

**PENINGKATAN KEMAMPUAN MENJUMLAHKAN
BILANGAN BULAT MELALUI MEDIA BALOK GARIS BILANGAN
DI KELAS IV SEMESTER II SD NEGERI NGALURAN 04
KECAMATAN KARANGANYAR TAHUN PELAJARAN 2006/2007¹**

oleh: Sapon²
email: sapon_sdnngaluran@yahoo.com

Abstract

Abstrak

Selama ini prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika masih jauh dari harapan kita. Dalam pembelajaran matematika harus diciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, aktif, dan kreatif. Supaya tercipta pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan maka perlu adanya alat bantu pelajaran/alat peraga. Penelitian ini dilaksanakan secara berulang /siklus, dan siklus I peneliti menggunakan media garis bilangan untuk materi operasi bilangan bulat. Namun anak-anak belum sepenuhnya memahami konsep yang kami berikan.

Siklus II, dalam siklus II media yang dipakai diganti dengan media balok garis bilangan dengan prinsip kerja mudah dimengerti oleh anak. Hasil pengamatan (Siklus I) dari team kolaborasi ternyata dari 39 orang siswa, hanya 20 orang siswa yang bisa mengerjakan dengan benar (51,28%), sedang yang 19 orang (48,72%) belum bisa mengerjakan dengan benar. Hasil observasi dan refleksi (Siklus II), hasilnya cukup menggembirakan dari 39 orang siswa terdapat 35 orang siswa (89,74%) dapat mengerjakan soal dengan benar. Sisanya atau 4 orang siswa (10,26%) belum sepenuhnya mampu mengerjakan dengan tepat. Jadi dengan bantuan media balok garis bilangan ini sangat membantu siswa dalam memahami pengurangan bilangan bulat negatif.

Kata Kunci : *Peningkatan kemampuan, balok garis bilangan*

PENDAHULUAN

Seorang guru harus mempunyai kemampuan untuk menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta Iman dan Taqwa (IMTAQ) di era informasi dan globalisasi ini. Kedua hal ini mutlak harus ada agar dapat menjadi manusia pembangunan yang utuh. Kita harus sadar bahwa guru merupakan ujung tombak dalam upaya mencerdaskan bangsa, maka dari itu kita (guru) harus kreatif dan inovatif guna menciptakan sistem pembelajaran bermutu/tepat guna. Artinya proses pembelajaran di kelas tidak harus menggunakan alat atau media yang

¹ Hasil Penelitian Tahun 2006

² Guru SDN Ngaluran 4 Kecamatan Karanganyar

canggih tetapi proses pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan sekolah itu berada. Pepatah mengatakan “tiada rotan akarpun jadi“ justru pembelajaran itu akan lebih bermakna jika berkaitan langsung dengan dunia sekitar anak.

Kadang kita melupakan tentang potensi masing-masing siswa dan diantara kita (guru) kadang beranggapan bahwa nalar/kemampuan berpikir anak sama dengan guru. Hal inilah yang merupakan salah satu kegagalan guru dalam membelajarkan siswa. Maka dari itu guru hendaknya selalu merefleksi diri, dan selalu berinovasi dalam model-model pembelajaran yang betul-betul sesuai dengan situasi dan kondisi siswa. Kalau ini tercipta maka akan tercipta proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan atau yang dikenal dengan nama “PAKEM“. Bahkan istilah tersebut berkembang menjadi PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)

Model pembelajaran di atas diharapkan dapat mengurangi kesan bahwa matematika itu pelajaran yang betul-betul membosankan. Setiap kali anak menerima pelajaran matematika selalu dihantui rasa sulit dan bingung yang sebenarnya kurang begitu beralasan. Sebenarnya kalau kita (guru) mau jujur, guru masih menggunakan pola lama dalam membelajarkan anak. Anak masih kita anggap sebagai botol kosong yang segera di isi dengan penuh tanpa memperhatikan karakteristik siswa itu sendiri.

Selama ini prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika masih jauh dari harapan kita. Maka dari itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika. Baik melalui peningkatan profesional guru, pengelolaan pendidikan yang berbasis sekolah ataupun pengadaan sarana pendidikan. Dengan berubahnya paradigma pengajaran matematika menjadi pembelajaran matematika akan dapat meningkatkan mutu/hasil belajar mata pelajaran matematika.

Untuk mengatasi hal tersebut di atas perlu adanya pemikiran/prinsip belajar bermakna yang nantinya dapat mengantarkan siswa untuk menyenangi matematika. Guru harus selalu meningkatkan profesionalitas agar dapat menyampaikan materi secara efektif dan mudah diterima oleh siswa. Supaya siswa dapat menerima materi secara nyata/jelas maka perlu adanya alat peraga.

Hal ini senada dengan pendapat S. Pakasi yang memberi ulasan sebagai berikut: “Fungsi alat peraga adalah menjauhkan sistem verbalisme sekolah-sekolah kita, supaya segala sesuatu yang kita ajarkan kepada anak-anak dengan mudah ditangkap karena kongkrit dan jelas“. (Pakasi, 1965), dalam bukunya yang berjudul Arti dan Fungsi Alat Peraga di SD.

Meskipun alat peraga ini hanya merupakan alat bantu atau alat pelengkap bagi guru dalam berkomunikasi dengan siswa, namun mempunyai peran yang sangat besar bagi guru. Proses pembelajaran akan lebih efektif dan lebih tertanam dalam ingatan siswa.

Dari sekian banyak permasalahan pembelajaran matematika, peneliti lebih tertarik pada pembelajaran bilangan bulat. Beberapa buku yang mengulas tentang operasi hitung bilangan bulat terdapat beberapa konsep yang sulit untuk diterima oleh siswa. Misalnya penggunaan garis bilangan untuk menyelesaikan penjumlahan bilangan bulat, contoh: $4 + (-3)$. Disini siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan tersebut. Sebagian besar anak merasa bingung karena bentuk pengurangan $4 + (-3)$ jika dikerjakan dengan garis bilangan cara kerjanya sama dengan bentuk pengurangan $4-3$. Adapun faktor-faktor penyebab kegagalan pemahaman konsep tersebut dikarenakan oleh beberapa hal antara lain: anak-anak masih bingung dalam memahami bentuk penjumlahan bilangan bulat karena cara pengoperasionalnya tidak jauh berbeda dengan pengurangan, peneliti masih beranggapan bahwa konsep penjumlahan bilangan bulat negative sebagai bentuk lain dari perkalian; yaitu negatif kali negatif hasilnya positif. Guru (peneliti) belum bisa membedakan antara jenis bilangan dengan bentuk operasional bilangan.

Berdasarkan hasil analisis dan refleksi peneliti terhadap masalah tersebut, maka alternatif tindakan perbaikan pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan menggunakan balok garis bilangan. Ternyata setelah mengoperasionalkan bilangan bulat negatif dengan media balok garis bilangan, anak-anak merasa lebih paham dan senang sekali. Karena konsep yang dijabarkan dengan media ini terasa lebih jelas antara bentuk pengurangan dengan bentuk penjumlahan. Lebih-lebih

dilengkapi dengan bentuk model yang bergerak maju sebagai bentuk penjumlahan dan bergerak mundur sebagai bentuk pengurangan.

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti sangat tertarik untuk mencari jalan keluar permasalahan tersebut di atas. Kemudian dijadikan bahan penelitian yang berbasis tindakan kelas (Penelitian Tindakan kelas). Penelitian tersebut berjudul: “Peningkatan Kemampuan Menjumlahkan Bilangan Bulat dengan Media Balok Garis Bilangan di Kelas IV Semester II SD Negeri Ngaluran 04 Kecamatan Karanganyar Tahun Pelajaran 2006/2007”

Alat Peraga/Media

Alat peraga adalah alat Bantu atau alat pelengkap yang digunakan guru dalam berkomunikasi dengan para siswa (Natawijaya, 1979: 28). Sedangkan menurut M. Said (Nasution, 1977:8) yang dipetik dari pendapat John Hendrik Pestalossi memberikan ulasan sebagai berikut :

“ Bahwa belajar efektif jikalau kita mulai dari yang kongkrit ke yang abstrak dari yang dekat ke yang jauh, dari yang sederhana ke yang kompleks, kita harus memulai dari pengalaman-pengalamanyang langsung untuk kemudian memperoleh generalisasi-generalisasi yang abstrak, yakni dengan menggunakan alat peraga. “ (John Heirik Pestalossi, 1965 :8) dalam buku Psikologi dari zaman ke zaman

Menurut Nasution (1977:8) yang dipetik dari pendapat John Amos Comeneus (1592- 1672) menyatakan bahwa pengetahuan anak-anak diperoleh dari pengalaman-pengalaman dalam lingkungannya, pengetahuan-pengetahuan itu diperoleh berdasarkan pengalaman melalui dria.

Menurut Ischak, SU dalam Materi Pokok Pendidikan IPS di SD modul ke 6, media dapat diklasifikasikan menjadi tiga golongan yaitu: a) media visual, yang terdiri atas : media visual yang tidak dapat diproyeksikan, dan media visual yang dapat diproyeksikan, b) media audio, dan c) media audiovisual.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah alat Bantu atau pelengkap yang digunakan guru dalam berkomunikasi dengan siswa melalui pengalaman-pengalaman sehingga akan lebih tertanam dalam ingatan siswa.

Banyak persoalan yang muncul pada sistem bilangan bulat bagi siswa sekolah dasar kelas IV, misalnya pada waktu mereka akan melakukan operasi hitung seperti: $4 + (-7)$; $(-6) + 9$; $(-3) - (-6)$; $2 - 7$; dan sebagainya. Persoalan yang muncul dengan kaitannya dengan seperti itu adalah bagaimana memberikan penjelasan dan cara menanamkan pengertian operasi tersebut secara kongkret, karena kita tahu bahwa pada umumnya siswa berfikir dari hal-hal yang bersifat kongkret menuju hal-hal yang bersifat abstrak.

Konsep Operasi Bilangan Bulat

Mengacu pada buku yang berjudul Pembelajaran Matematika SD karangan Gatot Muhsetyo, dkk yang dinamakan bilangan bulat yaitu suatu bilangan yang terdiri dari: a) Bilangan-bilangan yang bertanda negatif (-1, -2, -3, ...) yang selanjutnya disebut bilangan bulat negataif, dan b) bilangan nol (0) yaitu bilangan-bilangan yang bertanda positif (1, 2, 3, 4, ...) yang selanjutnya disebut bilangan bulat positif.

Operasi Hitung Bilangan Bulat

Pengenalan konsep operasi hitung pada bilangan bulat dapat dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: tahap pengenalan konsep secara kongkrit, tahap pengenalan konsep secara semi kongkrit atau semi abstrak, dan tahap pengernalan konsep secara abstrak.

Pada tahap pertama ini dapat diperagakan dengan menggunakan pendekatan himpunan (manik-manik) ataupun dengan pendekatan hukum kekekalan panjang (yaitu menggunakan garis bilangan atau balok garis bilangan. Untuk selanjutnya proses pengerjaannya diarahkan menggunakan garis bilangan dan hingga akhirnya siswa diperkenalkan dengan konsep-konsep operasi hitung yang bersifat abstrak.

Banyak persoalan yang muncul pada sistem bilangan bulat bagi siswa sekolah dasar kelas IV, misalnya pada waktu mereka akan melakukan operasi hitung seperti: $4 + (-7)$; $(-6) + 9$; $(-3) - (-6)$; $2 - 7$; dan sebagainya. Persoalan yang muncul dengan kaitannya dengan seperti itu adalah bagaimana memberikan penjelasan dan cara menanamkan pengertian operasi tersebut secara kongkret, karena kita tahu bahwa pada umumnya siswa berfikir dari hal-hal yang bersifat kongkret menuju hal-hal yang bersifat abstrak.

Untuk mengenalkan konsep operasi hitung pada sistem bilangan bulat dapat dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

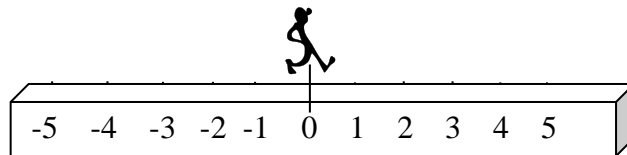
1. Tahap pengenalan konsep secara kongkret,
2. Tahap pengenalan secara semi kongkret atau semi abstrak,
3. Tahap pengenalan konsep secara abstrak.

Dalam tahap pertama ada 2 model peragaan yang dapat dikembangkan, yaitu model yang menggunakan pendekatan himpunan, sedangkan model yang kedua menggunakan hukum kekekalan panjang (yaitu menggunakan alat peraga berupa balok garis bilangan).

Pada tahap kedua, proses pengerjaan operasi hitungnya diarahkan menggunakan garis bilangan, dan pada tahap ketiga kepada siswa baru diperkenalkan dengan konsep-konsep operasi hitung yang bersifat abstrak.

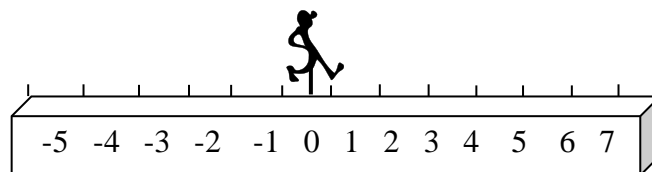
Balok Garis Bilangan

Alat peraga ini terdiri dari balok berskala dan model yang pendekatannya berhubungan dengan konsep kekekalan panjang.

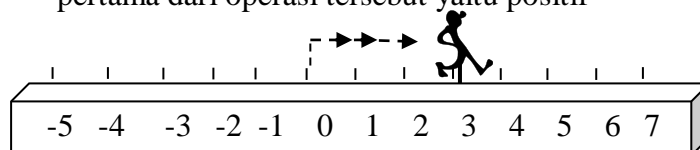


Model yang digunakan dapat berupa boneka, wayang golek, mobil-mobilan, dan lain sebagainya. Yang terpenting bahwa model itu harus sisi muka dan sisi belakang. Proses operasinya berpegang pada prinsip bahwa, panjang keseluruhan sama dengan jumlah panjang masing-masing bagian-bagiannya. Ilustrasi pernyataan ini dapat dilihat penyelesaian soal-soal yang ditunjukkan pada gambar-gambar berikut:

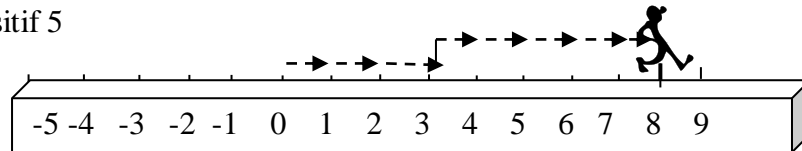
a. $3 + 5 = \dots\dots\dots ?$



- 1) Tempatkan model pada skala nol dan menghadap ke bilangan positif
- 2) Langkahkan model tersebut satu langkah demi satu langkah maju dari angka 0 sebanyak 3 skala. Hal ini untuk menunjukkan bilangan pertama dari operasi tersebut yaitu positif



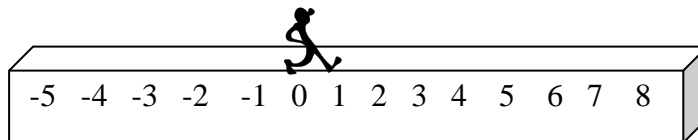
- 3) Karena operasi hitung berkenaan dengan penjumlahan (menambah), maka model tersebut harus dilangkahkan maju dari angka 3 satu langkah demi satu langkah sebanyak 5 skala dengan posisi mukanya tetap menghadap ke bilangan positif (karena bilangan penjumlahannya merupakan bilangan positif 5



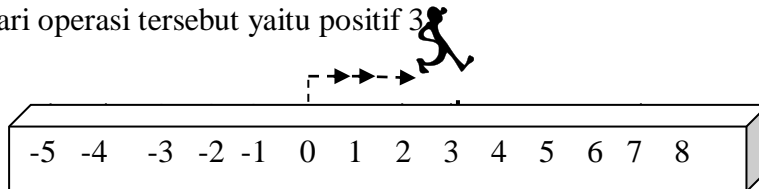
- 4) Posisi terakhir dari model pada langkah ketiga di atas terletak pada skala 8 dan ini menunjukkan hasil dari $3 + 5 = 8$

b. $3 + (-5) = \dots ?$

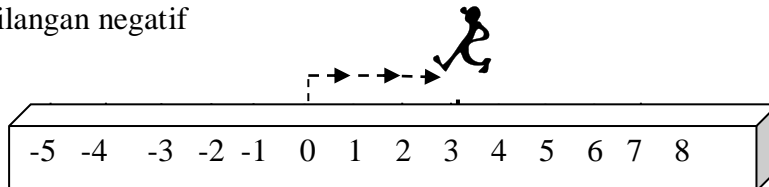
- 5) Tempatkan model pada skala nol dan menghadap ke bilangan positif



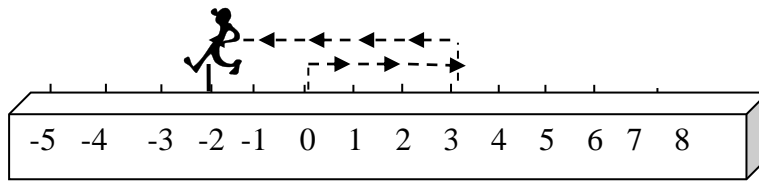
- 6) Langkahkan model tersebut satu langkah demi satu langkah maju dari angka 0 sebanyak 3 skala. Hal ini untuk menunjukkan bilangan pertama dari operasi tersebut yaitu positif 3



- 7) Karena bilangan penjumlahannya merupakan bilangan negatif, maka pada skala 3 tersebut posisi model (sisi mukanya) harus kita hadapkan ke bilangan negatif



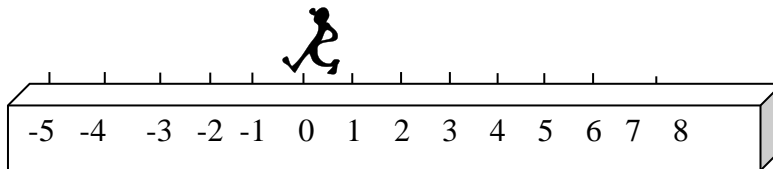
- 8) Karena operasi hitung berkenaan dengan penjumlahan (menambah), yaitu oleh bilangan (-5) berarti model tersebut harus dilangkahkan maju dari angka 3 satu langkah demi satu langkah sebanyak 5 skala.



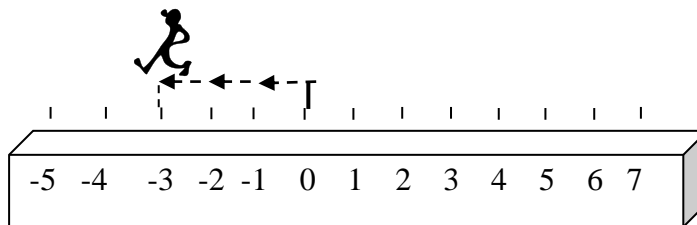
9) Posisi terakhir dari model pada langkah ketiga di atas terletak pada skala - 2 dan ini menunjukkan hasil dari $3 + (-5)$. Jadi $3 + (-5) = -2$

c. $(-3) + 5 = \dots ?$

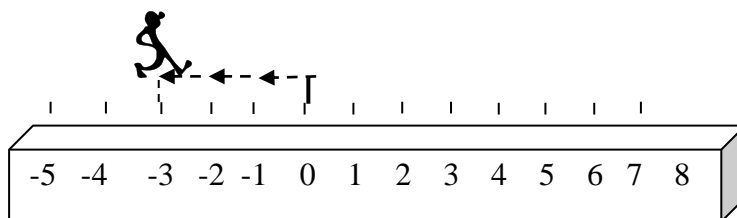
10) Tempatkan model pada skala nol dan menghadap ke bilangan negatif



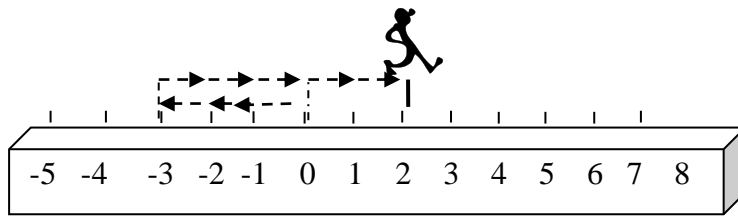
11) Langkahkan model tersebut satu langkah demi satu langkah maju dari angka 0 sebanyak 3 skala. Hal ini untuk menunjukkan bilangan pertama dari operasi tersebut yaitu negatif 3



12) Karena bilangan penjumlahannya merupakan bilangan positif, maka pada skala 3 tersebut posisi model (sisi mukanya) harus kita hadapkan ke bilangan positif



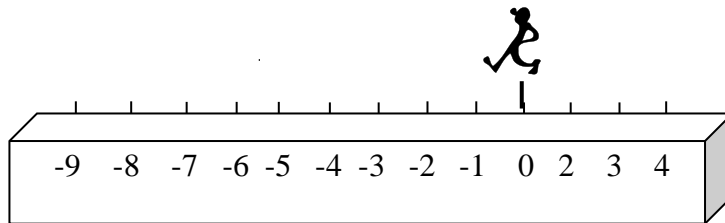
13) Karena operasi hitung berkenaan dengan penjumlahan (menambah), yaitu oleh bilangan (5) berarti model tersebut harus dilangkahkan maju dari angka -3 satu langkah demi satu langkah sebanyak 5 skala.



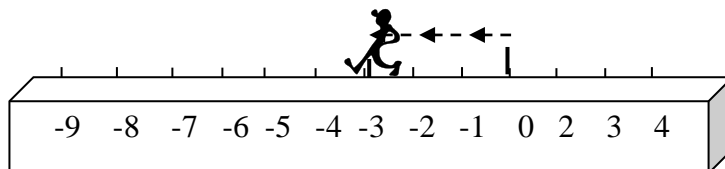
14) Kedudukan terakhir dari model pada langkah keempat di atas terletak pada skala 2 dan ini menunjukkan hasil dari $(-3) + 5$. Jadi $(-3) + 5 = 2$

d. $(-3) + (-5) = \dots\dots\dots ?$

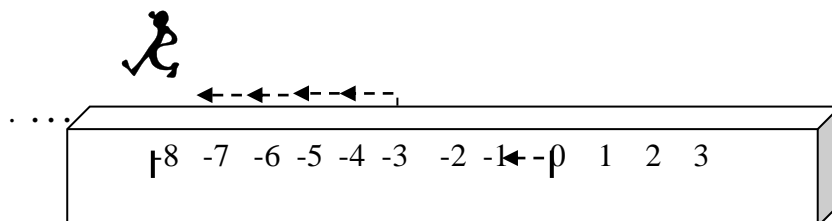
15) Tempatkan model pada skala nol dan menghadap ke bilangan negatif



16) Langkahkan model tersebut satu langkah demi satu langkah maju dari angka 0 sebanyak 3 skala. Hal ini untuk menunjukkan bilangan pertama dari operasi tersebut yaitu negatif 3.



17) Karena operasi hitungnya berkenaan dengan penjumlahan (menambah), maka model tersebut harus dilangkahkan maju dari angka -3 satu langkah demi satu langkah sebanyak 5 skala dengan posisi mukanya tetap menghadap ke bilangan negatif (karena bilangan penjumlahannya merupakan bilangan negatif)



- 18) Kedudukan terakhir dari model pada langkah ketiga di atas terletak pada skala -8 dan ini menunjukkan hasil dari $(-3) + (-5) = -8$

Hipotesis Tindakan

Penggunaan Media balok garis bilangan dapat meningkatkan kemampuan siswa menjumlahkan bilangan bulat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) atau PTK yang dilakukan pada siswa kelas IV Semester II SD Negeri Ngaluran 04 Kecamatan Karanganyar Tahun Pelajaran 2006/2007. Jumlah subjek yang diteliti sebanyak 39 orang siswa, yang terdiri dari 24 orang laki-laki dan 15 orang siswa perempuan. Siswa kelas IV tersebut adalah siswa peneliti sendiri sehingga peneliti bisa mengamati perkembangan siswa setiap harinya.

Pelaksanaan PTK ini dilakukan dalam dua siklus, yaitu:

Siklus I

1. Planning (Perencanaan)

Pada tahap ini langkah-langkah yang peneliti lakukan antara lain:

- a. Menyusun rencana perbaikan pembelajaran (RPP), yang difokuskan pada perencanaan langkah-langkah perbaikan yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang penjumlahan bulat menggunakan gambar garis bilangan.
- b. Menyiapkan instrumen pengumpul data, yaitu: 1) lembar observasi tentang ketepatan media gambar garis bilangan yang digunakan guru, 2) lembar observasi tentang aktivitas guru dalam menggunakan media gambar garis bilangan, 3) lembar observasi tentang aktivitas anak dalam menggunakan gambar garis bilangan, 4) lembar respon/tanggapan siswa terhadap penggunaan media gambar garis bilangan, 5) lembar evaluasi untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan perbaikan pembelajaran berdasarkan kriteria-kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

- c. Menentukan kriteria keberhasilan/ketercapaian perbaikan pembelajaran. Dalam penelitian ini perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil/tercapai apabila:
- 1) media gambar garis bilangan yang digunakan guru dan aktivitas guru dalam menggunakan media gambar garis bilangan sudah tepat, serta 80% siswa menyatakan bahwa ketepatan media gambar garis bilangan yang digunakan guru, dan aktivitas guru dalam menggunakan media gambar garis bilangan “baik”.
 - 2) Hasil evaluasi akhir menunjukkan siswa secara individual mencapai minimal nilai 60, dengan tingkat ketuntasan klasikal 80%. Mengingat KKM matematika kelas IV adalah 60, sehingga batasan minimal nilai siswa agar tuntas maka harus sesuai dengan KKM.

2. Tindakan/Acting.

Peneliti berkolaborasi dengan teman sejawat yang ada di SD Negeri Ngaluran 04 saat melakukan tindakan. Langkah-langkah yang ditempuh oleh peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan sarana/fasilitas yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Menyusun rencana perbaikan pembelajaran, yaitu :
 - a. Pembukaan
 - Berdoa
 - Apersepsi : Tanya jawab tentang operasi hitung suatu bilangan.
 - Motivasi : menjelaskan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.
 - b. Kegiatan Inti
 - Menjelaskan cara atau langkah-langkah operasi hitung (penjumlahan bilangan bulat)
 - Tanya jawab terhadap operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan bilangan bulat)
 - Memberi latihan – latihan soal
 - Membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal/LKS

- Membahas hasil pekerjaan siswa.
- c. Penutup
 - Menyimpulkan hasil pembelajaran dan siswa mencatatnya
 - Memberi soal akhir
 - Tindak lanjut (memberi tugas/PR)
 - Menutup pelajaran.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan bantuan teman sejawat guru, mencakup data tentang: (1) ketepatan media gambar garis bilangan yang digunakan guru; (2) aktivitas guru dalam menggunakan media gambar garis bilangan; (3) aktivitas anak dalam menggunakan gambar garis bilangan; (4) respon/tanggapan siswa terhadap penggunaan media gambar garis bilangan; dan (5) tingkat ketercapaian tujuan perbaikan pembelajaran berdasarkan kriteria-kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

Data-data tersebut dikumpulkan dan dianalisis dalam rangka untuk memperoleh informasi terhadap proses pembelajaran yang berlangsung tadi, dan sebagai dasar pertimbangan yang digunakan untuk melakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II.

4. Refleksi/Reflecting

Refleksi adalah kegiatan mengulas secara kritis tentang perubahan yang terjadi pada diri siswa, suasana kelas dan guru. Sebelum guru merefleksi terhadap semua kejadian dalam proses pembelajaran, maka perlu menganalisis data yang telah diperoleh terlebih dahulu. Pada kegiatan ini peneliti mengadakan refleksi atau peninjauan ulang terhadap proses dan hasil pembelajaran siklus I. Tujuannya adalah untuk mengetahui keberhasilan, dan hambatan siswa dalam memahami penjumlahan bilangan bulat. Berdasarkan hasil refleksi tersebut, peneliti bersama teman sejawat menyusun tindakan yang nantinya dapat mempermudah pemahaman siswa (dituangkan dalam rencana perbaikan siklus II).

Siklus II

1. Perencanaan

Pada siklus II ini difokuskan pada penggunaan gambar garis bilang yang cara kerjanya kurang jelas diganti dengan media balok garis bilangan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep penjumlahan bilangan bulat. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

- a. Menyusun rencana perbaikan pembelajaran (RPP) yang difokuskan pada perencanaan langkah-langkah perbaikan yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan balok garis bilangan.
- b. Menyiapkan instrumen pengumpul data, yaitu:
 - 1) Lembar observasi tentang ketepatan media balok garis bilangan yang digunakan guru.
 - 2) Lembar observasi tentang aktivitas guru dalam menggunakan media balok garis bilangan.
 - 3) lembar observasi tentang aktivitas anak dalam menggunakan balok garis bilangan.
 - 4) lembar respon/tanggapan siswa terhadap penggunaan media balok garis bilangan.
 - 5) lembar evaluasi untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan perbaikan pembelajaran berdasarkan kriteria-kriteria keberhasilan yang ditetapkan.
- c. Menentukan kriteria keberhasilan/ketercapaian perbaikan pembelajaran sebagaimana kriteria keberhasilan/ketercapaian pada siklus I.

2. Tindakan/Acting

Langkah-langkah yang perlu dipersiapkan sebelum merealisasikan rencana tindakan antara lain :

- a. Membuat skenario pembelajaran/rencana perbaikan pembelajaran.
- b. Menyiapkan saran/fasilitas yang dapat digunakan dan mendukung pelaksanaan tindakan.
- c. Mempersiapkan alat dan atau cara mengobsevasi

- d. Melakukan simulasi dengan teman sejawat dalam rangka untuk memantapkan diri dan memperbaiki kinerjanya.

Adapun langkah-langkah perbaikan pembelajaran pada siklus II adalah sebagai berikut :

- a. Menyiapkan sarana/fasilitas yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Menyusun rencana perbaikan pembelajaran, yaitu :
 - 1) Pembukaan
 - a) Berdoa
 - b) Apersepsi : Tanya jawab tentang operasi hitung suatu bilangan.
 - c) Motivasi : menjelaskan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.
 - 2) Kegiatan Inti
 - a) Menjelaskan cara atau langkah-langkah operasi hitung (penjumlahan bilangan bulat). Penekanannya pada konsep penjumlahan bilangan bulat dengan bantuan media balok garis bilangan.
 - b) Siswa mendemonstrasikan penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan balok garis bilangan.
 - c) Tanya jawab terhadap operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan bilangan bulat).
 - d) Memberi latihan – latihan soal (LKS)
 - e) Membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal/LKS
 - f) Membahas hasil pekerjaan siswa.
 - g) Menyimpulkan hasil pembelajaran dan siswa mencatatnya.
 - 3) Penutup
 - a) Memberi latihan soal
 - b) Tindak lanjut (memberi tugas/PR)
 - c) Menutup pelajaran.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan analisisnya dilakukan sebagaimana di siklus sebelumnya.

4. Refleksi/Reflecting

Pada kegiatan ini peneliti mengadakan refleksi atau peninjauan ulang terhadap proses dan hasil pembelajaran siklus II. Tujuannya adalah untuk mengetahui keberhasilan, dan hambatan siswa dalam memahami penjumlahan bilangan bulat. Dengan belajar dari pengalaman pada siklus I dan saran dari teman sejawat serta saran dari supervisor, peneliti memperbaiki apa yang kurang dan perlu ditingkatkan. Akhirnya dalam siklus II, pemahaman dan keaktifan siswa menunjukkan peningkatan yang cukup pesat dibandingkan dengan perbaikan pembelajaran siklus I.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Berdasarkan hasil dari perbaikan pembelajaran pada siklus I ternyata masih banyak anak yang belum tuntas dalam memahami konsep penjumlahan bilangan bulat dengan benar, dari 39 orang siswa yang mampu menguasai/tuntas hanya 17 orang (Pra Siklus), dan setelah diadakan perbaikan peningkatannya sedikit yaitu hanya 20 orang siswa dari 39 orang siswa. Begitu selesai proses pembelajaran tentunya diadakan tes akhir/evaluasi akhir, berikut hasilnya :

Tabel 1 Rekapitulasi Nilai Tes Akhir Siklus I

KKM	Nilai Siswa	Banyak Siswa	Keterangan
60	80 – 100	7	Tuntas
	60 – 79	13	Tuntas
	40 – 59	19	Belum tuntas
	20 – 39	0	
	0 – 19	0	
Jumlah		39 orang siswa	

Berdasarkan temuan diatas peneliti berdiskusi dengan teman sejawat, ternyata kegagalan proses perbaikan pembelajaran pada siklus I ini disebabkan oleh: kemampuan guru mengelola pembelajaran belum maksimal dan media yang digunakan (gambar garis bilangan) kurang menarik kepada siswa.

Tabel berikut temuan tentang aktivitas guru selama siklus I.

Tabel 2 Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran pada Siklus I

No.	Aspek yang diamati	Selalu	Sering	Jarang	Tidak pernah
1.	Memotivasi siswa			√	
2.	Mengaitkan/memanfaatkan kehidupan nyata atau masalah yang diajarkan			√	
3.	Memperhatikan pengetahuan prasyarat/awal siswa.		√		
4.	Menyesuaikan/memperhatikan karakteristik siswa.			√	
5.	Aktivitas belajar berlangsung dalam suasana yang menyenangkan		√		
6.	Guru membimbing dan memperhatikan siswa.	√			
7.	Penjelasan, demonstrasi, permodelan yang dilakukan guru secara jelas dan mudah diterima.			√	
8.	Guru menggunakan alat peraga yang cocok.			√	
9.	Guru memberikan penghargaan pada siswa.	√			
10.	Guru memperhatikan ide/pendapat siswa.			√	
11.	Guru memfasilitasi siswa dalam memahami konsep materi.			√	
12.	Guru melakukan refleksi diri tentang apa yang telah dikerjakan.		√		
Jumlah		2	3	7	0
Persentase (%)		16,7	25	58,3	0

Keterangan: *Selalu*, jika aspek yang diamati muncul lebih dari 3 kali; *Sering*, jika aspek yang diamati muncul 2-3 kali; *Jarang*, jika aspek yang diamati muncul 1-2 tetapi tidak periodik; *Tidak pernah*, jika aspek yang diamati tidak muncul sama sekali.

Tabel 2 menggambarkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari kemunculan aspek yang diamati, dimana guru dalam mengaitkan/memanfaatkan kehidupan nyata atau masalah yang diajarkan, penjelasan atau permodelan yang dilakukan oleh guru, maupun alat peraga yang dipakai dengan cocok muncul 1-2 (*jarang*) ada 7 aspek (58,3 %). Sedangkan aspek yang muncul 2-3 kali (*sering*) hanya mencapai 3 aspek (25 %) dan aspek yang muncul lebih dari 3 kali (*selalu*) hanya 2 aspek (16,7 %).

Selain itu, beberapa temuan lain pada siklus I yaitu: (1) Cara kerja media/gambar garis bilangan masih membingungkan antara bentuk penjumlahan dengan pengurangan; (2) Guru/peneliti masih belum bisa membedakan antara jenis bilangan dengan jenis operasi bilangan; dan (3) Gambar garis bilangan yang digunakan oleh guru belum bisa memotivasi siswa untuk belajar dan cara kerja garis bilangan masih membingungkan. Misalnya bentuk penjumlahan $8 + (-3)$ jika dikerjakan dengan bantuan garis bilangan, tak ubahnya mengurangkan $8 - 3$; (4) guru (peneliti) masih menafsirkan bentuk $a + (-b)$ sebagai bentuk perkalian positif dengan negatif, dan bentuk $a - (-b)$ sebagai bentuk perkalian negatif dengan negatif.

Data yang kami peroleh ternyata kurang sesuai dengan apa yang kami rencanakan dari awal. Semula kami rencanakan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pengurangan bilangan bulat cukup dengan media gambar garis bilangan. Hasil pemantauan/observasi menunjukkan bahwa cara media gambar garis bilangan masih membingungkan. Misalkan penjumlahan $8 + (-3)$ hasilnya sama dengan bentuk pengurangan $8 - 3$. Atas saran teman sejawat agar guru dapat membedakan antara jenis bilangan dan jenis operasi bilangan. Disamping itu agar media yang digunakan diganti agar materi dapat dengan mudah dipahami oleh siswa.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama perbaikan siklus I juga menunjukkan hasil yang kurang maksimal, seperti pada tabel 3 yang menggambarkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran pada siklus I belum optimal. Hal ini dapat dilihat dengan munculnya aspek yang diamati kurang sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Aspek yang diamati muncul 1 - 2 kali (*jarang*) mencapai 62,5 % (5 aspek), Sedangkan aspek yang muncul 2-3 kali (*sering*) hanya mencapai 2 aspek (25 %) dan aspek yang muncul lebih dari 3 kali (*selalu*) tidak muncul sama sekali 0 % bahkan aspek yang tidak muncul sama sekali (*tidak pernah*) muncul sekali mencapai 12,5 % (1 aspek).

Tabel 3 Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Siklus I

No.	Aspek yang diamati	Selalu	Sering	Jarang	Tidak pernah
-----	--------------------	--------	--------	--------	--------------

1.	Siswa terdorong menggunakan kemampuan berpikir kritis			√	
2.	Siswa terdorong menggunakan kemampuan berpikir kreatif			√	
3.	Siswa belajar dengan antusias			√	
4.	Terjadi interaksi siswa dengan siswa		√		
5.	Terjadi interaksi siswa dengan guru		√		
6.	Siswa mempunyai kesempatan untuk mengemukakan pendapat/ idenya			√	
7.	Siswa dapat bekerja sama dengan baik			√	
8.	Siswa melakukan refleksi /berpikir kembali tentang apa yang dipelajari.				√
Jumlah		0	2	5	1
Persentase (%)		0 %	25 %	62,5 %	12,5 %

Keterangan : *Selalu*, jika aspek yang diamati muncul lebih dari 3 kali; *Sering*, jika aspek yang diamati muncul 2-3 kali; *Jarang*, jika aspek yang diamati muncul 1-2 tetepi tidak periodik; *Tidak pernah*, jika aspek yang diamati tidak muncul sama sekali.

Selain itu, pada saat perbaikan pembelajaran siklus I terjadi keheningan yang tidak begitu lama. Hal ini dikarenakan adanya guru lain (teman sejawat) yang masuk ruangan pada saat proses pembelajaran berlangsung. . Disamping itu ada beberapa anak yang mondar mandir hanya sekedar cari perhatian saja. Namun setelah diberi arahan yang lebih jelas akhirnya mereka dapat tenang dan belajar kembali.

Keaktifan siswa ternyata mempengaruhi hasil kerja anak dalam mengerjakan LKS. Hasil kerja anak dapat kami sajikan sebagai berikut :

Tabel 4 Rekapitulasi Nilai LKS Siklus I

KKM	Nilai Siswa	Banyak Siswa	Keterangan
60	80 – 100	10	Tuntas
	60 – 79	11	Tuntas
	40 – 59	18	Belum tuntas
	20 – 39	0	
	0 – 19	0	
Jumlah		39 orang siswa	

Tabel 4 menggambarkan bahwa nilai LKS pada siklus I masih banyak anak yang belum tuntas, dari 39 orang siswa terdapat 18 orang siswa (46, 2 %) yang belum mampu mengerjakan soal dengan baik (belum tuntas). Penentuan

ketuntasan ini mengacu pada KKM yang telah ditetapkan pada awal semester yaitu 60. Sedangkan anak yang mendapat nilai diatas KKM ternyata masih 21 orang siswa dari 39 orang siswa (53, 8 %).

Siklus II

Berdasarkan pengalaman dari analisis hasil pembelajaran pada siklus I peneliti berupaya untuk memperbaiki pembelajaran tersebut. Hasil evaluasi yang diperoleh dari perbaikan siklus II sebagai berikut.

Tabel 5 Rekapitulasi Nilai Tes Akhir Siklus II

KKM	Nilai Siswa	Banyaknya Siswa	Keterangan
60	80 – 100	17	Tuntas
	60 – 79	18	Tuntas
	40 – 59	4	Belum tuntas
	20 – 39	0	
	0 – 19	0	
Jumlah		39 orang siswa	

Dari tabel 5 di atas diketahui bahwa tingkat ketuntasan kemampuan siswa kelas IV SD Negeri Ngaluran 04 dalam mengoperasikan (menjumlahkan) bilangan bulat dengan menggunakan balok garis bilangan mencapai 89, 74 % (35 orang siswa dari 39 orang siswa), naik 15 orang dibandingkan siklus I.

Keberhasilan perbaikan pembelajaran pada siklus II ini disebabkan oleh kemampuan guru mengelola pembelajaran yang semakin meningkat pada siklus II. Tabel berikut temuan tentang aktivitas guru selama siklus II (Tabel 6) yang menggambarkan bahwa kemampuan guru mengelola pembelajaran pada siklus II menunjukkan peningkatan yang cukup bagus. Dimana aspek yang diamati muncul 2-3 kali (*sering*) terdapat 6 aspek (50 %) sedangkan aspek yang diamati muncul lebih dari 3 kali (*selalu*) juga ada 6 aspek (50 %) dari 12 aspek yang diamati

Selain itu, pada saat perbaikan pembelajaran siklus II pada saat anak mendemonstrasikan penjumlahan bilangan bulat, perhatian anak tertuju pada balok garis bilangan bahkan sempat gaduh karena ada gambar seperti orang-orangan. Namun setelah kami beri penjelasan keistimewaan media tersebut akhirnya justru anak-anak lebih senang dan tertarik untuk mencobanya.

Tabel 6 Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran pada Siklus II

No.	Aspek yang diamati	Selalu	Sering	Jarang	Tidak pernah
1.	Memotivasi siswa	√			
2.	Mengaitkan/memanfaatkan kehidupan nyata atau masalah yang diajarkan		√		
3.	Memperhatikan pengetahuan prasyarat/awal siswa.		√		
4.	Menyesuaikan/memperhatikan karakteristik siswa.		√		
5.	Aktivitas belajar berlangsung dalam suasana yang menyenangkan	√			
6.	Guru membimbing dan memperhatikan siswa.	√			
7.	Penjelasan, demonstrasi, permodelan yang dilakukan guru secara jelas dan mudah diterima.	√			
8.	Guru menggunakan alat peraga yang cocok.	√			
9.	Guru memberikan penghargaan pada siswa.		√		
10.	Guru memperhatikan ide/pendapat siswa.		√		
11.	Guru memfasilitasi siswa dalam memahami konsep materi.	√			
12.	Guru melakukan refleksi diri tentang apa yang telah dikerjakan.		√		
Jumlah		6	6	0	0
Persentase (%)		50 %	50 %	0 %	0 %

Untuk siklus II ini juga mulai ada beberapa perubahan perbaikan, baik dari segi keaktifan maupun kemampuan siswa. Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama perbaikan siklus II menunjukkan hasil yang maksimal, seperti pada tabel 7 berikut.

Tabel 7 Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Siklus II

No.	Aspek yang diamati	Selalu	Sering	Jarang	Tidak pernah
1.	Siswa terdorong menggunakan kemampuan berpikir kritis		√		
2.	Siswa terdorong menggunakan kemampuan berpikir kreatif		√		
3.	Siswa belajar dengan antusias	√			

4.	Terjadi interaksi siswa dengan siswa	√			
5.	Terjadi interaksi siswa dengan guru	√			
6.	Siswa mempunyai kesempatan untuk mengemukakan pendapat/ idenya		√		
7.	Siswa dapat bekerja sama dengan baik	√			
8.	Siswa melakukan refleksi /berpikir kembali tentang apa yang dipelajari.		√		
Jumlah		4	4	0	0
Persentase (%)		50 %	50 %	0 %	0 %

Tabel 7 menggambarkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran pada siklus II lebih bersemangat atau antusias. Ini terbukti dengan aspek yang diamati muncul lebih dari 3 kali (*selalu*) mencapai 4 aspek (50 %) dan aspek yang muncul 2-3 kali (*sering*) juga mencapai 4 aspek (50 %)

Keaktifan siswa ternyata mempengaruhi hasil kerja anak dalam mengerjakan LKS. Hasil kerja anak dapat kami sajikan sebagai berikut :

Tabel 8 Rekapitulasi Nilai LKS Siklus II

KKM	Nilai Siswa	Banyak Siswa	Keterangan
60	80 – 100	19	Tuntas
	60 – 79	16	Tuntas
	40 – 59	4	Belum tuntas
	20 – 39	0	
	0 – 19	0	
Jumlah		39 orang siswa	

Tabel 8 menggambarkan bahwa nilai LKS pada siklus II mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Dari 39 orang siswa yang tidak bisa menuntaskan materi penjumlahan bilangan bulat hanya 4 orang siswa (10, 26 %). Sedang dalam siklus I anak yang belum tuntas mencapai 19 orang siswa, naik 38,5 % (15 orang). Sedangkan yang berhasil/tuntas mencapai 35 orang siswa (89, 74 %).

PEMBAHASAN

Penanaman konsep pengurangan bilangan bulat ternyata tidak semudah apa yang kita bayangkan. Selama ini anggapan bahwa bentuk operasi bilangan misalnya $4 + (-3)$ diartimakan sebagai bentuk perkalian positif dengan negatif.

Konsep semacam ini sungguh membingungkan siswa, karena antara jenis operasi bilangan dengan jenis bilangan jelas berbeda. Disamping itu bentuk perkalian bilangan bulat sudah tidak lagi diajarkan di SD. Untuk itu perlu pemikiran ataupun solusi untuk mengatasi hal tersebut, diantaranya dengan proses pembelajaran yang *PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)* dan menggunakan media pembelajaran dalam rangka untuk mengurangi verbalisme.

Ketidakhahaman siswa dalam materi penjumlahan bilangan bulat disebabkan oleh: (a) Penggunaan gambar garis bilangan belum mampu memotivasi siswa dan cara kerja/prinsip kerja garis bilangan masih membingungkan. Misal bentuk penjumlahan $4 + (-3)$, jika dioperasikan dengan prinsip kerja garis bilangan itu sama dengan pengurangan $4 - 3$. (b) Guru/peneliti masih menafsirkan bentuk $a + (-b)$ sebagai bentuk perkalian positif dengan negatif, dan $a - (-b)$ sebagai bentuk perkalian negatif dengan negatif. Artinya guru/peneliti belum bisa membedakan antara jenis bilangan dengan jenis operasi bilangan. Dan (c) anak kurang terlibat secara langsung.

Melalui refleksi dan saran dari teman sejawat agar media tersebut diganti dengan media lain yang prinsip kerjanya lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa yaitu dengan media balok. Dari media balok garis bilangan tersebut, anak – anak mulai termotivasi untuk mengikuti pelajaran. Hal ini dikarenakan media balok garis bilangan yang dilengkapi model orang-orangan serta cara kerja atau prinsip kerjanya lebih jelas dan mudah dimengerti.

Hasil dari pemantauan/observasi dengan tim kolaborasi ternyata anak sudah mampu merespon ataupun mengerjakan soal- soal yang diberikan oleh guru. Adapun prosentase hasil pemantauan/observasi tersebut yaitu : 89,74% atau 35 orang siswa mampu mengerjakan soal dengan benar dan 10,26% atau 4 orang siswa masih belum sepenuhnya mampu mengerjakan soal dengan baik dan benar.

Penggunaan media balok garis bilangan mampu membantu siswa dalam memahami konsep/materi pengurangan bilangan bulat negatif dengan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat S. Pakasi dalam buku yang berjudul *Arti dan Fungsi Alat peraga di SD*, mengenai fungsi alat peraga sebagai berikut: “Fungsi

alat peraga adalah menjauhkan sistem verbalisme sekolah-sekolah kita, supaya segala sesuatu yang kita ajarkan kepada anak-anak dapat dengan mudah ditangkap karena kongkrit dan jelas “.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang berbasis tindakan kelas yang kami lakukan selama dua siklus ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan media balok balok garis bilangan yang dilakukan sesuai dengan prinsip kerja yang benar mampu memudahkan siswa dalam memahami penjumlahan bilangan bulat.
2. Tingkat ketuntasan kemampuan menjumlahkankan bilangan bulat dengan menggunakan media balok garis bilangan sangat signifikan, siswa kelas IV SD Negeri Naluran 04 dapat mencapai 89, 74 % (35 orang siswa dari 39 orang siswa.)

SARAN

Dalam rangka untuk meningkatkan profesional guru, kualitas pendidikan dan peserta didik, maka peneliti akan memberi sedikit saran kongkrit kepada guru untuk meningkatkan kualitas dan profesionalitas dalam kelas yaitu dengan cara gemar melakukan penelitian yang berbasis tindakan kelas, sedangkan saran kepada Kepala Sekolah yaitu hendaknya mengambil kebijakan untuk memperhatikan dan melaksanakan adanya suatu sistem pengajaran matematika yang betul-betul inovatif, kreatif dan menyenangkan atau yang lebih dikenal dengan nama *PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)*, dan saran untuk sekolah hendaknya memperhatikan, memberi *support* pada guru agar mempunyai motivasi dalam mengadakan inovasi dalam kelas, salah satunya dengan menerapkan metode *cooperatif learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Kasbolah E.S, Kasihani, 2001, *Penelitian Tindakan Kelas*, Cet I- Malang, Universitas Negeri Malang.
- Muhsetyo, G. et.al, 2007, *Pembelajaran Matematika SD*, Universitas Terbuka , Jakarta.

- Pakasi , S, *Arti dan Fungsi Alat Peraga di SD*, Jamara Bandung.
- Said, M , 1965, *Psikologi dari Zaman ke Zaman*, PT. Dian Rakyat
- UT, Tim TAP FKIP, 2007, *Panduan Tugas Akhir Program Sarjana FKIP*, UniversitasTerbuka, Jakarta .
- Wardani, I.G.A.K et al, 2007, *Pemantapan Kemampuan Profesional*, Universitas Terbuka, Jakarta
- Wardani, I.G.A.K.et al , 2006, *Penelitian Tindakan Kelas*, Universitas Terbuka, Jakarta
- Winataputra, U.S. 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Universitas Terbuka, Jakarta.