

## **PENGUNAAN MEDIA GARIS BILANGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT**

**Indah Sylvia Santoso**

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya ( [indah.10215@gmail.com](mailto:indah.10215@gmail.com) )

**Tjatjik Mudjiarti**

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan media garis bilangan dengan penentu langkah pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari tiga tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan dan pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah 37 siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. Sedangkan instrumen pengumpulan datanya menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa, dan tes hasil belajar. Data penelitian dianalisis secara kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas guru sebesar 18,18%, dari 78,98% pada Siklus I menjadi 97,16% pada Siklus II; peningkatan aktivitas siswa sebesar 15%, dari 78,13% pada siklus I menjadi 93,13% pada siklus II; dan peningkatan hasil belajar sebesar 13,51%, dari 78,38% pada siklus I menjadi 91,89% pada siklus II. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya. Oleh karena itu, guru dapat menggunakan media dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** media garis bilangan dengan penentu langkah, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, hasil belajar

**Abstract:** The purposes of this researches is to increase students learning result by applying number line media with a decisive step in material operations of addition and subtraction of integers. This research use class action research design which consist of three phases, they are planning, action observation, and reflection. The subject of this research are fifth-grade student of SDN Jeruk III/471 Surabaya. The method which applied in this research is observation and test. While the data collection instruments used teacher and student observation activities, and result of student learning. The data were analyzed quantitatively. The results of this research showed that teacher activities increase 18,18%, from 78,98% in the first cycle, become 97,16% in second cycle; the students activities increase 15%, from 78,13% in the first cycle, become 93,13% in second cycle; and problem solving skills increase 13,51%, from 78,38% in the first cycle, become 91,89% in second cycle. The conclusion of this research is the learning material addition and subtraction of integers using the number line media with decisive steps can improve learning result of the student fifth B grade SDN Jeruk III/471 Surabaya. Therefore, the teachers can use media in learning to improve the student learning result.

**Keywords:** number line media with a decisive step, addition and subtraction of integers, the result of learning

### **PENDAHULUAN**

Matematika adalah dasar ilmu universal yang sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan. Pelajaran matematika yang diberikan di sekolah diharapkan dapat memperkaya pengetahuan peserta didik yang nantinya dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, terutama kemampuan pemecahan masalah terhadap penerapannya di kehidupan

sehari-hari. Oleh karena itu, pelajaran matematika perlu dipahami dan dikuasai siswa dengan baik sejak dini.

Menurut Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) pada kurikulum Tahun 2006, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari Sekolah Dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Tujuan yang terlihat disini adalah bahwa matematika sangat penting

untuk mengembangkan penataan nalar atau daya berpikir logis siswa yang berguna dalam penerapannya pada kehidupan sehari-hari untuk memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi ilmu pengetahuan yang ada.

Menurut Wahyudin (dalam skripsi Mazidatur, 2012:2), menyatakan bahwa Matematika merupakan pelajaran tidak mudah untuk diajarkan maupun dipelajari untuk sebagian orang, karena matematika merupakan pelajaran yang *hierarkis*. Sehingga untuk mempelajari materi baru seringkali memerlukan pemahaman yang baik tentang materi sebelumnya.

Matematika adalah pembelajaran yang membutuhkan konsentrasi tinggi. Melihat kenyataan ini, bukan hal yang tidak wajar jika beberapa siswa masih kesulitan untuk memahami pelajaran matematika yang guru sampaikan. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada hari Rabu tanggal 3 Oktober 2013, di kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya, diketahui beberapa siswa mengeluh karena sulit memahami pelajaran matematika. Soal matematika melibatkan angka-angka rumit, pengoperasian tanda bilangan yang banyak, selain itu soal-soal penerapannya juga sangat membingungkan.

Pada observasi yang dilakukan peneliti dengan berkolaborasi bersama ibu Novi Suraya, S.Pd selaku guru kelas VB di SDN Jeruk III/471 Surabaya beserta siswa tentang bagaimana proses pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas, peneliti menemukan beberapa permasalahan pada pembelajaran matematika operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VB sebagai berikut:

- 1) Guru tidak menyertakan penggunaan media pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran.
- 2) Kurangnya pemahaman terhadap konsep awal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menjadikan siswa bingung saat menyelesaikan soal-soal yang lebih sulit tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang meliputi bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Hal ini disebabkan guru langsung memberikan konsep yang sudah ada tanpa memberi penjelasan awal penemuan konsep tersebut.

Untuk mempelajari materi baru, siswa sering kali memerlukan pemahaman beberapa konsep tentang materi sebelumnya yang masih ada kaitannya dengan materi yang akan mereka pelajari, karena seperti kita ketahui bersama bahwa materi dalam matematika berkaitan satu sama lain, tidak bisa terpisah-pisah. Dengan mengetahui konsep awal, diharapkan siswa dapat mengerjakan soal tersebut dalam pengolahan hasilnya.

Pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, siswa kurang memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah

menerangkan materi menggunakan konsep yang kurang lengkap kepada siswa tanpa menggunakan media yang konkret. Kondisi tersebut menyebabkan hasil belajar yang diukur pada waktu evaluasi pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menunjukkan dari 100% siswa yang ada di kelas dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) ditingkat satuan pendidikan adalah 75, diperoleh 16,2% atau 6 siswa dari 37 siswa yang telah mencapai KKM dan 83,8% atau 31 siswa dari 37 siswa memperoleh nilai di bawah batas KKM.

Dalam pembelajaran matematika para siswa belum memahami konsep secara penuh dalam penyelesaian masalah. Kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika disebabkan karena metode mengajar yang digunakan kurang bervariasi (pembelajaran bersifat konvensional), model pembelajaran yang digunakan kurang tepat dengan materi, serta tidak digunakannya media yang inovatif dalam pembelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan memahami materi yang diajarkan dan pembelajaran cenderung membosankan.

Ruseffendi (dalam skripsi Mery: 2011:2) menyatakan bahwa untuk melekatkan ide atau definisi tertentu dalam pikiran siswa, harus menguasai konsep dengan mencobanya dan melakukan sendiri, maka siswa akan lebih memahaminya. Apabila dalam proses perumusan dan penyusunan ide-ide tersebut disertai bantuan benda-benda konkret yang merupakan alat bantu atau media, maka siswa akan lebih mudah mengingat ide-ide yang dipelajarinya itu.

Berdasarkan masalah di atas peneliti tertarik untuk mengupayakan matematika pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menjadi suatu pelajaran yang menarik sekaligus menyenangkan, yang lebih penting adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan meningkatkan penguasaan konsep akan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terlebih dahulu melalui media pembelajaran konkret.

Menurut Carol (dalam Trianto, 2007:158), konsep sebagai suatu gambaran dari serangkaian pengalaman, dimana abstraksi berarti suatu proses pemusatan perhatian seseorang pada situasi tertentu dan mengambil elemen-elemen tertentu serta mengabaikan elemen yang lain.

Setiap konsep abstrak yang baru dipahami siswa perlu diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk itu diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja,

karena itu akan mudah dilupakan oleh siswa menurut Ruseffendi (dalam skripsi Mery, 2011:5-6).

Siswa memerlukan alat bantu berupa media untuk menanamkan konsep dan memperjelas materi serta siswa diberikan kesempatan belajar melalui dunia nyata dengan manipulasi benda-benda nyata sebagai perantara. Dengan tumbuhnya motivasi belajar dan kemudahan dalam memahami pelajaran ini agar memperjelas pemahaman siswa sehingga pada saat menghadapi soal-soal siswa mampu mengerjakannya dan hasil belajar siswa akan lebih baik.

Ruseffendi (dalam skripsi Mery, 2011:6) mengatakan bahwa keberhasilan 60% lawan 10% bila menggunakan media dibandingkan dengan tidak menggunakan media yang artinya bahwa setelah menggunakan media siswa lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya perbaikan-perbaikan dalam proses pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Upaya perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah penggunaan media garis bilangan dengan penentu langkah pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya.

Dengan demikian, penggunaan media dapat membantu siswa dalam menguasai konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Dengan menguasai konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan operasi penjumlahan bilangan bulat. Dengan begitu, dimungkinkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah untuk meningkatkan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, (2) mengetahui aktivitas siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah, (3) meningkatkan hasil belajar siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya setelah mengikuti pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah.

### **Pembelajaran Matematika**

Menurut Ruseffendi (dalam Heruman 2012:1), matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai

dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Jadi, belajar matematika pada hakikatnya adalah suatu aktivitas berpikir yang memuat konsep-konsep yang saling berhubungan dikaitkan pada situasi yang nyata sehingga menyebabkan perubahan.

Menurut Heruman (2012) salah satu pembelajaran matematika adalah ditekankannya pada penanaman konsep dasar. Penanaman konsep merupakan jembatan yang dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang kongkret dengan konsep matematika yang abstrak. Dalam kegiatan ini, media pembelajaran dapat digunakan untuk membantu kemampuan pola pikir siswa.

Konsep matematika bukan sebagai barang jadi yang digunakan sebagai bahan informasi untuk siswa. Namun, guru diharapkan merancang pembelajaran matematika sehingga memberikan kesempatan yang seluas-luasnya pada siswa untuk berperan aktif dalam membangun konsep secara sendiri atau bersama-sama.

### **Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat**

Pengenalan konsep bilangan bulat dimulai dengan tiap bilangan cacah yang diberikan simbol negatif (-) dan positif (+). Sedangkan bilangan positif yang dimulai dari angka 0 (nol) disebut dengan bilangan cacah. Selanjutnya gabungan dari himpunan semua bilangan cacah dan himpunan semua bilangan bulat negatif disebut himpunan bilangan bulat (dalam Karim:180).

Penjumlahan adalah operasi hitung beberapa bilangan jika ditambahkan menghasilkan bilangan yang lain sebagai hasilnya. Penanaman konsep penjumlahan dengan menggunakan garis bilangan dipikirkan menjadi sebuah pergerakan sepanjang suatu garis bilangan. Gerakan arah ke kanan menggambarkan suatu bilangan positif. Begitu juga bilangan bulat negatif menggambarkan gerakan ke arah kiri. Titik awal selalu dimulai pada titik yang mewakili bilangan 0.

Operasi pengurangan merupakan invers dari operasi penjumlahan. Begitu juga dalam penanaman konsep pengurangan pada bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan. Penerapan ini dapat dilakukan dengan memperhatikan sifat pengurangan bilangan bulat yaitu  $a - b = a + (-b)$ .

Pengerjaan operasi hitung campuran dengan cara: (1) Jika dalam pengerjaan terdapat tanda kurung, maka di dalam kurung harus diselesaikan lebih dulu. (2) Penjumlahan dan pengurangan dikerjakan sesuai dengan urutan penulisannya.

### Media Garis Bilangan Dengan Penentu Langkah

Garis bilangan dengan penentu langkah termasuk ke dalam media tiga dimensi dalam bentuk grafis yang telah dimodifikasi. Dimana media garis bilangan dengan penentu langkah merupakan media benda kongkret berupa papan bilangan terbuat dari balok karton dengan skala sebagai garis bilangan. Skala garis tersebut berada di tengah balok karton. Skala yang berada di tengah garis bilangan menunjukkan angka (0). Garis bilangan berpanah memanjang mewakili skala bilangan bulat negatif di sebelah kiri dan bilangan bulat positif sebelah kanan angka nol (0) serta objek sebagai penentu langkah ini berupa gambar tokoh kartun Ipin yang digerakkan ke kanan dan ke kiri.

Adapun cara memainkan garis bilangan yakni:

- (1) Mula-mula objek diletakkan pada posisi nol.
- (2) Melihat bilangan pertama pada soal, yaitu (a) Jika bilangan pertama adalah bilangan bulat positif maka objek menghadap ke kanan (bilangan bulat positif).
- (b) Jika bilangan pertama adalah bilangan bulat negatif maka objek menghadap ke kiri (bilangan bulat negatif).
- (3) Menjalankan objek di atas garis bilangan sesuai jarak bilangan yang pertama. Melihat bilangan kedua dalam soal, untuk menentukan kelanjutan perjalanan objek, dengan aturan sebagai berikut: (a) Jika bilangan kedua adalah bilangan bulat positif maka objek dihadapkan ke kanan (bilangan bulat positif).
- (b) Jika bilangan kedua adalah bilangan bulat negatif maka objek dihadapkan ke kiri (bilangan bulat negatif).
- (4) Pada operasi hitung penjumlahan, maka objek berjalan maju.
- (5) Pada operasi hitung pengurangan, maka objek berjalan mundur.
- (6) Meletakkan objek di posisi terakhir perjalanan garis bilangan.
- (7) Untuk selanjutnya, hasil akhir tersebut ditandai dengan arah anak panah.
- (8) Kemudian mencatat posisi terakhir objek sebagai hasil operasi hitung yang ditanyakan.
- (9) Mengulangi langkah dari awal dengan soal yang berbeda untuk melatih siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

### METODE

Berdasarkan pendapat Arikunto (2010: 2) penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) karena segala kegiatannya dilakukan di dalam kelas dan difokuskan pada proses belajar mengajar.

Lokasi Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan di SDN Jeruk III/471 Surabaya yang berlokasi di jalan Menganti Jeruk nomor 125 Lakarsantri-Surabaya. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada bersedianya guru kelas VB SDN Jeruk III untuk berkolaborasi dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas guna memperaiki kualitas pembelajaran, peneliti

kurang lebih telah mengenal karakteristik siswa karena tempat ini pernah dijadikan praktek pengalaman lapangan oleh peneliti dan jarak lokasi dengan tempat tinggal peneliti tidak terlalu jauh. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya dengan jumlah siswa 37 siswa yang terdiri dari 23 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan.

### Rancangan Penelitian

Sesuai dengan rumusan judul penelitian di atas, maka penelitian ini mengikuti prosedur *Classroom Action Research* (Penelitian Tindakan Kelas). Prosedur pelaksanaannya secara garis besar terdiri dari tiga tahap dalam tiap siklusnya, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pengamatan, dan siklus refleksi.

Tahap I yaitu tahap penyusunan rancangan atau rencana tindakan (*planning*). Peneliti menyusun rancangan atau rencana pelaksanaan pembelajaran. Diantaranya adalah menentukan SK dan KD, merancang perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, LKS, LP dan buku siswa, menyusun instrumen penilaian dan lembar observasi aktivitas guru beserta siswa.

Tahap II yaitu tahap pelaksanaan tindakan (*Acting*) dan pengamatan (*Observing*). Peneliti akan melaksanakan suatu tindakan yang telah dirancang atau direncanakan. Pada tahap pengamatan atau observasi (*Observing*) yaitu bahwa guru (dalam hal ini peneliti) yang melakukan tindakan tentu tidak sepenuhnya menganalisis peristiwanya yang sedang terjadi, jadi disini diperlukan kolaborasi dengan pengamat yaitu guru kelas dan teman sejawat peneliti. Peneliti harus cermat dan teliti mengamati semua kegiatan yang terjadi selama melakukan tindakan agar memperoleh hasil atau data yang tepat, yang kemudian akan dicatat oleh pengamat sehingga apabila hasil yang diperoleh kurang maksimal peneliti bisa melakukan perbaikan pada siklus berikutnya. Kegiatan pada tahap ini adalah melaksanakan perencanaan yang telah dibuat berdasarkan RPP dan melakukan pengamatan dari awal sampai akhir pembelajaran mengenai aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

Tahap III yaitu tahap refleksi (*Reflecting*). Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap refleksi adalah mengkaji hasil observasi. Berdiskusi dengan observer untuk mengetahui keberhasilan dan kekurangan yang perlu diperbaiki pada siklus berikutnya. Menganalisis data dan hasil lembar observasi. Melakukan evaluasi untuk menentukan apakah tindakan yang telah dilakukan perlu diulang atau diperbaiki. Apabila dari hasil refleksi siklus pertama dan dikaitkan dengan indikator keberhasilan terdapat kekurangan sehingga

hasil belajar siswa belum sesuai dengan yang diharapkan, maka akan dilanjutkan pada siklus kedua.

Teknik pengumpulan data penelitian yang diambil ada dua macam yaitu (1) teknik Observasi (pengamatan), instrumen penelitian yang dibutuhkan meliputi (a) lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran, aktivitas yang dilakukan guru dinilai oleh pengamat (observer) berdasarkan lembar observasi yang telah disiapkan peneliti. (b) lembar observasi aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah. Aktivitas siswa juga dinilai oleh pengamat berdasarkan lembar observasi yang telah disiapkan peneliti.

Data observasi dianalisis dengan analisis data kuantitatif menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Prosentase

F : Jumlah skor yang didapat

n : Jumlah skor maksimal semua komponen yang diambil

(Winarsunu, 2010 : 20)

(2) teknik tes, instrumen penelitian yang dibutuhkan adalah lembar tes hasil belajar dengan menggunakan soal tertulis yang digunakan sebagai alat evaluasi kegiatan pembelajaran yang diberikan pada akhir pembelajaran. Tes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah.

Dari data hasil tes di analisis dengan menggunakan acuan tingkat kriteria ketuntasan minimal (KKM) siswa terhadap materi. Seorang siswa dikatakan telah tuntas belajar apabila telah memperoleh nilai  $\geq 75$  sesuai dengan KKM yang ditentukan sekolah.

Ketuntasan klasikal (kelas tersebut tuntas belajar) tercapai apabila seluruh siswa dalam kelas sudah mencapai  $\geq 80 \%$ . Untuk menghitung persentase ketuntasan klasikal digunakan rumus:

$$P = \frac{\sum n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : Persentase ketuntasan belajar klasikal

$\sum n$  : Jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 75$

N : Banyaknya siswa

(Aqib,dkk, 2011:41)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklusnya terdiri dari dua kali pertemuan atau sama dengan alokasi waktu pembelajaran 2 x 35 menit setiap pertemuan. Jadi, dua kali pertemuan memerlukan 4 x 35 menit alokasi waktu pembelajaran disekolah. Berdasarkan prosedur yang ada, pelaksanaan disetiap siklusnya meliputi tiga tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan dan pengamatan, serta refleksi. Realisasi siklus tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

### Siklus I

**Tahap perencanaan**, pada siklus pertama dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Setiap pertemuan dilaksanakan dalam waktu 2 x 35 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin 25 Nopember 2013. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari rabu 27 Nopember 2013. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang ada saat pelajaran sekolah yang diikuti oleh siswa kelas VB sejumlah 37 siswa. Guru mempersiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, LKS, lembar penilaian dan buku siswa. Mempersiapkan media garis bilangan dengan penentu langkah yang akan digunakan untuk materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta menyusun instrumen penilaian dan lembar aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

**Tahap pelaksanaan tindakan dan pengamatan**, tahap ini merupakan pengaplikasian dari perencanaan yang telah disiapkan oleh peneliti sebelumnya. Pelaksanaan disesuaikan dengan RPP pada tahap perencanaan dengan melibatkan media garis bilangan dengan penentu langkah. Kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran langsung yang digunakan yaitu *Fase 1* : menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, *Fase 2* : mendemonstrasikan pengetahuan, *Fase 3* : membimbing pelatihan, *Fase 4* : mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, *Fase 5* : memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjut dan penerapan.

Tahap pengamatan dilaksanakan berjalan seiring dengan tahap tindakan dalam proses pembelajaran menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah. Pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan peneliti. Pada penelitian ini guru melibatkan dua orang pengamat yaitu ibu Novi Suraya selaku guru kelas VB dan saudara Vivin selaku teman sejawat peneliti. Data pengamatan yang dilakukan meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran berlangsung serta tes hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran materi penjumlahan dan

pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah. Dari kegiatan pengamatan ini akan diuraikan sebagai berikut: (1) Aktivitas guru pada siklus I memperoleh skor rata-rata 34,75 dari skor maksimal yaitu 44 artinya aktivitas guru saat proses pembelajaran berjalan baik dengan prosentase keberhasilan yang dicapai adalah 78,98%. (2) aktivitas siswa dalam proses pembelajaran pada Siklus I memperoleh skor rata-rata 31,5 dari skor maksimal yaitu 40, artinya aktivitas siswa saat proses pembelajaran berjalan baik dengan persentase keberhasilan sebesar 78,75%. (3) Adapun nilai ketuntasan klasikal tes hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya pada Siklus I adalah 78,38% dalam kategori baik.

**Tahap Refleksi,** Setelah melalui tahap pelaksanaan tindakan dan pengamatan, dapat diketahui bahwa proses pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah secara keseluruhan sudah berjalan dengan baik. Namun skor rata-rata aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa, belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang telah ditentukan oleh peneliti. Oleh karena itu peneliti dan pengamat mengadakan diskusi mengenai kekurangan-kekurangan yang terjadi pada kegiatan belajar mengajar yang sudah dilaksanakan pada Siklus I dan merencanakan beberapa perbaikan-perbaikan pada Siklus berikutnya. Kekurangan-kekurangan pada Siklus I di antaranya adalah guru kurang memotivasi siswa sehingga masih ada beberapa siswa yang kurang fokus dalam pembelajaran, guru masih mengalami kesulitan dalam mengorganisasikan dan membimbing siswa mengerjakan LKS, siswa kurang kondusif dan belum bisa berbagi tugas dengan kelompoknya, ketuntasan klasikal hasil belajar siswa pada Siklus I sebesar 78,38% dari hasil tersebut belum memenuhi ketuntasan klasikal yaitu sebesar 80%.

Berdasarkan hasil pembelajaran siklus I proses pembelajaran yang dilakukan belum mencapai prosentase keberhasilan yang diinginkan. Untuk perbaikan terhadap kekurangan-kekurangan pada pembelajaran siklus I, maka pembelajaran akan dilanjutkan pada siklus II agar indikator keberhasilan yang ditentukan tercapai.

## Siklus II

Siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Setiap pertemuan dilaksanakan dalam waktu 2 x 35 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 5 Desember 2013. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 6 Desember 2013. Penelitian ini

diikuti oleh siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya sejumlah 37 siswa.

**Tahap Perencanaan,** berdasarkan hasil refleksi siklus I, maka penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II. Hasil refleksi tersebut perlu dilakukan *replaning* kembali untuk memperbaiki kendala-kendala yang ada pada siklus I. Dengan dilaksanakannya siklus II, diharapkan pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan akan berjalan lebih baik dan hasil belajar siswa lebih meningkat dari pada siklus I. Hal-hal yang perlu dilakukan peneliti pada tahap perencanaan di siklus II adalah: silabus, RPP, LKS, lembar penilaian, buku siswa, menyusun instrumen penilaian dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran yang berkaitan dengan hasil yang ingin dicapai.

**Tahap pelaksanaan tindakan dan pengamatan,** tahap ini merupakan pengaplikasian dari perencanaan yang telah disiapkan oleh peneliti sebelumnya. Pelaksanaan disesuaikan dengan RPP pada tahap perencanaan dengan melibatkan media garis bilangan dengan penentu langkah. Kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran langsung yang digunakan yaitu *Fase 1* : menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, *Fase 2* : mendemonstrasikan pengetahuan, *Fase 3* : membimbing pelatihan, *Fase 4* : mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, *Fase 5* : memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjut dan penerapan.

Tahap pengamatan dilaksanakan berjalan seiring dengan tahap tindakan dalam proses pembelajaran menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah. Pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan peneliti. Pada penelitian ini guru melibatkan dua orang pengamat yaitu ibu Novi Suraya selaku guru kelas VB dan saudara Vivin selaku teman sejawat peneliti. Data pengamatan yang dilakukan meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran berlangsung serta tes hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah. Dari kegiatan pengamatan ini akan diuraikan sebagai berikut: (1) Aktivitas guru pada siklus II memperoleh skor rata-rata 42,75 dari skor maksimal yaitu 44 artinya aktivitas guru saat proses pembelajaran berjalan baik sekali dengan prosentase keberhasilan yang dicapai adalah 97,16%. (2) aktivitas siswa dalam proses pembelajaran pada Siklus II memperoleh skor rata-rata 37,25 dari skor maksimal yaitu 40, artinya aktivitas siswa saat proses pembelajaran berjalan baik sekali dengan persentase keberhasilan sebesar 93,13%. (3) Adapun nilai ketuntasan klasikal tes

hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya pada Siklus II adalah 91,89% dalam kategori baik sekali.

**Tahap Refleksi**, pada tahap ini, guru melakukan evaluasi bersama dengan observer mengenai pelaksanaan pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah pada siklus II meliputi pengamatan atas aktivitas guru dan siswa, dan data hasil tes siswa. Pada dasarnya pembelajaran pada siklus II jauh lebih bagus daripada pembelajaran yang dilakukan pada siklus I. Secara keseluruhan kegiatan pembelajaran sudah berjalan dengan baik sekali. Kekurangan-kekurangan tiap aspek yang diamati pada siklus I telah teratasi dengan diadakannya siklus II.

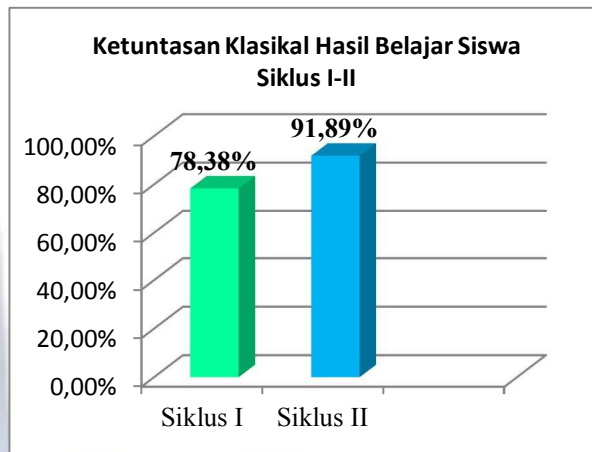
Data yang diperoleh dari Siklus II adalah sebagai berikut: Aktivitas guru selama pelaksanaan pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah mencapai persentase rata-rata 97,16%. Aktivitas siswa selama pelaksanaan matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah mencapai persentase rata-rata 93,13%. Hasil tes matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa mencapai skor rata-rata 85,57 dengan ketuntasan klasikal sebesar 91,89%. Adapun indikator keberhasilan penelitian yang telah ditentukan yaitu Aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran mencapai keberhasilan jika lebih dari atau sama dengan 80% dari keseluruhan aspek yang diamati. Aktivitas belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran mencapai keberhasilan jika lebih dari atau sama dengan 80% dari keseluruhan aspek yang diamati. Siswa dikatakan berhasil dalam pembelajaran, jika secara individu siswa memperoleh nilai  $\geq 75$  dan ketuntasan secara klasikal mencapai 80%.

Berdasarkan uraian data yang diperoleh pada Siklus II tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran yang dilaksanakan pada Siklus II telah memenuhi indikator penelitian, baik pada aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa. Dengan demikian penelitian tidak dilanjutkan pada siklus selanjutnya.

### Pembahasan

Berdasarkan penelitian diatas, hasil belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siklus II berjalan dengan baik sekali dengan nilai rata-rata 85,57 sehingga prosentase ketuntasan klasikal keberhasilannya mencapai 91,89%. Prosentase ini

menunjukkan peningkatan sebesar 13,51% dari prosentase hasil belajar siswa siklus I yaitu 78,38% dengan nilai rata-rata 73,97. Dengan demikian, pencapaian prosentase siklus II telah mencapai target keberhasilan yang sesuai dengan indikator keberhasilan  $\geq 80\%$ . Ketuntasan klasikal yang menunjukkan peningkatan prosentase keberhasilan siklus I hingga siklus II dapat dilihat diagram sebagai berikut:



**Diagram 1. Ketuntasan klasikal hasil belajar siswa siklus I-II**

Peningkatan hasil belajar ini dipengaruhi oleh penggunaan media garis bilangan dengan penentu langkah pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Media membuat siswa lebih bisa memanipulasi benda peraga sebagai perantara untuk mempelajari konsep suatu materi, mengingat bahwa siswa kelas VB di tingkat sekolah dasar masih dalam tahap operasional konkret. Penelitian ini menerapkan media garis bilangan dengan penentu langkah untuk membantu mempelajari matematika pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Selain itu, media pembelajaran ini dikedepankan karena sesuai dengan pernyataan Ruseffendi (dalam skripsi Mery: 2011:2) yang menyatakan bahwa untuk melekatkan ide atau definisi tertentu dalam pikiran siswa, harus menguasai konsep dengan mencobanya dan melakukan sendiri, maka siswa akan lebih memahaminya. Apabila dalam proses perumusan dan penyusunan ide-ide tersebut disertasi bantuan benda-benda konkret yang merupakan alat bantu atau media, maka siswa akan lebih mudah mengingat ide-ide yang dipelajarinya itu.

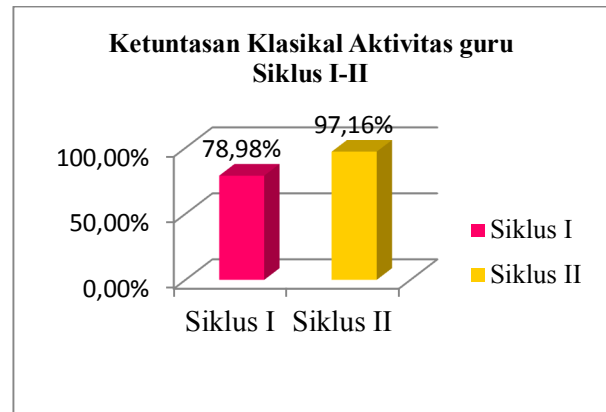
Setiap konsep abstrak yang baru dipahami siswa perlu diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa dengan diberikannya pembelajaran yang melibatkan perbuatan dan pengertian melalui media, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya agar tidak mudah dilupakan siswa. Dari

sinilah penguatan juga dipaparkan oleh Ruseffendi (dalam skripsi Mery, 2011:6) bahwa keberhasilan 60% lawan 10% bila menggunakan media dibandingkan dengan tidak menggunakan media yang artinya bahwa setelah menggunakan media siswa lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Dengan demikian, penggunaan media garis bilangan dengan penentu langkah membantu siswa dalam menguasai konsep materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Dengan penguasaan konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Aktivitas guru berdasarkan hasil penelitian pada siklus I dan II yang telah dilakukan oleh peneliti dapat diketahui bahwa pada siklus II dengan baik sekali guru dalam penyampaian materi pembelajaran sehingga prosentase keberhasilannya mencapai 97,16%. Prosentase ini menunjukkan peningkatan sebesar 18,18% dari prosentase proses pembelajaran siklus I yaitu 78,98% yang meliputi 11 aspek. Suasana kelas lebih kondusif, penyelesaian soal jadi lebih mudah dan pemahaman konsep siswa semakin bertambah. Rincian aspek dari beberapa aktivitas guru diantaranya aspek 1 melakukan kegiatan apersepsi mengalami kenaikan dari 62,5% menjadi 100%. Aspek 2 kegiatan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran dari 75% di siklus I menjadi 93,75% pada siklus II. Aspek 3, menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah mengalami kenaikan dari 81,25% mencapai 93,75%. Aspek 4, melibatkan siswa secara aktif dalam pemanfaatan media garis bilangan dengan penentu langkah dari 81,25% pada siklus I naik menjadi 100% siklus II. Aspek 5, interaktif dengan siswa dari prosentase 81,25% menjadi 100%. Aspek 6, mengorganisasikan siswa dalam kelompok dari 62,5% mencapai 87,5%. Aspek 7, membimbing siswa dalam diskusi kelompok pengerjaan LKS dari prosentase 68,75% pada siklus I menjadi 93,75% pada siklus II. Aspek 8, memberikan *reward* kepada siswa yang aktif dari 87,5% mengalami kenaikan menjadi 100%. Aspek 9, memberikan lembar penilaian di akhir pelajaran mendapatkan 100%. Aspek 10, menutup pelajaran mengalami kenaikan dari 87,5% menjadi 100%. Aspek 11, guru dalam penguasaan materi mendapatkan prosentase dari 81,25% siklus I menjadi 100% siklus II.

Dengan demikian, pencapaian prosentase siklus II telah mencapai target keberhasilan yang sesuai dengan indikator keberhasilan  $\geq 80\%$ . Peningkatan prosentase siklus I terhadap siklus II dapat dilihat pada diagram berikut ini:



**Diagram 2. Ketuntasan klasikal aktivitas guru siklus I-II**

Pada siklus II dengan baik sekali aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran sehingga prosentase keberhasilannya mencapai 93,13%. Prosentase ini menunjukkan peningkatan sebesar 15% dari prosentase aktivitas siswa siklus I yaitu 78,13% yang meliputi 10 aspek. Rincian dari aspek tersebut meliputi: aspek 1, melakukan apersepsi bersama guru. Aktivitas siswa pada aspek ini di siklus I mendapatkan prosentase sebesar 75% mengalami kenaikan menjadi 100% pada siklus II. hal ini terjadi karena guru dalam memotivasi siswa dilakukan dengan penuh semangat dan menarik perhatian siswa. Aspek 2, memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

Siswa mempersiapkan diri saat akan memulai pembelajaran, mendengarkan dengan seksama tujuan yang disampaikan guru dan mengetahui manfaat tujuan pembelajaran pada kehidupan sehari-hari sehingga pada siklus I aspek ini mendapatkan prosentase sebesar 75% dan mengalami kenaikan pada siklus II mencapai 87,5%. Aspek 3, terampil dalam penggunaan media garis bilangan dengan penentu langkah dalam pembelajaran. Pembelajaran yang menarik perhatian siswa dengan mengikutsertakan media garis bilangan dengan penentu langkah, membantu mereka dalam belajar dan memahami materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sehingga tidak sedikit siswa yang dapat menjawab soal-soal dengan tepat. Siswa pada aspek ini ikut serta dalam pengoperasian media serta ketertarikannya pada media garis bilangan dengan penentu langkah dengan tepat. Aspek ini memperoleh prosentase maksimal 100% dengan kategori baik sekali pada siklus II dibandingkan siklus I yang mendapatkan prosentase 81,25%. Aspek 4, dapat mengerjakan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat tanpa menggunakan media. Pada siklus I siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal dengan angka puluhan ke atas atau angka-angka besar sehingga prosentase keberhasilan yang didapatkan adalah

68,75%. Pada siklus II Siswa dapat mengerjakan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat tanpa menggunakan media, secara langsung dan mandiri serta siswa mulai terbiasa dengan angka puluhan ke atas atau angka-angka besar maka aspek ini memperoleh prosentase 81,25%.

Aspek 5, interaktif dengan guru dan teman dikelas. Pencapaian yang diperoleh dari aktivitas siswa pada siklus I mendapatkan prosentase 81,25%. Sedangkan pada siklus II, siswa dapat berinteraksi dengan guru dan teman dengan sopan santun serta dapat melakukan tanya jawab dengan guru mengenai materi dengan penuh rasa antusias sehingga prosentase yang dicapai aspek ini sebesar 87,5%.

Aspek 6, berkelompok dalam pengerjaan LKS. Siswa yang belum dapat membagi tugas kelompoknya secara menyeluruh pada anggota kelompok di siklus I, mengakibatkan aspek ini memperoleh prosentase 62,5%. Sedangkan pada siklus II, siswa telah mampu mengerjakan LKS dengan kelompoknya, bisa berkelompok dengan kondusif, mendiskusikan jawaban LKS bersama dengan kelompok sehingga perolehan prosentasenya adalah 87,5%.

Aspek 7, sikap dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, sikap siswa dalam pembelajaran pada siklus I masih belum kondusif. Banyak siswa yang masih mengganggu siswa yang lainnya. Sehingga perolehan prosentase pada siklus I mendapatkan 81,25%. Pada siklus II prosentase aspek ini mengalami kenaikan. Siswa sudah tidak sering mengganggu teman-temannya, memperhatikan guru dalam menjelaskan materi, tidak gaduh waktu pelajaran dan dapat menghargai orang yang sedang berbicara didepan kelas. Skor ini memperoleh prosentase sebesar 93,75%.

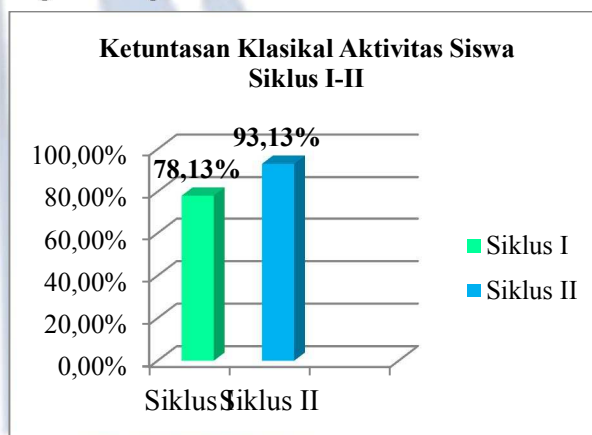
Aspek 8, keaktifan siswa dalam pembelajaran pada siklus I mendapatkan prosentase sebesar 81,25%. Pada siklus II, siswa mampu menjawab pertanyaan dari guru, bertanya jika ada materi yang kurang jelas, berani mengungkapkan pendapatnya, mampu menunjukkan hasil kerjanya didepan kelas, sehingga prosentase yang dicapai aspek ini sebesar 100% dan termasuk dalam kategori baik sekali.

Aspek 9, mengerjakan lembar penilaian di akhir pelajaran. Aspek ini mendapatkan skor maksimal di setiap siklusnya yaitu 100%. Aspek ini dikatakan berhasil karena siswa mengerjakan lembar penilaian yang diberikan pada akhir pembelajaran dengan mandiri dan percaya diri. Walaupun pada hasil yang diperoleh setelah dikoreksi, pada siklus I masih banyak yang belum memenuhi standar KKM.

Aspek 10, menguasai materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siklus I mendapatkan prosentase sebesar 75%. Prosentase ini

diperoleh karena ada beberapa siswa dalam mengerjakan lembar penilaian masih mendapatkan nilai yang kurang dari KKM. Sedangkan pada siklus II, aspek ini mengalami kenaikan menjadi 93,75% karena siswa dapat mengerjakan soal dengan kemampuannya sendiri mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan percaya diri dan banyak siswa yang telah mencapai nilai  $\geq 75$  atau di atas KKM.

Dengan demikian, pencapaian prosentase siklus II telah mencapai target keberhasilan yang sesuai dengan indikator keberhasilan  $\geq 80\%$ . Sebagian besar siswa telah aktif dalam pembelajaran, terampil dalam penggunaan media, jawaban yang dilontarkan sesuai dengan soal serta sikap siswa menjadi lebih kondusif dikelas. Ketuntasan klasikal yang menunjukkan peningkatan prosentase keberhasilan siklus I hingga siklus II dapat dilihat diagram sebagai berikut:



**Diagram 3, Ketuntasan klasikal aktivitas siswa siklus I-II**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data penelitian tentang penggunaan media garis bilangan dengan penentu langkah untuk meningkatkan hasil belajar operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah untuk meningkatkan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya berjalan dengan sangat baik dan mengalami peningkatan yaitu dari 78,98% pada siklus I menjadi 97,16% pada siklus II. (2) Aktivitas siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah berjalan dengan sangat baik dan mengalami peningkatan dari

78,13% pada siklus I menjadi 93,13% pada siklus II. (3) Hasil belajar siswa kelas VB SDN Jeruk III/471 Surabaya setelah mengikuti pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah dalam penelitian selama dua siklus mengalami peningkatan dan sangat baik. Peningkatan hasil belajar siswa yaitu dari 78,38% pada siklus I menjadi 91,89% pada siklus II.

### Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian yang diperoleh dari SDN Jeruk III/471 Surabaya, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) Dalam pembelajaran, guru disarankan dapat menggunakan media garis bilangan dengan penentu langkah untuk meningkatkan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, karena melalui media ini siswa dapat memanipulasikan benda konkret dalam memahami konsep dan dapat mengerjakan soal yang berhubungan dengan materi tersebut. (2) Saat pembelajaran berlangsung, guru seharusnya berperan sebagai fasilitator dan membimbing siswa baik pada penjelasan materi, mengerjakan soal latihan maupun pada kelompok yang sudah dibentuk agar siswa merasa terpacu untuk menyenangi matematika yang diberikan dan menyelesaikan tugas-tugas dengan baik dan tepat waktu. (3) Dalam pembelajaran, guru harus melibatkan siswa secara aktif agar siswa tidak jenuh dalam pembelajaran dan yang lebih penting siswa mengerti bagaimana cara menyelesaikan suatu persoalan dalam materi tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aqib, Zainal, dkk. 2011. *Penelitian Tindakan kelas untuk Guru SD, SLB, dan TK*. Bandung: Yrama Widya.
- Heruman. 2012. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah dasar*. Bandung : Rosda
- Julianto, dkk. 2011. *Teori dan Implementasi Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Karim, Muchtar A, dkk. 1996. *Pendidikan Matematika I*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi. Proyek Pengembangan Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- Marini, Arita dan Iskandar Agung. 2011. *Bahan Ajar Aritmatika untuk PGSD*. Jakarta: Penerbit Bastari.
- Nursalim, Mochamad. dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya : Unesa University Press.
- Rohmah, Mazidatur. 2012. *“Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Arti Pecahan Dan Urutannya di Kelas IV SDN Lidah Wetan II/462 Surabaya Dengan Media Pizza Card”*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: PGSD UNESA.
- Sari, Mery Yanti Victoria. 2011. *“Penggunaan Media Mobil-mobilan dan Jalan Bilangan pada Materi Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Made I/475 Surabaya”*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: PGSD UNESA.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Tim. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka
- Trianto. 2009. *Mengembangkan Model pembelajaran Tematik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Winarsunu, Tulus. 2010. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM press