31 siswa

Jumlah soal : 10 butir

No Urt	Kode siswa	Butir soal										Skor Didpt	Skor Maks	Nilai	Ketuntasan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				Ya	Tidak
1	S.1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
2	S.2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	10	9	V	
3	S.3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
4	S.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
5	S.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
6	S.6	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	10	8	V	
7	S.7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	10	8	V	
8	S.8	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	6	10	6		X
9	S.9	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6	10	6		X
10	S.10	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	10	8	V	
11	S.11	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
12	S.12	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	10	8	V	
13	S.13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	10	8	V	
14	S.14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	10	9	V	
15	S.15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	10	9	V	
16	S.16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	10	9	V	
17	S.17	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	10	8	V	
18	S.18	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	10	8	V	
19	S.19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
20	S.20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	10	8	V	
21	S.21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	10	9	V	
22	S.22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
23	S.23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
24	S.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
25	S.25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	10	9	V	
26	S.26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
27	S.27	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	10	9	V	
28	S.28	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	10	8	V	
29	S.29	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	8	10	8	V	
30	S.30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	10	9	V	
31	S.31	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	10	8	V	
32	S.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	V	
Jumlah skor		30	30	27	30	28	25	26	27	24	27					
Skor maks		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32					
Rata-rata														8,65		
Tuntas/tdk															30	2

Semarang, 27 November 2005

Mengetahui
Guru kelas IV SD Lemponsari 02

Peneliti

Dwi Prasasti

Widya Arief Satriyanto

