UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PEMANFAATAN MANIPULATIF ALAT PERAGA DAKON BILANGAN BULAT KELAS V B SEKOLAH DASAR NEGERI PANDANLOR

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Tesis

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat S-2

Program Studi Magister Manajemen

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Diajukan oleh

MURTININGSIH

142402762

Kepada

MAGISTER MANAJEMEN

STIE WIDYA WIWAHA YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini dinyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Oktober 2016

Murtiningsih

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pemanfaatan Manipulatif Alat Peraga *D Bilbul* Pada Siswa Kelas V Semester I SD Negeri Pandanlor Tahun Pelajaran 2016/2017."

Peneliti menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Halim, MBA, Ak., pembimbing I yang telah memberi arahan, bimbingan, motivasi sejak awal hinggga terselesaikannya penyusunan tesis ini dan sebagai Direktur Program Magister Manajemen STIE Widya Wiwaha Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan belajar di Magister Manajemen Widya Wiwaha juga.
2. Dra. Ary Sutrishastini, M. Si., dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi sejak awal hingga terselesaikannya penyusunan tesis ini dan sebagai Asisten Direktur Program Magister Manajemen STIE Widya Wiwaha Yogyakarta.
3. Dra. Uswatun Chasanah, M. Si., Ketua Jurusan Manajemen Program Pasca Sarjana STIE Widya Wiwaha Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan belajar di Magister Manajemen Widya Wiwaha Yogyakarta.
4. Kepala SD Negeri Pandanlor yang telah memberikan ijin dan bantuan kepada kami untuk melakukan penelitian.
5. Suami tercinta dan putriku tersayang yang telah memberikan doa dan motivasi hingga terselesaikannya tesis ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Kami berharap tesis ini bermanfaat bagi diri kami pada khususnya dan pembaca pada umumnya sebagai informasi pengetahuan dan dapat memberi dorongan semangat dalam mendidik dan mencerdaskan anak bangsa yang menjadi tanggungjawab kita bersama.

Kebumen, 12 Oktober 2016

Murtiningsih

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Halaman Pengesahan ii
Halaman Pernyataan iii
Kata Pengantar iv
Daftar Isi v
Daftar Gambar vii
Daftar Tabel viii
Intisari ix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 6
1.3 Pertanyaan Penelitian 6
1.4 Tujuan Penelitian 6
1.5 Manfaat Penelitian 7
BAB II LANDASAN TEORI 8
2.1 Tinjauan Pustaka 8
A. Hasil Belajar Matematika 8
1. Pengertian Belajar 8
2. Pengertian Matematika 10
3. Pengertian Hasil Belajar Matematika 11
B. Pemanfaatan Manipulatif Alat Peraga *D Bilbul* dalam Pembelajaran Matematika 12
1. Pengertian Manipulatif Alat Peraga 12
a. Nilai atau Manfaat Media Pendidikan 14
b. Petunjuk Penggunaan Alat Peraga 15
c. Pengertian *D Bilbul* 16
2. Pengertian Bilangan Bulat 18
3. Pengertian Pembelajaran 20
4. Pengertian Pembelajaran Matematika 20

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

C. Peragaan Penggunaan Keping 21
2.2 Kajian Empiris 30
2.3 Kerangka Penelitian 32
BAB III METODE PENELITIAN 35
3.1 Rancangan/Desain Penelitian 35
3.2 Definisi Operasional 39
3.3 Populasi dan Sampel 40
3.4 Instrumen Penelitian 40
3.5 Pengumpulan Data 42
A. Teknik Pengumpulan Data 42
B. Sumber Data Penelitian 44
3.6 Metode Analisis Data 44
3.7 Kriteria Keberhasilan 46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 47
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 47
4.2 Deskripsi Data 48
A. Kondisi Awal 49
B. Siklus I 51
C. Siklus II 60
D. Siklus III 67
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian 72
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 76
5.1 Simpulan 76
5.2 Saran 76
DAFTAR PUSTAKA 78
LAMPIRAN 80

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dakon sebagai alat peraga *D Bilbul* 16
Gambar 2.2 Bagan Fase-fase dalam Penelitian 32
Gambar 3.1 Tahap-tahap Perbaikan Pembelajaran 36
Gambar 3.2 Alur Perbaikan Pembelajaran 38
Gambar 4.1 Fhoto SD Negeri Pandanlor 47
Gambar 4.2 Peta Lokasi Desa Pandanlor Klirong Kebumen 48
Gambar 4.3 Diagram Rata-rata Hasil Tes Formatif 70
Gambar 4.4 Diagram Ketuntasan Belajar 73
Gambar 4.5 Fhoto Siswa Berkebutuhan Khusus 74

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Ulangan Formatif Siswa Kelas Vb 3

Tabel 4.1 Data Kemampuan Awal Siswa dalam menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Bulat 49

Tabel 4.2 Data Kemampuan Akhir Siklus I 56

Tabel 4.3 Data Hasil LKS Siklus I 57

Tabel 4.4 Data Kemampuan Akhir Siklus II 63

Tabel 4.5 Data Perbandingan Hasil LKS Siklus I dan Siklus II 64

Tabel 4.6 Data Kemampuan Akhir Siklus III 69

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

INTISARI

Salah satu kegagalan siswa kelas Vb SD Negeri Pandanlor dikarenakan proses belajar mengajar hanya berpusat pada guru (*teacher centered*), siswa kurang aktif yang mengakibatkan kegagalan siswa dalam mempelajari materi belajar. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah dengan alat peraga Dakon Bilangan Bulat diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika tentang operasi hitung bilangan bulat pada siswa Kelas Vb SD Negeri Pandanlor.

Penelitian ini menerapkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) terhadap pelaksanaan pembelajaran Matematika dengan memanfaatkan alat peraga Dakon Bilangan Bulat dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas Vb SD Negeri Pandanlor Tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 21 siswa. Penelitian terdiri dari 3 siklus, masing-masing siklus melalui 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pengambilan data melalui tes hasil belajar, wawancara, dan stidi dokumen. Indikator keberhasilan tindakan yaitu: rata-rata kelas sekurang-kurangnya 61 dan persentase tuntas klasikal sekurang-kurangnya 75%.

Berdasarkan analisis data penelitian, hasil belajar matematika melalui pemanfaatan manipulatif alat peraga *D Bilbul* materi pokok operasi hitung bilangan bulat di kelas Vb SD Negeri Pandanlor sebagai berikut: Siklus I persentase ketuntasan 52% dengan rata-rata kelas 62,86. Siklus II persentase ketuntasan 71% dengan rata-rata kelas 71,43 dan siklus III ketuntasan klasikal 90% dengan rata-rata kelas 90.

Kata kunci: hasil belajar, alat peraga, dan dakon bilangan bulat.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Secara detail, dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 (1) pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dalam hal ini, tentu saja diperlukan adanya pendidik yang profesional terutama guru di sekolah dasar.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Untuk melaksanakan profesinya, guru di tuntut untuk menyajikan pembelajaran yang berkualitas ketika berada di depan kelas. Kemampuan guru menggunakan strategi yang tepat untuk setiap mata pelajaran sangat diharapkan dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa. Strategi pembelajaran yang dipilih tentu membutuhkan alat peraga yang dapat berfungsi dengan efektif. Penggunaan alat peraga akan sangat mempengaruhi daya serap siswa jika dilakukan dengan tepat.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika

merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sampai saat ini setiap tahunnya yang masuk daftar mata pelajaran yang diujikan secara nasional mulai dari tingkat SD sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika secara bertahap dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif. Berbagai macam kemampuan tersebut harus dikembangkan sedini mungkin. SD sebagai salah satu lembaga formal dasar yang bernaung dibawah Departemen Pendidikan Nasional mengemban misi dasar dalam memberi kontribusi untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.

Matematika diajarkan di sekolah dasar mempunyai sifat deduktif dan objek kajiannya abstrak. Jika sifat matematika ini dikaitkan dengan taraf berpikir siswa sekolah dasar yang masih berada dalam tahap berpikir konkrit maka akan terjadi kesenjangan yang mengakibatkan kegagalan dalam mempelajarinya.

Kegagalan yang dimaksud salah satunya berupa hasil belajar yang rendah, seperti yang terjadi di SD Negeri Pandanlor Kecamatan Klirong Kabupaten Kebumen pada siswa kelas Vb dengan kompetensi dasar "1.3.2. Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat". Berdasarkan data perolehan hasil belajar KD 1.3.2.dari tahun ajaran 2012/2013 sampai tahun ajaran 2015/2016 adalah sebagai berikut:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Tabel 1.1 Hasil Ulangan Formatif Siswa Kelas Vb

No	Tahun	Jumlah Siswa	Diatas KKM		Dibawah KKM		KKM
			Jumlah	%	Jumlah	%	
1.	2012	24	9	37,50	15	62,50	60
2.	2013	27	12	44,44	15	55,56	61
3.	2014	27	12	44,44	15	55,56	61
4.	2015	21	9	42,86	12	57,14	61

Sumber: Nilai Ulangan Kelas Vb T.P. 2012-2015 P.B. Bilangan Bulat

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Rendahnya hasil belajar yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada siswa SD Negeri Pandanlor Kecamatan Klirong Kabupaten Kebumen pada siswa kelas Vb dengan kompetensi dasar "1.3.2. Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat" disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor pertama dalam diri siswa (*internal*) dan faktor kedua berasal dari luar siswa (*eksternal*). Faktor dalam diri siswa yaitu kurangnya perhatian siswa terhadap materi operasi hitung bilangan bulat yang disampaikan guru karena siswa belum memahami konsep operasi hitung bilangan bulat. Faktor dari luar siswa, salah satunya yaitu situasi belajar di dalam kelas itu sendiri.

Situasi belajar di dalam kelas juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Situasi tersebut di antaranya guru jarang menggunakan alat peraga matematika, model yang digunakan guru belum dapat mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Guru hanya menerapkan model pembelajaran yang berpusat kepada guru (*teacher centered*) yaitu dengan

menggunakan metode ceramah dan latihan soal tanpa menggunakan alat peraga. Hamdani (2011:278) mengemukakan bahwa metode ceramah adalah suatu cara mengajar yang paling tradisional dan telah lama dilaksanakan oleh guru melalui penuturan dan penerangan lisan guru kepada siswa. Matematika yang diajarkan di sekolah dasar objek kajiannya abstrak sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna karena pemahaman siswa tentang konsep sangat lemah dan mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan materi ke dalam kehidupan nyata anak.

Selain itu penggunaan metode ceramah dan latihan soal sebagai satu-satunya metode yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika belum tepat karena kurang dapat mengembangkan kreativitas dan aktivitas siswa. Menurut Muhsetyo (2008:3.10-3.11), untuk mengenalkan konsep operasi hitung pada sistem bilangan bulat dapat dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap pertama pengenalan konsep secara konkret, tahap kedua pengenalan konsep secara semi konkret atau semi abstrak, dan tahap ketiga pengenalan konsep secara abstrak. Muhsetyo (2008:2.20) dalam pembelajaran matematika SD, agar bahan pelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa diperlukan bahan manipulatif yang berfungsi untuk menyederhanakan konsep yang sulit/sukar, menyajikan yang relatif abstrak menjadi lebih nyata, menjelaskan pengertian atau konsep secara lebih konkret, menjelaskan sifat-sifat tertentu yang terkait dengan pengerjaan (operasi) hitung dan sifat-sifat bangun geometri, serta memperlihatkan fakta-fakta. Dari ketiga tahap tersebut diperlukan keterlibatan siswa secara aktif, yaitu menemukan dan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika dengan menggunakan alat peraga pembelajaran dan pembelajaran tidak lagi dipusatkan kepada guru melainkan siswa. Oleh karena itu, upaya untuk mengatasi permasalahan yang terjadi sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat yaitu di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni dengan pemanfaatan bahan manipulatif berupa alat peraga *D Bilbul*.

Dengan digunakannya alat peraga *D Bilbul* diharapkan proses belajar mengajar tidak hanya berpusat pada guru (*teacher centered*) tetapi siswa turut terlibat aktif. Siswa aktif dalam penggunaan alat peraga *D Bilbul* diharapkan dapat mendorong kreatifitas dan rasa senang terhadap pelajaran matematika, khususnya pada kompetensi dasar 1.3.2. Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. Siswa merasa tidak senang belajar matematika, karena sulit dan pembelajaran kurang menyenangkan. Siswa enggan dan bahkan takut bertanya atau menjawab pertanyaan dikarenakan bingung terhadap materi yang dijelaskan guru, padahal guru selalu memberikan kesempatan bertanya yang seluas – luasnya kepada siswa. Proses belajar matematika yang dirasa siswa kurang menyenangkan ini dikuatkan dengan pernyataan bahwa memang selama ini belum menggunakan model pembelajaran yang bersifat PAIKEM, dikarenakan masih merasa kesulitan dalam penggunaan dan penerapannya.

Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran matematika kelas V dengan kompetensi dasar 1.3.2. Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat masih banyak siswa

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

yang mengalami kesulitan, baik dalam pemahaman konsep, proses pengerjaan, dan penyimpulan hasil akhir. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi pokok melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dam pembagian bilangan bulat melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pemanfaatan Manipulatif Alat Peraga *D Bilbul* Pada Siswa Kelas Vb Semester I SD Negeri Pandanlor Tahun Pelajaran 2016/2017".

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya guru memanfaatkan alat peraga yang berakibat rendahnya hasil belajar matematika tentang operasi hitung bilangan bulat pada siswa kelas Vb SD Negeri Pandanlor.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

Apakah penerapan media manipulatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika tentang operasi hitung bilangan bulat pada siswa kelas Vb SD Negeri Pandanlor?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Meningkatkan hasil belajar matematika tentang operasi hitung bilangan bulat pada siswa Kelas Vb SD Negeri Pandanlor dengan penerapan media manipulatif alat peraga *D Bilbul*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

   Manfaat teoritis penelitian ini adalah dapat memberikan data atau informasi empiris bahwa hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat siswa kelas Vb SD Negeri Pandanlor dapat ditingkatkan dengan menggunakan alat peraga *D Bilbul*.

2. Manfaat praktis

   a. Bagi Guru

      1) Membangkitkan kreatifitas guru untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

      2) Melakukan pembaharuan/inovasi untuk mendukung kegiatan-kegiatan perbaikan dengan menggunakan alat peraga

   b. Bagi Sekolah

      Manfaat penelitian tindakan kelas bagi sekolah adalah memberikan sumbangan yang positif terhadap kemajuan sekolah, yang tercermin dari peningkatan kemampuan profesional guru, perbaikan dan proses belajar siswa, serta kondusifnya iklim pendidikan di sekolah.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

A. Hasil Belajar Matematika

1. Pengertian Belajar

Belajar menurut Winataputra (2008: 1.4), diartikan sebagai proses mendapatkan pengetahuan dengan membaca dan menggunakan pengalaman sebagai pengetahuan yang memandu perilaku pada masa yang akan datang. Belajar juga diartikan sebagai penambahan, perluasan, dan pendalaman pengetahuan, nilai dan sikap, serta keterampilan. Sedangkan konsep belajar, dalam konteks tujuan pendidikan nasional menurut Winataputra (2008:1.5) dimaknai sebagai belajar untuk menjadi orang yang: beriman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Bell-Gredler (1986:1) dalam Winataputra (2008:1.5) menyatakan bahwa belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam *competencies, skills, and attitudes*.

Burton dalam Aunurrahman (2013:35), merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Witherington dalam Aunurrahman (2013:35), mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa percakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian atau suatu pengertian. Whittaker dalam Aunurrahman (2013:35), mengemukakan belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau dirubah melalui latihan atau pengalaman.

Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya. Abdillah (2002) dalam Aunurrahaman (2002:35) belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu. Suprijono (2015:3), mengemukakan belajar dalam idealisme berarti kegiatan psiko-fisik-sosio menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya.

Dari pengertian belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan kegiatan mental/psikis dan fisik, yang berlangsung dalam interaksi aktif yang menghasilkan perubahan. Sedangkan perubahan yang diharapkan adalah perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kecakapan, kebiasaan maupun sikap mental.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

2. Pengertian Matematika

De Walle (2008:12-13), mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu tentang sesuatu yang memiliki pola keteraturan dan urutan yang logis. Menemukan dan mengungkap keteraturan atau urutan ini dan kemudian memberikan arti. Sebagai sesuatu yang praktis, matematika merupakan ilmu tentang pola dan urutan. Matematika tidak membahas tentang molekul atau sel, tetapi tentang bilangan, kemungkinan, bentuk, algoritma, dan perubahan. Sebagai ilmu dengan objek yang abstrak, matematika bergantung pada logika, bukan pada pengamatan, simulasi, dan bahkan percobaan sebagai alat untuk menemukan kebenaran.

Suharjana, Agus dan Sukayati (2009:1), <https://mgmpmatsatap malang.files.wordpress.com> (diakses 18 Juni 2016), matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep/konsep abstrak yang tersususn secara hirarkis dan penalarannya deduktif.

Dengan memperhatikan definisi matematika di atas, maka menurut Arifin <http://lpmpntb.org> [diakses 6 Juni 2016] dapat didefinisikan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Agar siswa mudah memahaminya maka pembelajarannya menggunakan prinsip dari induktif ke deduktif, dari sederhana menuju ke komplek, dari contoh menuju rumus, dari yang mudah menuju yang sulit, dari yang dekat ke yang jauh, dari konkret ke abstrak".

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Dalam memberikan rangsangan terhadap siswa, guru harus memahami struktur tiap mata pelajaran serta menerapkan pembelajaran aktif agar siswa menemukan polanya sendiri dalam menerima materi dan dapat berfikir induktif karena pada dasarnya tujuan dari pembelajaran matematika SD adalah agar pserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat.

Berdasarkan tujuan tersebut dapat disimpulkan, siswa mampu memahami konsep matematika yang menggunakan penalaran deduktif khususnya pada siswa kelas V yang masih berpikir konkrit terlebih dahulu siswa diberi kesempatan untuk memanipulasi benda, sehingga keaktifan siswa dalam proses belajar dapat berjalan maksimal dan mampu memahami konsep yang abstrak.

3. Pengertian Hasil Belajar Matematika

Pengertian Hasil Belajar Suprijono (2015:7}, dapat diartikan hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap, dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Hasil belajar matematika merupakan sebuah proses akhir belajar siswa setelah memahami dan menguasai sebuah pengetahuan atau ilmu matematika.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Sudjana (2016:56-57), mengemukakan bahwa, pendidikan dan pengajaran dikatakan berhasil apabila perubahan-perubahan yang tampak pada siswa harus merupakan akibat dari proses belajar-mengajar yang dialaminya. Setidak-tidaknya, apa yang dicapai oleh siswa merupakan akibat dari proses yang ditempuhnya melalui program dan kegiatan yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru dalam proses mengajarnya.

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar-mengajar yang optimal cenderung menunjukkan hasil yang berciri sebagai berikut:

1) Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri siswa.
2) Menambah keyakinan akan kemampuan dirinya.
3) Hasil belajar yang dicapainya bermakna bagi dirinya.
4) Hasil belajar diperoleh siswa secara menyeluruh (komprehensif).
5) Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.

B. Pemanfaatan Manipulatif Alat Peraga *D Bilbul* dalam Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Manipulatif Alat Peraga

Muhsetyo (2008:2.20) mengemukakan bahwa, bahan manipulatif yaitu bahan yang dapat "dimain-mainkan" dengan tangan. Bahan ini berfungsi untuk menyederhanakan konsep yang

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

sulit/sukar, menyajikan bahan yang relatif abstrak menjadi lebih nyata, menjelaskan pengertian atau konsep secara lebih konkret, menjelaskan sifat-sifat tertentu yang terkait dengan pengerjaan (operasi) hitung dan sifat-sifat bangun geometri, serta memperlihatkan fakta-fakta.

Suharjana, Agus dan Sukayati (2009:6), <https://mgmpmatsatap malang.files.wordpress.com> (diakses 18 Juni 2016), media pembelajaran diartikan sebagai semua benda yang menjadi perantara dalam terjadinya pembelajaran. Berdasarkan fungsinya media dapat berbentuk alat peraga dan sarana. Namun dalam keseharian kita tidak perlu membedakan antara alat peraga dan sarana. Sehingga semua benda yang digunakan sebagai alat dalam pembelajaran matematika di sebut alat peraga matematika.

Ali (1989) dalam Sundayana (2014:7), alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar. Menurut Ruseffendi (1992) dalam Sundayana (2014:7), alat peraga adalah alat yang menerangkan atau mewujudkan konsep matematika, sedangkan pengertian alat peraga matematika menurut Pramudjono (1995) dalam Sundayana (2014:7), adalah benda kongkret yang dibuat, dihimpun, atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Usman (2013.31), mengemukakan bahwa alat peraga pengajaran, *teaching aids*, atau *audiovisual aids* (AVA) adalah alat-alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikannya kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa. Pengajaran yang menggunakan banyak verbalisme tentu akan segera membosankan, sebaliknya pengajaran akan lebih menarik bila siswa gembira belajar atau senang karena mereka merasa tertarik dan mengerti pelajaran yang diterimanya.

Belajar yang efektif harus mulai dengan pengalaman langsung atau pengalaman konkret dan menuju kepada pengalaman yang lebih abstrak. Belajar akan lebih efektif jika dibantu dengan alat peraga pengajaran daripada siswa belajar tanpa dibantu dengan alat pengajaran.

Penggunaan alat peraga pengajaran hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

a. Nilai atau Manfaat Media Pendidikan

Media pendidikan yang disebut audiovisual aids menurut *Encyclopedia of Eduacational Research* memiliki nilai sebagai berikut:

1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir.

2) Memperbesar perhatian siswa

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

3) Membuat pelajaran lebih menetap atau tidak mudah dilupakan.

4) Memberikan pengalaman yang nyata

5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu.

6) Membantu tumbuhnya pengertian dan membantu perkembangan kemampuan berbahasa.

William Burton dalam Usman (2013. 32) memberikan petunjuk bahwa dalam memilih alat peraga yang akan digunakan hendaknya kita memperhatikan hal-hal berikut:

1) Alat-alat yang dipilih harus sesuai dengan kematangan dan pengalaman siswa serta perbedaan induvidual dalam kelompok.

2) Alat yang dipakai harus tepat, memadai, dan mudah digunakan.

3) Harus direncanakan dengan teliti dan diperiksa lebih dahulu'

4) Penggunaan alat peraga disetai kelanjutannya seperti dengan diskusi, analisis, dan evaluasi.

5) Sesuai dengan batas kemampuan biaya.

b. Petunjuk Penggunaan Alat Peraga

Hoover dalam Usman (2008:32) memberikan beberapa prinsip tentang penggunaan alat audiovisual sebagai berikut:

1) Tidak ada alat yang dapat dianggap paling baik.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

2) Alat-alat tertentu lebih tepat daripada yang lain berdasarkan jenis pengertian atau dalam hubungannya dengan tujuan.

3) Audiovisual dan sumber-sumber yang digunakan merupakan bagian integral dari pengajaran.

4) Siswa menyadari tujuan alat audiovisual dan merespon data yang diberikan.

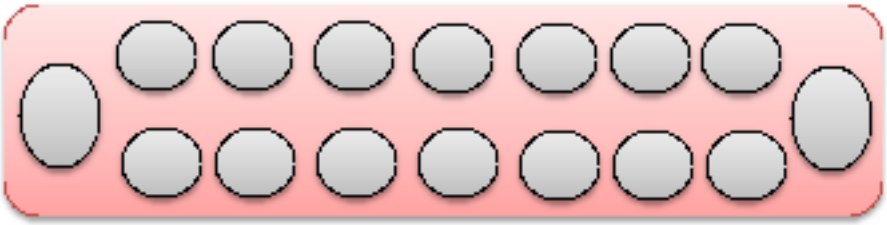
5) Perlu diadakan kegiatan lanjutan

6) Alat audiovisual dan sumber-sumber yang digunakan untuk menambah kemampuan komunikasi memungkankan belajar lebih karena adanya hubungan-hubungan.

c. Pengertian *D Bilbul*

D Bilbul merupakan akronim dari Dakon Bilangan Bulat. Suatu alat peraga yang berupa alat permainan dakon sebagai media bermain dan belajar dalam operasi hitung bilangan bulat. *D Bilbul* adalah hasil modifikasi permainan dakon yang banyaknya lubang dakon dapat disesuaikan dengan keperluan dalam operasi hitung bilangan bulat yang dibutuhkan.

Gambar 2.1 Dakon sebagai alat peraga *D Bilbul*



STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Menurut KBBI (1990:181) pengertian dakon adalah (alat) permainan congklak. Pengertian dakon dalam https:// id.wikipedia.org/wiki/Dakon (diakses 20 Juli 2016), dapat didefinisikan dakon salah satu jenis permainan yang dapat dimainkan oleh anak laki-laki maupun perempuan. Bahkan, dakon bisa juga dimainkan oleh orang dewasa sebagai sarana rekreasi.

Dakon sebenarnya adalah alat untuk bermain congklak. Alat ini terbuat dari kayu dengan panjang 50 cm, lebar 20 cm, dan tebal 10 cm. Bagian atas kayu ini diberi lubang dengan 5 cm untuk diameternya dan 3 cm untuk dalamnya. Jumlah lubang dakon minimal 12 buah.

Permainan ini membutuhkan biji dakon. Biji dakon ini bisa menggunakan biji sawo kecil atau sawo manila, atau punkelereng kecil. Bermain dakon dimungkinkan tanpa kayu sebagai arena. Dakon bisa dimainkan di atas tanah dengan membuat lubang-lubang kecil di tanah sejumlah 12. Permainan dakon di tanah biasanya menggunakan batu-batu kecil sebagai bijinya. Jumlah pemainnya minimal 2 orang. Jika banyak pemain giliran dibuat sesuai dengan kesepakatan bersama. Jumlah biji dakon tidak ditentukan. Ini disesuaikan kondisi dan kesepakatan para pemain.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

2. Pengertian Bilangan Bulat

Konsep bilangan terkait erat dengan dunia sekitar kita. Penerapan hubungan bilangan dalam dunia nyata menandai awal masuknya dunia nyata secara matematis. Dalam pembelajaran matematika tidak dapat terlepas dari istilah bilangan. Bilangan merupakan suatu ide yang bersifat abstrak yang akan memberikan keterangan mengenai banyaknya suatu kumpulan benda.

Purnomo (2014:201-202), mengemukakan bahwa himpunan bilangan bulat merupakan hasil dari perluasan bilangan cacah untuk menyelesaikan permasalahan pengurangan, misalnya 5 – 6 = -1. Konsep bilangan negatif adalah konsep abstrak yang sulit bagi siswa untuk mempelajarinya. Di sisi lain, pengenalan terhadap bilangan negatif kurang dikaitkan dengan dunia nyata. Konteks yang berhubungan langsung dengan bilangan negatif antara lain, keuntungan dan kerugian, termometer, lift, balon udara, dan skor pada nilai olah raga golf.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, himpunan bilangan bulat merupakan kumpulan I atau B = {..., $-3,-2,-1,0,1,2,3,\ldots$}.

Persoalan yang muncul dalam kaitannya dengan soal-soal seperti itu, yakni bagaimana memberikan penjelasan pengertian operasi tersebut secara konkrit, yang pada umumnya siswa berpikir dari hal yang bersifat konkrit menuju abstrak. Menurut Muhsetyo

(2008:3.10-3.11), untuk mengenalkan konsep operasi hitung pada sistem bilangan bulat dapat dilakukan melalui 3 tahap, yaitu:

1) tahap pengenalan secara konkret,
2) tahap pengenalan konsep secara semi konkret atau semi abstrak,
3) tahap pengenalan konsep secara abstak.

Pada tahap *pertama* ada 2 model peragaan yang dapat dikembangkan, yaitu yang menggunakan pendekatan himpunan (yaitu menggunakan manik-manik), sedang model yamg kedua menggunakan pendekatan hukum kekekalan panjang (yaitu menggunakan alat peraga balok garis bilangan atau pita garis bilangan atau tangga garis bilangan).

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

Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam membelajarkan operasi hitung bilangan bulat kepada siswa SD, guru harus menggunakan alat peraga yang sesuai dengan materi pelajaran, dan membimbing siswa agar dapat menggunakan alat peraga sehingga siswa dapat berpikir konkrit terhadap materi operasi hitung bilangan bulat.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

3. Pengertian Pembelajaran

Winataputra (2008:1.18), mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi, dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik. Menurut Gagne, Briggs, dan Wager (1992) dalam Winataputra (2008:1.19), pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. *Instruction is a set of event that affect learners in such a way that learning is facilitated.*

Konsep dasar pembelajaran dirumuskan dalam Pasal 1 butir 20 UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas, yakni "Pembelajaran adalah proses interaksi, peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar".

4. Pengertian Pembelajaran Matematika

Muhsetyo (2008:1.26), mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.

Arifin dalam Desain Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat di SD/MI Menggunakan Material Manipulatif, Artikel, <http://lpmpntb.org> [diakses 6 Juni 2016], dapat didefinisikan bahwa "Pembelajaran matematika akan bermakna jika tahapan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

pembelajarannya dimulai dari tahapan konkret (*enactive*) yakni menggunakan obyek sesungguhnya (material manipulatif seperti keping atau yang lainnya), kemudian semi konkret (*econic*) yakni obyek diganti gambar, dan terakhir abstrak (*symbolic)* yakni sajiannya hanya dalam bentuk lambang/simbol yang hanya berupa huruf-huruf saja atau angka-angka saja".

Hudoyo (1998) dalam Suharjana, Agus dan Sukayati (2009:5), <https://mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com> (diakses 18 Juni 2016) belajar matematika merupakan proses membangun/ mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip, tidak sekedar pengajaran yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis.

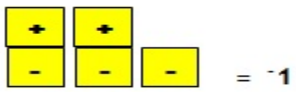
STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

C. Peragaan menggunakan keping

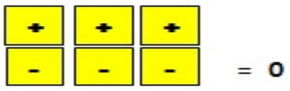
Sebelum pembelajaran dengan peragaan material munipulatif (misalnya keping positif dan keping negatif) dilakukan, perkenalkan terlebih dahulu kesepakatan penggunaan keping positif dan keping negatif seperti berikut.

Kesepakatan:

Beberapa cara menyatakan bilangan bulat dengan keping.



Sedangkan



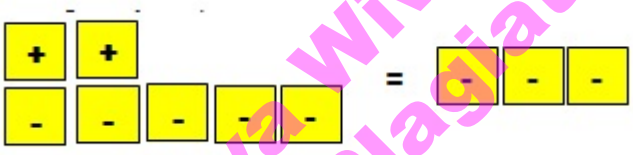
a) Peragaan Penjumlahan bilangan bulat dengan keping

Catatan: Penjumlahan = penggabungan

Contoh : -5 + 2 = ...

-5 + 2 artinya menggabung negatif lima dengan positif lima.

Peragaannya sebagai berikut:



Jadi -5 + +2 = -3

b) Peragaan pengurangan bilangan bulat dengan keping

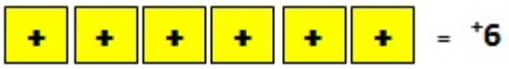
Catatan : Penguranagan = pengambilan

Contoh : 6 – 3 = ...

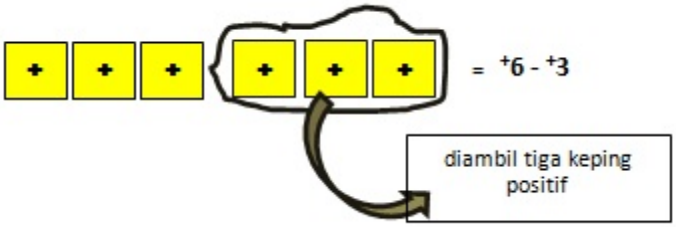
6 – 3 artinya: mengambil 3 keping positif dari 6 keping positif.

Peragaannya sebagai berikut:

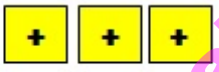
Semula disiapkan enam keping positif seperti berikut,



STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat



Setelah diambil tiga keping positif maka sisanya ada tiga keping positif seperti berikut,



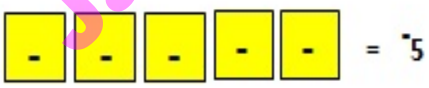
Jadi +6 - +3 = +3

Contoh: -5 – 2 = ...

-5 – 2, artinya mengambil dua keping positif dari lima keping negatif.

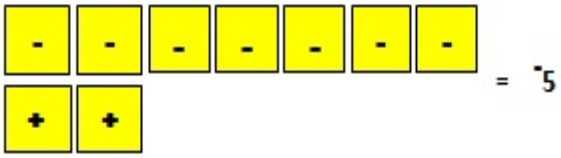
Peragaannya sebagai berikut:

Semula siapkan lima keping negatif seperti berikut



Dari lima keping negatif tersebut diambil dua keping positif. Namun hal ini tidak mungkin dilakukan karena tidak tersedia dua keping positif. Oleh karena itu, lima keping negatif dinyatakan dengan cara lain sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk mengambil dua positif dari lima keping negatif. Menyatakan negatif lima dengan cara lain tampak sebagai berikut:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat



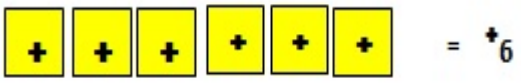
Setelah dinyatakan dengan cara lain maka dua keping positif sudah dapat diambil, sehingga tampak sebagai berikut:

Setelah diambil dua keping positif maka sisanya sebagai berikut:

Jadi -5 - +2 = -7.

Contoh: 6 – (-3) = ...

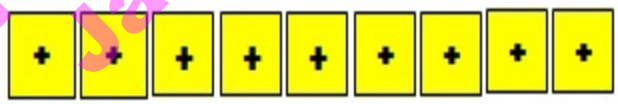
6 – (-3) = ..., artinya mengambil dari tiga keping negatif dari enam keping positif. Peragaannya sebagai berikut:



STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Dari enam keping positif tersebut diambil tiga keping negatif. Namun hal ini tidak mungkin dilakukan karena tidak tersedia tiga keping negatif. Oleh karena, enam keping positif dinyatan dengan cara lain sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk mengambil tiga keping negatif dari enam keping positif. Menyatakan enam keping positif dengan cara lain tampak sebagai berikut:

Setelah diambil tiga keping negatif makanya sisanya tampak sebagai berikut:

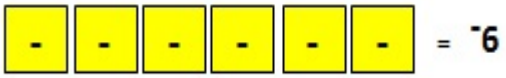


Jadi +6 - -3 = +9.

Contoh: -6 – (-3) = ...

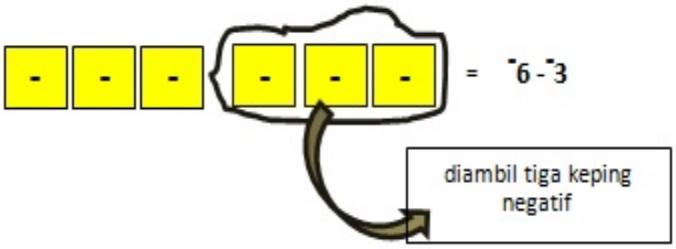
-6 – (-3) = ..., artinya mengambil tiga keping negatif dari dari enam keping negatif. Peragaannya sebagai berikut.

Semula siapkan enam keping negatif sebagai berikut:

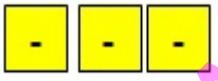


STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Dari enam keping tersebut diambil tiga keping negatif sehingga tampak seperti berikut.



Setelah diambil tiga keping negatif seperti berikut:



Jadi ⁻6 - ⁻3 = ⁻3

c) Peragaan perkalian bilangan bulat dengan keping

Untuk meragakan perkalian bilangan bulat, perlu kesepakatan berikut ini.

Perkalian = (±a) x (±b) = (±c)

- Pengali (±a) adalah banyaknya kegiatan memasukkan/ menambahkan keping ke wadah.
- Pengali positif (+a); banyaknya kegiatan memasukkan/ menambahkan keping ke wadah.
- Pengali negatif (-a): banyaknya kegiatan mengeluarkan/mengambil dari wadah.
- Bilangan yang dikali (±b) adalah banyaknya keping yang dipindahkan (dimasukkan/dikeluarkan)
- Bilangan yang dikali (+b): adalah banyaknya keping positif yang dipindahkan/dikeluarkan)'
- Bilangan yang dikali(-b): adalah banyaknya keping negatif yang dipindahkan (dimasukkan/dikeluarkan).

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

- Hasil kali (±c) menunjukkan keping akhir yang terdapat dalam wadah.

Contoh: 2 x 3 = ...

2 x 3 = ..., artinya dua kali kegiatan memadukkan keping positif kedalam wadah. Peragaanya seabagai berikut.

semula keadaan wadah kosong.

Agar dapat mengeluarkan tiga keping positif ke dalam wadah, maka di dalam wadah ada enam keping positif. Karena ada enam keping positif maka hasil perkalian 2 x 3 = 6.

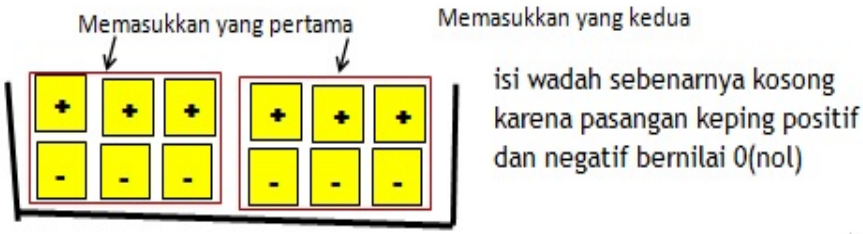
Contoh: -2 X 3 = ...

-2 x 3 = ..., artinyadua kali kegiatan mengeluarkan tiga keping positif dari wadah. Peragaannya sebagai berikut.

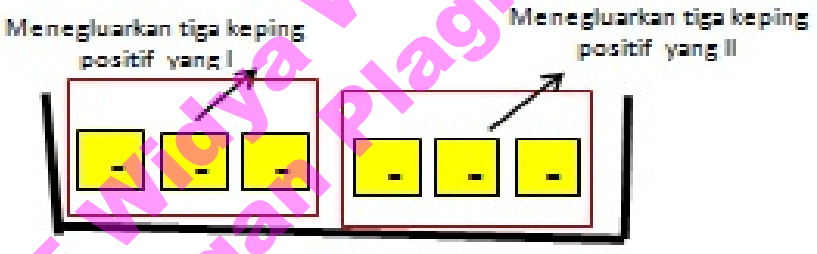
semula keadaan wadah kosong.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Agar dapat mengeluarkan tiga keping positif sebanyak dua kali dari wadah maka keadaan harus dimodifikasi dengan cara memasukan tiga keping positif dengan cara memasukkan tiga keping positif dan keping negatif ke dalam wadah yang menunjukkan nilai 0 (nol) sebanyak dua kali seperti berikut:



Walaupun dapat diambil tiga keping positif, tetapi hanya satu kali pengambilan yang dapat dilakukan. Oleh karena itu dilakukan modifikasi yang kedua yaitu memasukkan tiga pasang positif dan keping negatif kedalam wadah, keadaan sebagai berikut.

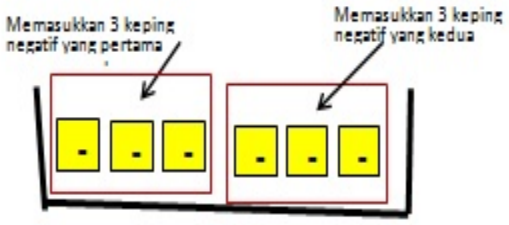


Setelah dua kali mengeluarkan tiga keping positif maka banyak keping dalam wadah tinggal enam keping negatif.

Ini berati bahwa hasil perkalian -2 x 3 =-6

Contoh: 2 x -3 = ...

2 x -3 = ..., artinya dua kali kegiatan memasukkantiga keping negatif tiga ke dalam wadah. Peragaannya sebagai berikut.



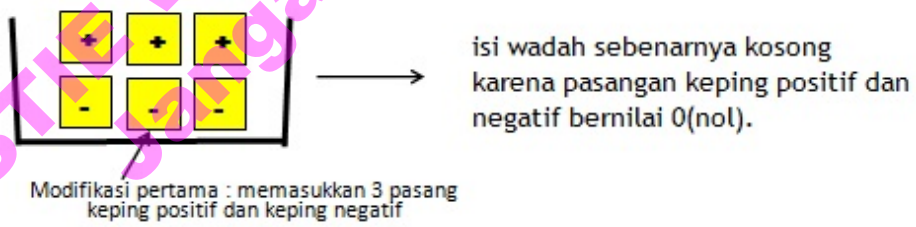
STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Karena keping di dalam wadah ada enam keping negatif maka hasil perkalian 2 x -3 = -6

Contoh: -2 x -3 = ...

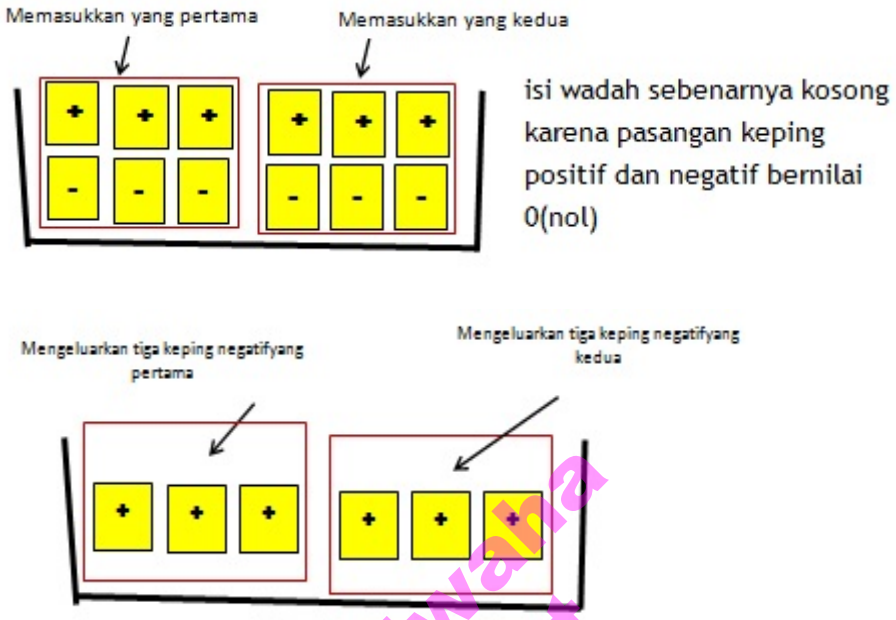
-2 x -3 = ...,artinya dua kali kegiatan megeluarkan tiga keping negatif dari wadah. Peragaannya sebagai berikut.

Agar dapat mengeluarkan tiga keping negatif sebanyak dua kali dari wadah, maka keadaan harus dimodifikasi dengan cara memasukkan tiga pasang keping positif dan keping negatif yang menunjukkan nilai 0 (nol) sebanyak dua kali dalam wadah seperti berikut



Walaupun dapat diambil tiga keping positif, teatapi hanya satu kali pengambilan yang dapat dilakukan. Oleh karena itu dilakukan modivikasi yang kedua yaitu memasukkan tiga pasang keping positif dan keping negatif lagi ke dalam wadah, keadaan sebagai berikut.

STIE Widya Wiwaha
Sangan Plagiat



Setelah dua kali mengeluarkan tiga keping negatif, maka banyak keping dalam wadah tinggal enam keping positif.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

2.2 Kajian Empiris

Terdapat beberapa karya ilmiah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan media/alat peraga, diantaranya adalah:

1. Sulastri (2014) Melalui Penggunaan Alat Peraga Kartu Warna Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Munggur Tahun Ajaran 2013/2014. Dengan kesimpulan bahwa:
   a. Pembelajaran operasi hitung bilangan bulat ini menggunakan media/alat peraga kartu warna. Alat peraga dalam proses pembelajaran ternyata memudahkan siswa memahami cara penyelesaian penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

b. Prestasi belajar siswa dapat mengalami peningkatan setelah diadakan pembelajaran dengan menggunakan media/alat peraga, hal ini bisa di lihat dari rata-rata prestasi belajar dari sebelum penelitian tindakan yaitu 56,22. Setelah diadakan tindakan kelas rata-rata yang diperoleh dari siklus pertama 70.11 dan siklus kedua 81,77.

2. Sutinah (2014) Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat dan Pecahan Melalui Alat Peraga Sederhana Kajian Pada Siswa Kelas V Semester Ganjil di SD Negeri Sutogaten UPT Dikpora Kecamatan Pituruh. Dengan kesimpulan bahwa:

   a. Alat peraga sebagai salah satu media dalam pembelajaran pada bidang studi Matematika, khususnya KD Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat dan pecahan ternyata cukup efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa persiklusnya cukup menunjukkan hal yang menggembirakan.

   b. Berdasarkan hasil penelitian, terjadi peningkatan motivasi siswa dalam belajar matematika dari pra tindakan terhadap pasca tindakan. Ini berarti bahwa alat peraga juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa terhadap matematika.

Dari hasil dua penelitian tindakan kelas yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran matematika menggunakan alat peraga terjadi peningkatan proses pembelajaran siswa maupun guru. Hal ini terlihat dari hasil peningkatan hasil belajar dan peningkatan aktivitas siswa

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

serta hasil belajar siswa. Hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan bahan manipulatif berupa alat peraga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran. Hal ini yang menjadi landasan empiris untuk melakukan penelitian tindakan kelas menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat.

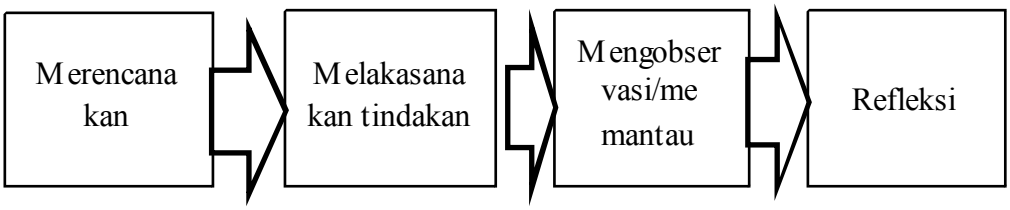
Mengacu pada penelitian tersebut, peneliti mencoba menerapkan penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat pada siswa kelas V di SD Negeri Pandanlor Kabupaten Kebumen. Aspek yang diteliti yaitu hasil belajar siswa. Dengan harapan agar hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat dapat ditingkatkan.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

2.3 Kerangka Penelitian

Dantes (2012:137), mengemukakan bahwa desain PTK berbentuk siklus-siklus. Satu siklus terdiri atas empat fase, yaitu (1) fase perencanaan (planning), fase pelaksanaan (action), (3) fase observasi/pemantauan (observation), dan (4) fase refleksi (reflektion). Hubungan keempat fase dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.2 Bagan Fase-fase dalam Penelitian



Sumber: Dantes (2012:137), Metode Penelitian

Sesuai dengan desain Penelitian Tindakan Kelas, prosedur penelitian ini menggunakan prosedur siklus dengan tahapan: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Berikut diuraikan kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk setiap fase suatu siklus.

1. Fase Perencanaan

   Berdasarkan hasil refleksi awal terhadap permasalahan yang ingin ditanggulagi, fase perencanaan tindakan meliputi (RPP, pemilihan materi pembelajaran, pengadaan alat peraga).

2. Fase Pelaksanaan Tindakan

   Pelaksanaan tindakan dilakukan berupa pertemuan di kelas. Yang bertindak sebagai implementer adalah guru merangkap peneliti. Tindakan dilakukan sesuai dengan perencanaan yang disusun yaitu menggunakan alat peraga *D Bilbul*.

3. Fase Pengamatan

   Pengamatan dilakukan dalam rangka mengumpulkan data yang diperlukan untuk mengetahui kinerja siklus. Pengamatan dilakukan, baik selama PBM berlangsung maupun pasca PBM berlangsung. Pengamatan selama PBM berlangsung dilakukan ketika siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa dan Lembar Tes Individu. Penilaian pasca PBM dilakukan ketika siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru baik berupa PR maupun wawancara terhadap siswa yang belum tuntas.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

4. Fase Refleksi

Refleksi adalah peninjauan terhadap kinerja siklus, kekuatan ,dan kelemahan yang masih ada. Sebelum dilakuka refleksi terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Hasil analisis data akan berupa temuan siklus. Temuan inilah yang digunakan sebagai bahan melakukan refleksi. Hasil refleksi berupa rekomendasi apakah permasalahan dapat ditanggulangi atau diperlukan siklus lanjutan.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan /Desain Penelitian

Penelitian ini adalah sebuah upaya peningkatan kualitas pembelajaran di Sekolah Dasar. Karena itu, pada hakikatnya penelitian ini adalah penelitian tindakan berbasis kelas dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika melalui pemanfaatan manipulatif alat peraga *D Bilbul*, sehinggga tercapai hasil belajar yang optimal.

Wardani, (2001:1.4), mendefisinikan PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat.

Wiraatmadja (2008), mendefinisikan PTK adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri. Mereka dapat mencobakan suatu gagasan perbaikan dalam praktek pembelajaran mereka, dan melihat pengaruh nyata dari upaya itu.

Perbaikan pembelajaran dilaksanakan dalam proses berdaur yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan *(planning)*, pelaksanaan *(acting)*, pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Hasil dari refleksi dijadikan pedoman dalam melakukan revisi perbaikan untuk tahap selanjutnya jika ternyata tindakan yang dilakukan belum berhasil

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

memecahkan masalah. Tahap-tahap perbaikan pembelajaran digambarkan seperti gambar berikut:

Gambar 3.1 Tahap-tahap Perbaikan Pembelajaran

Sumber: dimodifikasi Wiraatmadja (2008:100)

Penelitian Tindakan Kelas ini direncanakan tiga siklus. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perencanaan *(planning)*

   Berdasarkan hasil refleksi awal terhadap permasalahan yang ingin ditanggulangi, fase perencanaan tindakan meliputi (RPP, pemilihan materi pembelajaran, pengadaan alat peraga).

2. Pelaksanaan (*acting*)

   Pelaksanaan tindakan dilakukan berupa pertemuan di kelas. Yang bertindak sebagai implementer adalah guru merangkap peneliti. Tindakan dilakukan sesuai dengan perencanaan yang disusun yaitu menggunakan alat peraga *D Bilbul*.

3. Pengamatan (*observation*)

   Pengamatan dilakukan dalam rangka mengumpulkan data yang diperlukan untuk mengetahui kinerja siklus. Pengamatan dilakukan, baik selama PBM berlangsung maupun pasca PBM berlangsung. Pengamatan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

selama PBM berlangsung dilakukan ketika siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa dan Lembar Tes Individu. Penilaian pasca PBM dilakukan ketika siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru baik berupa PR maupun wawancara terhadap siswa yang belum tuntas.

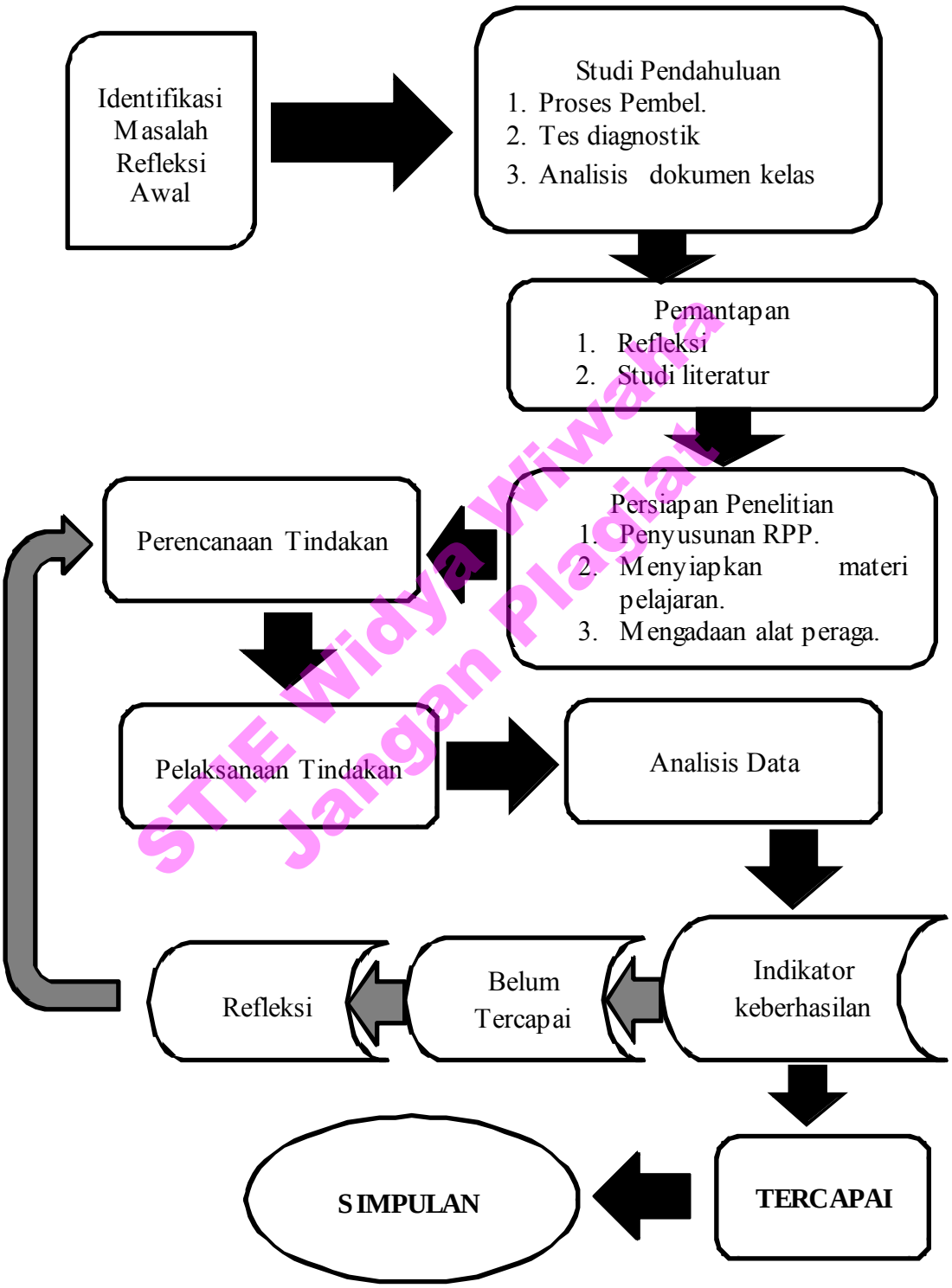
4. Refleksi (*reflection*)

Refleksi adalah peninjauan terhadap kinerja siklus, kekuatan ,dan kelemahan yang masih ada. Sebelum dilakukan refleksi terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Hasil analisis data akan berupa temuan siklus. Temuan inilah yang digunakan sebagai bahan melakukan refleksi. Hasil refleksi berupa rekomendasi apakah permasalahan dapat ditanggulangi atau diperlukan siklus lanjutan.

Hasil dari refleksi dijadikan pedoman dalam melakukan revisi perbaikan untuk tahap selanjutnya jika ternyata tindakan yang dilakukan belum berhasil memecahkan masalah. Alur perbaikan dapat digambarkan sebagai berikut:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Gambar 3.2 Alur Perbaikan Pembelajaran



STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

3.2 Definisi Operasional

Penelitian Tindakan Kelas ini adalah upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi pokok operasi hitung bilanagan bulat. Hakikat penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom-bassed action researh*) dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi pokok operasi hitung bilangan bulat melalui pemanfaatan alat peraga *D Bilbul,* sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

Adapun definisi operasional pada Penelitian Tindakan Kelas ini adalah meningkatkan hasil belajar matematika melalui pemanfaatan manipulatif alat peraga *D Bilbul*. Pengertian Hasil Belajar Suprijono (2015:7), dapat diartikan hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap, dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya. Hudoyo (1998) dalam Suharjana, Agus dan Sukayati (2009:5), <https://mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com> (diakses 18 Juni 2016) belajar matematika merupakan proses membangun/ mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip, tidak sekedar pengajaran yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis.

Muhsetyo (2008:2.20) mengemukakan bahwa, bahan manipulatif yaitu bahan yang dapat "dimain-mainkan" dengan tangan. Bahan ini berfungsi untuk menyederhanakan konsep yang sulit/sukar, menyajikan bahan yang relatif abstrak menjadi lebih nyata, menjelaskan pengertian atau konsep secara lebih konkret, menjelaskan sifat-sifat tertentu yang terkait dengan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

pengerjaan (operasi) hitung dan sifat-sifat bangun geometri, serta memperlihatkan fakta-fakta.

3.3 Populasi Dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah siswa SD Negeri Pandanlor, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen semester I Tahun Pelajaran 2016/2017. Sampel yang diambil dari populasi penelitian ini berjumlah 21 *siswa* terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Pertimbangan pengambilan populasi penelitian tersebut adalah tujuan dari tindakan kelas ini dengan asumsi kemampuan akademiknya sama dan masalah yang dihadapi sama.

Teknik pengambilan sampel dengan cara *simple random sampling* dimana semua dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapat informasi tentang karakteristik data secara objektif. Untuk mengukur keberhasilan penelitian tindakan kelas, digunakan instrumen penelitian yang disesuaikan dengan tujuan penelitian yang terdiri dari:

1. Lembar penilaian/Tes

   Suharjana, Agus dan Sukayati (2009:8), <https://mgmpmatsatap malang.files.wordpress.com> (diakses 18 Juni 2016), dengan menggunakan lembar kerja, mereka dapat menggunakan bahan-bahan yang dirancang untuk mengarahkan dalam menjawab pertanyaan yang

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

akan membantu mereka menemukan suatu jawaban yang dimaksudkan dalam pertanyaannya. Oleh karena itu sebaiknya setiap alat peraga dilengkapi dengan kartu-kartu atau lembar kerja atau petunjuk penggunaan alat untuk menjawab permasalahan.

Adapun alat ukur yang digunakan dalam penelitian adalah:

a. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja yang peneliti gunakan berupa lembar kerja kelompok. Lembar kerja kelompok diberikan pada saat pembelajaran dan dikerjakan secara berkelompok sedangkan kuis individual/lembar tes diberikan setiap akhir siklus. Lembar kerja ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan untuk mengetahui tentang kemajuan prestasi belajar siswa.

b. Lembar Tes.

Lembar tes digunakan untuk menilai dari kegiatan awal, siklus I, siklus II, dan siklus III. Hasil penilaian yang sudah diperoleh kemudian dianalisis untuk memperoleh data sebagai bahan perbaikan siklus selanjutnya.

2. Pedoman Wawancara (Rekaman Wawancara)

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur/bebas. Wawancara dilakukan pada siswa yang belum tuntas untuk memperoleh informasi penyebab rendahnya prestasi belajar siswa. Cara yang dilakukan ialah dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa dan siswa menjawab secara lisan.

3. Dokumentasi

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Melalui dokumentasi peneliti bisa mengetahui berita, data-data terkait dengan siswa seperti nilai hasil belajar siswa, data karakteristik siswa, dan foto yang menggambarkan situasi saat pembelajaran sedang berlangsung. Dokumentasi ini sangat membantu dalam pengumpulan data dan sebagai pendukung dalam penelitian ini.

3.5 Pengumpulan Data

A. Teknik Pengumpulan data

Teknik yang digunakan pada penelitian tindakan kelas ini adalah pengumpulan data kualitatif yang diperoleh dari tes, wawancara, dan studi dokumentasi.

1. Tes

   Sudjana (2016:35), mengemukakan tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Teknik pengumpulan data dengan tes akan memberi informasi tentang tingkat kemampuan siswa baik individu maupun kelompok. Adapun tes yang diberikan kepada siswa pada penelitian ini berupa tes formatif. Tes formatif yaitu nilai rata-rata ulangan formatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga *D Bilbul* dan nilai tes akhir setiap siklus.

2. Wawancara

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Wawancara digunakan memberikan gambaran secara konkrit mengenai permasalahan yang muncul pada saat proses pembelajaran. Sudjana (2016:67-68), mengemukakan wawancara sebagai alat penilaian yang digunakan untuk mengetahui pendapat, aspirasi, harapan, prestasi, keinginan, keyakinan, dan lain-lain sebagai hasil belajar siswa. Cara yang dilakukan ialah dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa dan siswa menjawab secara lisan.

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur/bebas. Keuntungan dari wawancara bebas adalah informasi lebih padat dan lengkap dan guru bekerja keras menganalisis dalam bentuk kategori dimensi-dimensi jawaban, sesuai dengan aspek yang diungkapkan. Wawancara digunakan memberikan gambaran secara konkrit mengenai permasalahan yang muncul pada saat proses pembelajaran. Wawancara dilakukan pada siswa yang belum tuntas untuk memperoleh informasi penyebab rendahnya prestasi belajar siswa.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

3. Studi Dokumentasi

Selain wawancara dan teknik pengumpulan data yang digunakan pada PTK ini adalah studi dokumen berupa daftar nilai tahun pelajaran sebelumnya dan data nilai tiap siklus, daftar karakteristik siswa, serta fhoto PBM tiap siklus.

B. Sumber Data Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan dalam bagian rumusan masalah di atas.

1. Sumber data sekunder

   Sumber data sekunder berasal dari data yang sudah tersedia yaitu data dari daftar nilai ulangan siswa kelas Vb tahun 2012-2015 pokok bahasan operasi bilangan bulat.

2. Sumber data primer

   Sumber data primer dari data proses PTK dilaksanakan yang mencakup: (a) data proses pembelajaran terhadap aktivitas siswa (yang dikumpulkan ketika pelaksanaan tindakan) dan (b) hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Pandanlor (yang merupakan hasil dari pelaksaan tindakan).

3.6 Metode Analisis Data

Pengembangan instrumen dilakukan dengan mengumpulkan data melalui tes, wawancara, dan dokumentasi.

A. Tes

Selain peningkatan proses pembelajaran, diamati pula peningkatan hasil belajar dan penguasaan konsep pembelajaran yang diharapkan antara lain meliputi : peningkatan hasil belajar siswa melalui tes formatif yang akan dilaksanakan setiap akhir siklus. Hasil tes formatif ini juga digunakan untuk menghitung ketuntasan belajar klasikal.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Data aktifitas dan penguasaan konsep ini diperoleh dengan menggunakan lembar LKS dan soal evaluasi yang dikerjakan sesuai petunjuk kerja, dan hasilnya akan dihitung dangan rumus yang telah ditentukan.

B. Wawancara

Wawancara digunakan memberikan gambaran secara konkrit mengenai permasalahan yang muncul pada saat proses pembelajaran. Wawancara dilakukan pada siswa yang belum tuntas untuk memperoleh informasi penyebab rendahnya prestasi belajar siswa. Wawancara mempunyai kelebihan dan kelemahan, diantaranya:

Kelebihan:

1. Wawancara merupakan teknik paling tepat untuk mengungkapkan kepribadian murid.
2. Dapat dilakukan terhadap tingkatan umur.
3. Dapat diselengggarakan secara serempak dengan observasi.
4. Digunakan untuk pelengkap data yang dikumpulkan dengan teknik lain.

Kelemahan:

1. Tidak efisien dikarenakan tidak menghemat waktu secara singkat.
2. Sangat tergantung dengan ketersediaan keduabelah pihak.
3. Menuntut penguasaan bahasa dari pihak pewawancara

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

C. Dokumen

Dokumentasi ini berupa nilai hasil belajar siswa kelas V pada tahun ajaran sebelumnya dan data nilai tiap siklus, daftar karakteristik siswa, serta foto PBM tiap siklus.. Dokumen nilai ini akan dijadikan patokan guru untuk mengetahui meningkat atau tidaknya hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran.

3.7 Kriteria Keberhasilan

Adapun kriteria keberhasilan PTK ini sebagai berikut:

1. Rata-rata kelas sekurang-kurangnya 61.
2. Persentase tuntas klasikal sekurang-kurangnya 75% (minimal 75%siswa yang memperoleh skor minimal 61).

.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

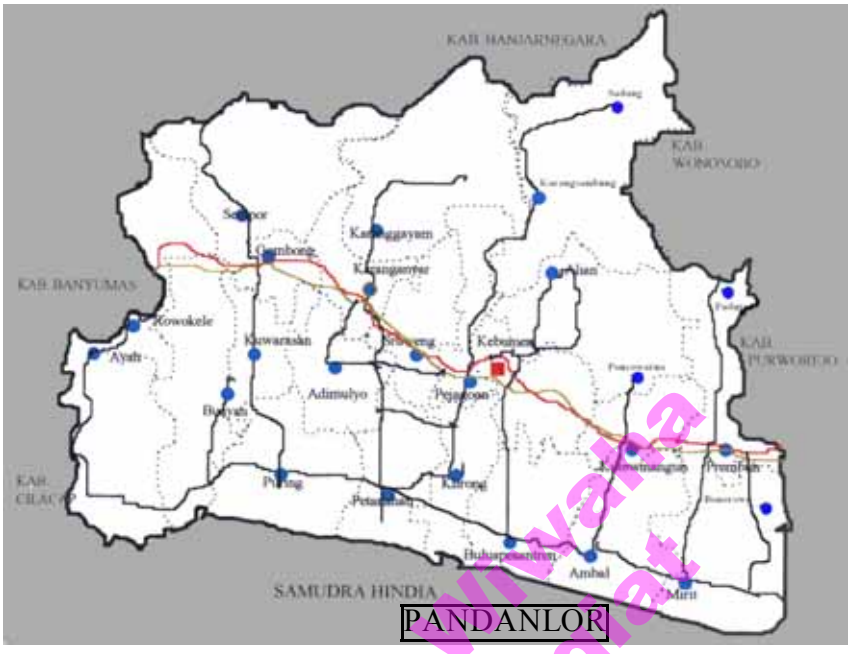
Gambar 4.1 Fhoto SD Negeri Pandanlor

Sumber: Dokumen Kelas Vb SD Negeri Pandanlor

Penelitian ini dilaksanakan di kelas Vb SD Negeri Pandanlor, UPT Dinas Dikpora Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen, yang berlokasi di tengah desa Pandanlor RT 06 RW 02 dan satu lokasi dengan TK Mardi Siwi Pandanlor. Di sebelah timur SD Negeri Pandanlor yang berjarak ± 300m terdapat lapangan desa Pandanlor, di sebelah utara ± 100m terletak Balai Desa Pandanlor, di barat adalah rumah penduduk, dan di sebelah selatan berbatasan dengan tanah tegalan/persawahan. SD Negeri Pandanlor memiliki 7 guru kelas, 1 guru bidang studi, 11 tenaga honorer, 1penjaga sekolah, dan dipimpin oleh seorang Kepala Sekolah serta jumlah siswa 279 orang.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Gambar 4.2 Peta Lokasi Desa Pandanlor Klirong Kebumen



Sumber: Google Map

4.2 Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan hasil belajar matematika tentang operasi hitung bilangan bulat pada siswa kelas Vb SD Negeri Pandanlor dengan menggunakan media manipulatif alat peraga *D Bilbul*. Pencapaian tujuan diukur dengan indikator apakah penerapan media manipulatif alat peraga *D Bilbul* dapat meningkatkan hasil belajar matematika tentang operasi hitung bilangan bulat pada siswa kelas Vb SD Negeri Pandanlor. Untuk memenuhi indikator tersebut, perlu dilakukan deskripsi mengenai proses pembelajaran dan hasil belajar sebagai akibat proses tersebut.

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai proses PTK yang telah dilakukan, mulai dari tahap diagnostik awal, pelaksanaan siklus I dan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

hasilnya, pelaksanaan siklus II dan hasilnya, pelaksanaan siklus III dan hasilnya, serta pembahasan hasil-hasil penelitian tersebut.

A. Kondisi Awal

Diagnostik awal yang dimaksud di sini adalah pertemuan pertama pembelajaran yang bertujuan untuk mengidentifikasi secara jelas permasalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat dan alat peraga *D Bilbul* menjadi solusinya. Hasil selengkapnya dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Kemampuan Awal Siswa dalam menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Bulat

Nilai	Frekuensi	Jumlah Nilai	Prosentase
100	0	0	0%
90	0	0	0%
80	4	320	19.04%
70	1	70	4,76%
60	2	120	9,52%
50	4	200	19,04%
40	6	200	28,57%
30	1	30	4,76%
20	2	40	9,52%
10	1	10	4,76%
Jumlah	**21**	**1030**	**100%**
Rata-rata		49,05	
Tuntas	5 siswa	23,81%	
Belum Tuntas	16 siswa	76,19%	

Sumber: Nilai Ulangan Siswa Kelas Vb TP 2016/2017

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Pada tabel 4.1 diketahui kemampuan rata-rata siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat baru mencapai nilai rata-rata 49,05%, persentase tuntas 23,81%, dan persentase belum tuntas 76,19%. Kemampuan yang demikian tergolong rendah secara individu maupun klasikal.

Berdasarkan hasil tes awal siswa dan pengamatan guru, terdapat masalah yang dihadapi siswa adalah sebagai berikut:

1. Data hasil tes awal dari 21 siswa menunjukkan bahwa 5 siswa yang tuntas dan 16 siswa belum tuntas dengan persentasi ketuntasan 23,81%, belum tuntas 76,19% dan rata-rata kelas 49,05.
2. Rendahnya prestasi siswa disebabkan oleh belum pahamnya siswa terhadap konsep operasi hitung bilangan bulat dan belum tangkas/ terampil berhitung terutama pada operasi pengurangan dan perkalian.

Dua poin di atas menunjukkan bahwa terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, yaitu:

1. Perlunya pemanfaatan media manipulatif/alat peraga untuk mengenalkan konsep operasi hitung bilangan bulat.
2. Perlunya pembelajaran operasi hitung bilangan bulat yang dimulai dari titik yang mudah dengan harapan siswa merasa senang dan untuk meningkatkan konsentrasi dan ketangkasan kerjanya terlebih dahulu.

Berdasarkan analisis ini, maka kegiatan pembelajaran matematika materi pokok operasi hitung bilangan bulat yang dipilih dan sebagai solusi dari

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

permasalahan tersebut di atas akan dirancang dan diimplementasikan dalam siklus I.

B. Siklus I

1. Pelaksanaan Siklus I

Siklus I terdiri dari 2 pertemuan, yang mana pertemuan pertama untuk pembelajaran dan pertemuan kedua untuk tes formatif. Pertemuan kedua mengingat kembali pembelajaran sebelumnya dilanjutkan tes formatif, dengan tahapan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Berdasarkan hasil tes awal, tindakan kelas yang dipilih oleh guru yaitu tindakan kelas dengan memanfaatkan alat peraga *D Bilbul* dengan pemilihan materi yang dimulai dari titik yang mudah, direncanakan sebagai berikut:

1) Guru mempersiapkan bahan pelajaran, yaitu materi operasi bilangan bulat (bilangan ≤ 25).
2) Mempersiapkan alat peraga *D Bilbul* sebagai alat bantu dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat.
3) Menyusun RPP (Rencana Program Pembelajaran).
4) Membuat Lembar Kerja Siswa dan Lembar Evaluasi Individu.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dilakukan berupa pertemuan di kelas. Yang bertindak sebagai implementer adalah guru merangkap peneliti. Tindakan dilakukan sesuai dengan perencanaan yang disusun.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Siklus I dilaksanakan 2 kali pertemuan yaitu pada hari Senin dan Rabu (1 dan 3 Agustus 2016) di ruang kelas Vb SD Negeri Pandanlor, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen.

1) Pertemuan Pertama Siklus I (1 Agustus 2016)

Guru mengawali pembelajaran siklus I dengan mengabsen dan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan pengalaman siswa bermain dakon. Contoh pertanyaan: "Pernahkah kalian bermain dakon?". "Berapa jumlah pemainnya?" Guru mengkaitkan permainan dakon dengan materi pelajaran. Contoh pernyataan: "Permainan Dakon dilakukan oleh 2 orang pemain, hal ini bisa kita sepakati manik/biji yang dimainkan oleh A adalah manik positif dan biji yang dimainkan oleh B adalah manik negatif".

Guru menuliskan contoh soal dan dibahas bersama siswa. Guru mengajukan kesepakatan/aturan main menggunakan *D Bilbul*. Aturan permainan *D Bilbul*:

Kotak putih (jagung)	= + positif (+1)
Kotak warna (melinjo)	= - negatif (-1)
Berpasangan (±)	= 0
Penjumlahan	= penggabungan
Pengurangan	= pengambilan
Perkalian	= (±a) x (±b) = (±c)
Pembagian	= lawan dari perkalian.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

- Pengali (±a) adalah banyaknya kegiatan memasukkan/ menambahkan keping ke wadah.
- Pengali positif (+a); banyaknya kegiatan memasukkan/ menambahkan keping ke wadah.
- Pengali negatif (-a): banyaknya kegiatan mengeluarkan/ mengambil dari wadah.
- Bilangan yang dikali (±b) adalah banyaknya keping yang dipindahkan (dimasukkan/dikeluarkan).
- Bilangan yang dikali (+b): adalah banyaknya keping positif yang dipindahkan/dikeluarkan).
- Bilangan yang dikali(-b): adalah banyaknya keping negatif yang dipindahkan (dimasukkan/dikeluarkan).
- Hasil kali (±c) menunjukkan keping akhir yang terdapat dalam wadah.

Guru mendemonstrasikan penggunaan alat peraga dakon bilangan bulat untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat dan dilanjutkan 2 siswa mempraktikan menggunakan dakon di depan kelas untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat.

Guru membentuk 5 kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang. Siswa dengan bimbingan guru mengerjakan LKS menggunakan dakon bilangan bulat.

Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, sedangkan guru bersama siswa lainnya mengoreksi

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

hasil kerja kelompok. Guru memotivasi siswa yang berprestasi dengan penghargaan dan siswa yang belum berhasil dengan dukungan.

Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pelajaran dan dilanjutkan guru menutup pelajaran. Kesimpulan dari pembelajaran operasi hitung bilangan bulat:

a) Bilangan positif + bilangan positif = bilangan positif.
b) Bilangan negatif + bilangan negatif = bilangan positif.
c) Bilangan positif + bilangan negatif = Bilangan positif atau bilangan negatif.
d) Jika bilangan positif > bilangan negatif hasilnya bilangan positif.
e) Jika bilangan positif < bilangan negatif hasilnya bilangan negatif.
f) Pengurangan sebagai penjumlahan dengan lawan pengurangnya.
g) Hasil kali bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif adalah bilangan negatif.
h) Hasil kali bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif. Pembagian merupakan operasi kebalikan dari perkalian.

2) Pertemuan Kedua Siklus I (3 Agustus 2016)

Guru mengawali pembelajaran dengan berdoa dan mengabsen siswa. Guru mengingatkan kembali pelajaran yang

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

lalu, contoh pertanyaan: “Biji yang berada di dakon yang berwarna putih mewakili bilangan positif atau bilangan negatif?” “Jika bilangan + bilangan negatif apa hasilnya?” Siswa di beri kesempatan bertanya tentang operasi hitung bilangan bulat.

Siswa mengerjakan soal tes individu siklus 1. Guru bersama siswa mengoreksi soal tes individu siklus I. Guru memotivasi siswa untuk lebih giat belajar dan menghapal perkalian agar perkaliannya lebih tangkas.

Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan kembali materi pelajaran. Siswa diberi PR untuk mengaplikasi permainan dakon dengan menggunakan biji/manik yang berbeda denga harapan prestasi siswa meningkat.

Guru melakukan wawancara terhadap siswa yang prestasinya belum mencukupi KKM. Hasil dari wawancara pada umumnya siswa belum terampil menggunakan alat peraga *D Bilbul* yang dikarenakan ada sebagian siswa kurang fokus/serius dan sebagian siswa belum tangkas pada operasi perkalian dan pengurangan.

Adapun hasil dari Tes Formatif Siklus I adalah sebagai berikut:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Tabel 4.2 Data Kemampuan Akhir Siklus I

Nilai	Frekuensi Studi Awal	Jumlah Nilai	Frekuensi Siklus I	Jumlah Nilai
100	0	0	0	0
90	0	0	1	90
80	4	320	4	320
70	1	70	6	420
60	2	120	5	300
50	4	200	2	100
40	6	240	2	80
30	1	30	0	0
20	2	40	0	0
10	1	10	1	10
Jumlah	21	1030	21	1320
Rata-rata		49,05		62,86
Persentase belum Tuntas	16 siswa	76,19%	11 siswa	52,38%
Presentase Tuntas	5 siswa	23,81%	10 siswa	47,62%

Sumber: Nilai Ulangan Siklus I Siswa Kelas Vb TP 2016/2017

Dari tabel 4.2 di atas dapat diterangkan sebagai berikut:

1) Pada studi awal nilai rata-rata kelas 49,05, setelah dilakukan perbaikan mengalami kenaikan menjadi 62,86. Rata-rata kelas naik 13,81.

2) Jumlah siswa yang telah mencapai tingkat ketuntasan belajar 10 siswa (47,62%), mengalami peningkatan 5 siswa dari studi awal (23,81). Hal ini belum memenuhi kriteria indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu 75% (minimal 75% siswa yang memperoleh skor minimal 61).

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

c. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dalam rangka mengumpulkan data yang diperlukan untuk mengetahui kinerja siklus. Pengamatan dilakukan, baik selama PBM berlangsung maupun pasca PBM satu siklus.

Pada tahap pengamatan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Hasil LKS Siklus I

Hasil Tindakan	Nilai		Tuntas		Belum Tuntas	
	Jumlah	RK	Jumlah Siswa	%	Jumlah Siswa	%
Siklus I	1340	63,81	11	52,38	10	47,62

Sumber: Nilai Ulangan Siklus I Siswa Kelas Vb TP 2016/2017

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Dari tabel 4.3 di atas dapat diterangkan sebagai berikut:

1) Jumlah nilai hasil Lembar Kerja Siswa 1340, rata-rata kelas 63,81.
2) Presentase ketuntasan 52,38% (11 siswa), belum mencapai target keberhasilan. Target keberhasilan tindakan kelas yaitu rata-rata kelas sekurang-kurangnya 61 dan persentase tuntas klasikal sekurang-kurangnya 75%.

Dalam siklus I diketahui bahwa pembelajaran yang dilaksanakan hasil pembelajaran belum optimal, hal ini dapat terlihat dalam tabel 4.3 yang mana hasil kemampuan akhir siswa belum memenuhi target keberhasilan yaitu 52,38%.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung pada siklus I ada beberapa masalah yang dialami oleh siswa, yaitu:

1) Siswa kurang memperhatikan penjelasan guru karena kurangnya motivasi siswa yang berakibat pemahaman siswa terhadap materi rendah.
2) Masih sedikitnya siswa mengajukan pertanyaan terhadap masalah yang belum dipahami siswa.
3) Masih sedikit siswa yang mengemukakan pendapat, karena siswa belum memahami betul materi yang diajarkan oleh guru.
4) Kurangnya perhatian siswa terhadap penggunaan *D Bilbul* karena permainannya dimainkan dalam kelompok besar.
5) Kurangnya kerjasama siswa untuk menyelesaikan masalah dalam kelompoknya, yang ditandai dengan masih ada siswa yang berharap jawaban dari teman kelompoknya (yang aktif 2 siswa).

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Beberapa masalah yang dialami siswa tersebut, terlihat saat guru memberikan pertanyaan tentang materi, namun masih ada siswa yang tidak mau menjawab dengan kesadaran sendiri.

Dalam kegiatan kerja kelompok, siswa dibagi menjadi 6 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 3-4 siswa untuk mengerjakan LKS Siklus I, namun masih ada siswa yang hanya melihat/menunggu jawaban temannya saja.

d. Refleksi

Refleksi adalah peninjauan terhadap kinerja siklus, kekuatan, dan kelemahan yang masih ada. Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus I belum menunjukkan hasil yang memuaskan terutama pada aktivitas siswa saat mengikuti proses pembelajaran. Hasil refleksi pelaksanaan tindakan kelas pada siklus I, yaitu:

1) Perlu peningkatan motivasi siswa untuk meningkatkan aktivitas selama proses pembelajaran.
2) Perlu memberi dorongan kepada siswa yang belum aktif,agar berani mengajukan dan menjawab pertanyaan.
3) Perlu memberi dorongan kepada siswa yang belum aktif, agar berani mengemukakan pendapat pada saat konfirmasi hasil diskusi.
4) Perlu memberikan perhatian khusus kepada siswa yang kurang baik dalam bekerja sama.
5) Perlu adanya persiapan dan perencanaan yang matang mengenai kegiatan, alat, bahan, dan sarana lain yang diperlukan dalam proses pembelajaran selanjutnya.

2. Revisi

Dalam pembelajaran pada siklus I, rata-rata nilai kelas Vb SD Negeri Pandanlor adalah 62,86 dengan ketuntasan belajar 52,38%. Hal ini menunjukkan hasil belajar yang kurang memuaskan karena masih di bawah standar ketuntasan belajar yaitu minimal 75% dari jumlah siswa.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Hasil tersebut akan menjadi lebih baik jika siswa lebih aktif saat pembelajaran. Hal ini pula yang mendorong guru untuk melakukan perbaikan pada siklus selanjutnya dengan pengkondisian kelas agar tercipta suasana kelas yang lebih nyaman dan memotivasi siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada saat mengerjakan LKS, guru lebih bisa membimbing dan memfasilitasi agar dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

C. Siklus II

1. Pelaksanaan Siklus II

Pada siklus II terdiri dari dua pertemuan, yang mana satu pertemuan untuk kerja berpasangan/permainan kecil dan pertemuan kedua tes akhir siklus II. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Untuk mengetahui jumlah kesalahan siswa maka setiap akhir kegiatan belajar mengajar diadakan evaluasi tes, dengan tahapan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Setelah mengakomodasi masukan dari siklus I, pada siklus II akan dilakukan penyempurnaan tindakan kelas. Adapun persiapan yang dilakukan adalah mempersiapkan RPP, LKS, pemilihan materi pembelajaran, dan pengadaan alat peraga *D Bilbul* diperbanyak lagi untuk mencukupi kebutuhan permainan berpasangan agar siswa lebih optimal terlibat aktif dalam proses belajar mengajar.

b. Pelaksanaan Tindakan

Siklus II dilaksanakan pada hari Rabu dan Senin (10 dan 15 Agustus 2016) di ruang kelas Vb SD Negeri Pandanlor, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen. Pelaksanaan tindakan dilaksanakan sesuai dengan rencana siklus II.

1) Pertemuan Pertama Siklus II (10 Agustus 2016)

Guru mengawali kegiatan dengan berdoa bersama dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa. Guru menanyakan kembali kesimpulan materi operasi hitung bilangan bulat dan menanyakan kembali aturan main *D Bilbul.*

Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan contoh soal operasi hitung bilangan bulat dan melalui diskusi kelas, siswa menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat.Contoh soal: -2 + 4 = ..., 2 + (-6) =..., -3 + (-2) = ..., 5 + 3 =...,8 – 5 = ..., -5 – (-8) = ..., 3 x (-2) = ...

Siswa dengan bimbingan guru membentuk 10 kelompok/berpasangan yang masing-masing beranggotakan 2 orang. Siswa mengerjakan LKS yang dibagikan oleh guru dengan menggunakan dakon bilangan bulat. Beberapa siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan siswa yang lain menanggapinya.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Guru bersama siswa mengoreksi hasil kerja kelompok. Guru memotivasi siswa. Guru menanyakan kepada siswa materi yang belum dipahami siswa.

Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pelajaran. Guru memberi PR kepada siswa. Guru menutup pelajaran.

2) Pertemuan Kedua Siklus II (15 Agustus 2016)

Guru dan siswa berdoa dan guru mengabsen siswa. Guru melakukan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan kesulitan/masalah tentang materi pelajaran. Contoh pertanyaan: "Operasi hitung yang manakah yang kalian anggap sulit?''

Siswa dan guru bertanya jawab tentang materi pelajaran sebelumnya. Guru memberi penguatan tentang materi operasi hitung dasar.

Guru membagikan soal tes individual siklus II. Siswa mengerjakan, guru bersama siswa mengoreksi hasil kerja kelompok. Guru memotivasi siswa. Guru menanyakan kepada siswa materi yang belum dipahami siswa.

Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pelajaran. Guru menutup pelajaran.

Hasil penelitian diperoleh dari hasil penyelesaian soal-soal operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan permainan dakon bilangan bulat yang dilakukan secara berpasangan. Hasil

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

belajar diperoleh dari tes formatif yang dilaksanakan pada akhir siklus II. Berikut adalah hasil tes formatif siklus II.

Tabel 4.4 Data Kemampuan Akhir Siklus II

Nilai	Frekuensi Studi Awal	Jumlah Nilai	Frekuensi Siklus I	Jumlah Nilai	Frek. Siklus II	Jumlah Nilai
100	0	0	0	0	3	300
90	0	0	1	90	2	180
80	4	320	4	320	4	320
70	1	70	6	420	63	420
60	2	120	5	300	1	180
50	4	200	2	100	1	50
40	6	240	2	80	1	40
30	1	30	0	0	0	0
20	2	40	0	0	0	0
10	1	10	1	10	1	10
Jumlah	21	1030	21	1320	21	1500
Rata-rata		49,05		62,86		71,43
Belum Tuntas	16 siswa	76,19%	11 siswa	52,38%	6 siswa	29%
Tuntas	5 siswa	23,81%	10 siswa	47,62%	15 siswa	71%

Sumber: Nilai Ulangan Siklus I Siswa Kelas Vb TP 2016/2017

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Pada tabel 4.5 nilai hasil tes formatif siklus II hasilnya sebagai berikut:

1) Nilai rata-rata kelas 71,43, mengalami peningkatan rata-rata kelas 8, 57 dibandingkan nilai siklus I.
2) Persentase ketuntasan 71% (15 siswa) dan belum tuntas 29% (6 siswa)

Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga *D Bilbul* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dari hasil tes formatif siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat. Pada siklus I rata-rata nilai 62,86 dan siklus II rata-rata nilai 71,43 dan tuntas 71%.

c. Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama pelaksanaan tindakan berupa hasil Tes Formatif dan hasil Lembar Kerja Siswa. Data hasil belajar siswa pada kegiatan kerja kelompok dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.5 Data Perbandingan Hasil LKS Siklus I dan Siklus II

Hasil Tindakan	Nilai		Tuntas		Belum Tuntas	
	Jumlah	RK	Jumlah Siswa	%	Jumlah Siswa	%
Siklus I	1340	63,81	11	52,38	10	47,62
Siklus II	1586	75,52	15	71,43	6	28,47

Sumber: Nilai Hasil Kerja Kelompok Siklus I Siswa Kelas Vb TP 2016/2017

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh keterangan sebagai berikut:

1) Rata-rata kelas LKS pada siklus I 63,81 mengalami peningkatan 11,71 yakni rata-rata nilai hasil LKS Siklus II 75,52.
2) Pada siklus I dari 21 siswa 11 siswa (52,38) tuntas dan 10 siswa (47,62) belum tuntas. Pada siklus II dari 21 siswa , 15 orang

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

sudah tuntas (71,43%) dan 6 orang (28,47%) belum tuntas belajar.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga *D Bilbul* berpasangan sudah dapat menuntaskan indikator pertama pada materi operasi hitung bilangan bulat yaitu rata-rata kelas sekurang-kurangnya 61 tetapi untuk indikator keberhasilan yang kedua belum berhasil karena persentase ketuntasan belum mencapai 75% masih 71,43%. Pada siklus I rata-rata nilai hasil LKS 64 dan pada siklus II nilai hasil LKS 75,52 dan persentase ketuntasan siklus I 62,86% dan siklus II 71,43%.

Dalam siklus II diketahui bahwa pembelajaran yang dilaksanakan hasil pembelajaran belum optimal, hal ini dapat terlihat dalam tabel 4.5 yang mana hasil kemampuan akhir siswa belum memenuhi target keberhasilan yaitu 71,43%.

Berdasarkan hasil pengamatan, dan wawancara pada siklus II ada beberapa masalah yang dialami oleh siswa, yaitu:

1) Perlu peningkatan keterampilan/ketangkasan pada operasi hitung pengurangan dan perkalian.
2) Dua orang siswa belum menguasai materi pelajaran.
3) Kurangnya waktu yang tersedia yang berakibat keterampilan siswa belum sesuai dengan yang diharapkan

Meningkatnya nilai hasil belajar siswa secara individu maupun klasikal tidak lepas dari meningkatnya kinerja guru dengan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ditemukan pada siklus I. Perbaikan tersebut terlihat dari cara guru membimbing siswa pada kerja kelompok serta memotivasi siswa untuk aktif bertanya dan melakukan kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, siswa lebih aktif dan dapat membangun pengetahuan/membentuk pola operasi hitung bilangan bulat sehingga dapat menyelesaikan soal-soal operasi hitung bilangan bulat.

d. Refleksi

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus II menunjukkan hasil nilai LKS siswa belum tuntas, namun secara individual sudah mencapai target ketuntasan yakni nilai rata rata kelas 75,52 dari target 61. Hasil refleksi pelaksanaan tindakan pada siklus II, yaitu:

a. Perlu memberi motivasi kepada siswa untuk memanfaatkan waktu luangnya dengan bermain dakon bilangan bulat.
b. Perlu memberi motivasi untuk meningkatkan keterampilan berhitungnya.

2. Revisi

Pembelajaran pada siklus II, rata-rata nilai tes individual adalah 75,52 dengan ketuntasan belajar 71,43%. Hal ini menunjukkan hasil belajar secara individu sudah memuaskan/tuntas tetapi secara klasikal kurang memuaskan karena masih di bawah standar ketuntasan belajar yaitu minimal 75% dari jumlah siswa. Untuk meningkatkan keterampilan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

berhitungnya guru untuk memberi PR dengan harapan keterampilan berhitung siswa meningkat.

D. Siklus III

1. Pelaksanaan Siklus III

Siklus III dilaksanakan pada hari Senin, 22 Agustus 2016 di ruang kelas Vb SD Negeri Pandanlor, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen. Pada siklus III terdiri dari satu pertemuan yang akan digunakan untuk melatih (*drill)* siswa untuk meningkatkan keterampilan berhitungnya. Hamdani (2011:273) mengemukakan bahwa metode latihan *(drill)* adalah metode yang mengajarkan kepada siswa untuk melaksanakan kegiatan latihan agar siswa memiliki ketegasan atau keterampilan yang lebih tinggi daripada hal-hal yang telah dipelajari.

Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 2, maka kegiatan pembelajaran matematika operasi hitung bilangan bulat sebagai kegiatan pokok. Tambahannya adalah pada kegiatan pokok siswa berlatih meningkatkan keterampilan berhitungnya terutama pada perkalian dan operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan siklus III dilaksanakan sesuai dengan perencanaan RPP siklus III.

Paparan Hasil Belajar

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Guru mengabsen siswa dan melakukan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan kembali aturan hitung operasi campuran.

Empat (4) aturan dasar pengerjaan hitung matematika sebagai berikut:

1) Bila dalam satu kalimat matematika terdapat operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, maka yang dikerjakan terlebih dahulu adalah operasi hitung yang berada di depan.
2) Bila dalam satu kalimat matematika terdapat operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, maka yang dikerjakan terlebih dahulu adalah operasi hitung yang berada di depan.
3) Apabila dalam satu kalimat matematika terdapat operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, maka yang dikerjakan terlebih dahulu perkalian atau pembagian terlebih dahulu. Kalau perkalian atau pembagian sudah kita kerjakan, otomatis tinggal penjumlahan dan atau pengurangan yang akan kita kerjakan, bila masih ada keduanya (penjumlahan dan pengurangan), maka selanjutnya kita ikuti aturan nomor 1 diatas.

4) Bila dalam satu kalimat matematika terdapat operasi hitung yang ada dalam tanda kurung, dan pengejaan selanjutnya mengikutu aturan nomor 1, 2, dan 3. Guru men*drill* siswa operasi hitung perkalian dan siswa mengerjakan soal tes individu. Siswa mengerjakan Tes Formatif dilanjutkan siswa dan guru membahas

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

soal tes Siklus III. Guru memotivasi siswa. Siswa dengan bimbingan guru kembali menyimpulkan materi pelajaran. Guru menutup pelajaran.

Hasil penelitian diperoleh dari hasil penyelesaian soal-soal operasi hitung bilangan bulat. Hasil belajar diperoleh dari tes formatif yang dilaksanakan pada akhir siklus III. Berikut adalah hasil tes formatif siklus III.

Tabel 4.6 Data Kemampuan Akhir Siklus III

Nilai	FSA	Jml	FS I	Jml	FS II	Jml	FS III	Jml
100	0	0	0	0	3	300	12	1200
90	0	0	1	90	2	180	5	450
80	4	320	4	320	4	320	1	80
70	1	70	6	420	63	420	1	70
60	2	120	5	300	1	180	1	60
50	4	200	2	100	1	50	0	0
40	6	240	2	80	1	40	0	0
30	1	30	0	0	0	0	1	30
20	2	40	0	0	0	0	0	0
10	1	10	1	10	1	10	0	0
Jumlah	21	1030	21	1320	21	1500	21	1890
Rata-rata		49,05		62,86		71,43		90
Persentase belum Tuntas	16 siswa	76,19 %	11 siswa	52,38 %	6 siswa	29%	2 siswa	10
Presentase Tuntas	5 siswa	23,81%	10 siswa	47,62%	15 siswa	71%	19 siswa	90

Sumber: Nilai Ulangan Formatif Tes awal, Siklus I, II, III Siswa Kelas Vb TP 2016/2017

Keterangan:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

FSA = Frekuensi Studi Awal

FS I = Frekuensi Siklus I

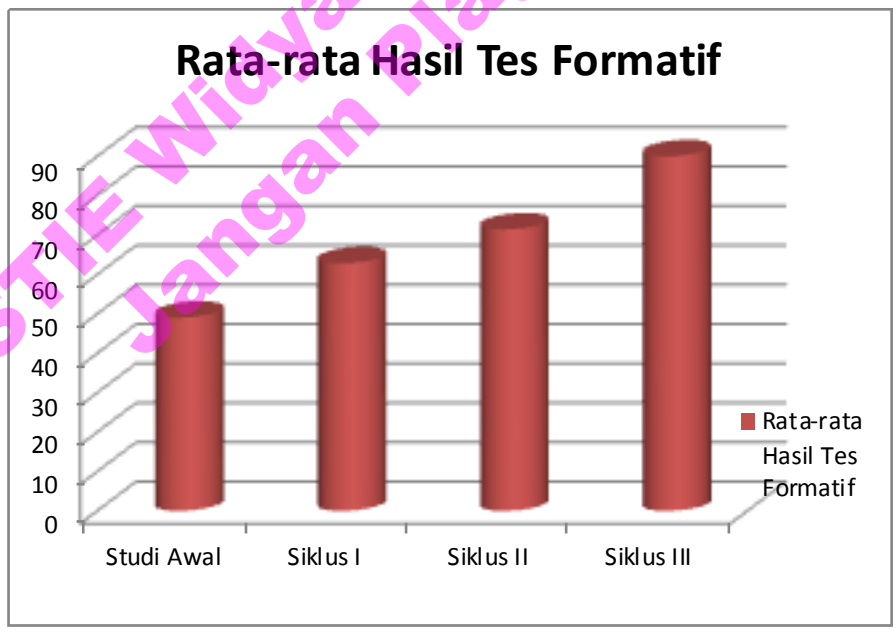
FS II = Frekuensi Siklus II

FS III = Frekuensi Siklus II

Berdasarkan tabel 4.6 di atas diperoleh keterangan sebagai berikut:

1) Rata-rata Kelas pada studi awal 49,05, siklus I rata-rata kelas 62,86, siklus II rata-rata kelas 71,43 dan siklus III rata-rata kelas 90. Peningkatan nilai II ke III adalah 18,57.

Gambar 4.3 Diagram Rata-rata Hasil Tes Formatif



Sumber: Hasil Tes Formatif Siklus I – Siklus III

2) Ketuntasan dari 21 siswa pada studi awal 5 siswa (23,81%), siklus I 10 siswa (47,62%), siklus II 15 siswa (71%), dan siklus III yang sudah tuntas 19 orang (90%).

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga *D Bilbul* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dari hasil tes formatif siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat. Pada siklus II rata-rata nilai 75,52 dan siklus III rata-rata nilai 90 (tuntas) dan persentase ketuntasan belum memenuhi target keberhasilan yaitu 90%.

Meningkatnya nilai hasil belajar siswa tidak lepas dari motivasi siswa untuk meningkatkan keterampilan berhitungnya dan usaha guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

c. Pengamatan

Siswa terlibat aktif dalam peningkatan keterampilan berhitungnya. Pengamatan guru, siswa semakin tangkas dalam tanya jawab perkalian dan dalam menjawab soal-soal pengurangan bilangan bulat.

d. Refleksi

Berdasarkan tabel hasil tes format siklus III, menunjukkan kenaikan angka pemahaman dan ketuntasan yang sangat signifikan. Pada Siklus II rata-rata nilai tes formatif 71,43 dengan ketuntasan 71% dan pada siklus III rata-rata tes formatif 90 dan ketuntasan belajar 90%.

Dari hasil refleksi tersebut dapat disimpulkan tindakan perbaikan yang dilakukan telah berhasil. Hasil refleksi telah menunjukkan bahwa hingga akhir siklus III telah dihasilkan

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

peningkatan yang sangat signifikan dengan hasil yang sangat baik. Dapat pula ditetapkan bahwa tujuan penelitian telah tercapai sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan demikian, penelitian ini diselesaikan pada akhir siklus III.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

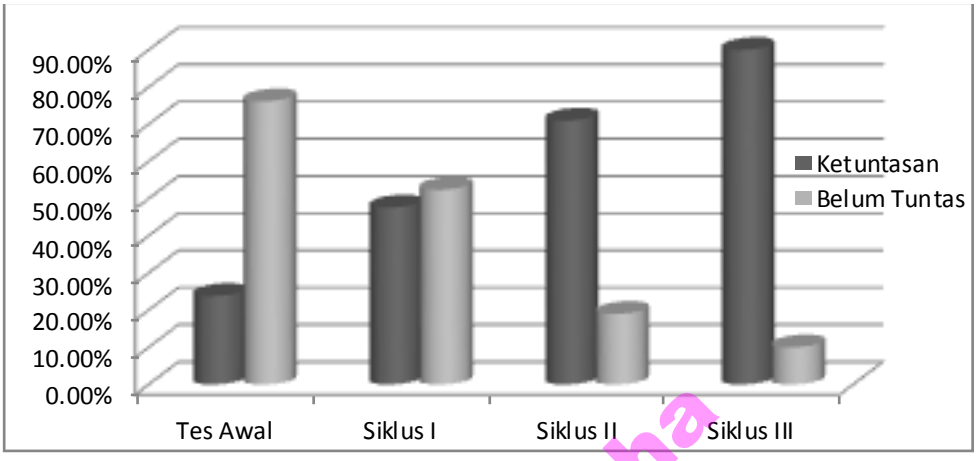
Berdasarkan hasil penelitian siklus I, II, dan III, dengan menggunakan alat peraga dakon bilangan bulat yang dilaksanakan di SD Negeri Pandanlor dapat diimplikasikan dengan baik yaitu untuk membantu siswa dalam memahami konsep materi hitung bilangan bulat.

Pada awal pembelajaran, guru mengajukan soal operasi hitung bilangan bulat dan siswa mengerjakan sesuai dengan cara mereka sendiri. Dengan begitu, guru memberi kesempatan pada siswa untuk menemukan dan mengkonstruksi sendiri ide-ide pengetahuannya dan mempresentasikan hasil kerjanya. Guru hanya memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep operasi hitung bilangan bulat yang belum siswa pahami.

Ketuntasan belajar siswa dari siklus I, siklus II, dan siklus III dapat digambarkan sebagai berikut:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Gambar 4.4 Diagram Ketuntasan Belajar



Sumber: Hasil tes Formatif

Peningkatan hasil belajar matemaika pada siklus I,II dan siklus III, membuktikan bahwa pembelajaran matematika SD diperlukan bahan manipulatif agar bahan pelajaran menjadi lebih mudah, yang berfungsi untuk menyederhanakan konsep yang sulit/sukar, menyajikan yang relatif abstrak menjadi lebih nyata, menjelaskan pengertian atau konsep secara lebih konkret, menjelaskan sifat-sifat tertentu yang terkait dengan pengerjaan (operasi) hitung dan memperlihatkan fakta-fakta. Dari ketiga tahap tersebut diperlukan keterlibatan siswa secara aktif, yaitu menemukan dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika dengan menggunakan alat peraga pembelajaran dan pembelajaran tidak lagi dipusatkan kepada guru melainkan siswa. Guru bukan lagi berperan sebagai satu-satunya sumber belajar melainkan sebagai fasilitator bagi siswa dalam kegiatan penemuan dan pengkonstruksian ide-ide matematika.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Gambar 4.5 Fhoto Siswa Berkebutuhan Khusus

Sumber: Dokumen Kelas Vb SD Negeri pandanlor

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Adapun siswa yang belum tuntas belajar ada dua orang yaitu Saryadi dan Safingi. Berdasarkan hasil wawancara antara guru dan dua siswa tersebut adalah sebagai berikut:

1. Saryadi

   Penyebab belum menguasai materi pelajaran dikarenakan kurangnya motivasi dan prestasi belajar rendah.

   a. Menurut catatan dokumen Saryadi adalah anak ketujuh dari delapan bersaudara, pekerjaan ayah *nyanguk* dan ibu *nambang* serta *ngarit,* sudah dua kali tidak naik kelas dan sekarang berusia 14 tahun.
   b. Secara fisik, postur tubuh Saryadi besar sehingga merasa tenaganya kuat dan membantu orangtuanya mencari uang jajan sendiri.
   c. Keluarga Saryadi 8 bersaudara dan tinggal bersama ke-8 saudaranya. Pendidikan terakhir kakaknya SD semua. Saryadi merasa malu,

apalagi adiknya kelas 2 sudah bisa membaca sedangkan dia belum. Hal ini bisa menjadi bahan olok-olok teman.

2. Safingi

Penyebab belum menguasai materi pelajaran dikarenakan:

a. Masalah yang berkaitan dengan perkembangan fisik dan kesehatan. Keadaan indra penglihatan merupakan penyebab langsung permasalahan pada Safingi yang berakibat sering mengalami gangguan syaraf sensori dan syaraf motoriknya. Hal ini ditandai dengan hasil tulisan tangannya berbayang/double dan belum lancar membaca.

b. Keadaan fisik Safingi juga menyebabkan kurang percaya diri karena keterbatasannya.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Alat peraga *D Bilbul* merupakan alat peraga sederhana yang memiliki aturan penggunaan dan prinsip kerjanya konsisten, sehingga dapat digunakan untuk menentukan hasil dari berbagai operasi hitung pada bilangan bulat. Di samping itu, *D Bilbul* amat mudah dibuat oleh guru dan dengan biaya yang sangat murah meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir serta memberikan pengalaman yang nyata agar tidak mudah dilupakan.

Menggunakan alat peraga *D Bilbul*, siswa lebih mudah memahami konsep operasi hitung bilangan bulat di kelas Vb SD Negeri Pandanlor, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen sebagai berikut:

- Rata-rata hasil belajar siswa sebelum memanfaatkan alat peraga *D Bilbul* yaitu 23,81% siswa tuntas dan rata-rata nilai 49,05 mengalami peningkatan pada siklus I, siklus II, dan siklus III. Pada siklus I persentase ketuntasan 52% dengan rata-rata kelas 62,86. Siklus II persentase ketuntasan 71% dengan rata-rata kelas 71,43 dan pada siklus III ketuntasan klasikal 90% dengan rata-rata kelas 90.

5.2 Saran

Saran yang berkaitan dengan hasil penelitian ini yaitu:

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Pembelajaran matematika hendaknya menggunakan bahan manipulatif/alat peraga yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran. Agar penggunaan alat peraga *D Bilbul* dapat berhasil dengan baik diperlukan:

a. Panduan cara menggunakan alat peraga (aturan main) *D Bilbul*.
b. Siswa memiliki konsep aturan operasi hitung campuran pada bilangan bulat.
c. Pembelajaran matematika dimulai dari titik pangkal yang mudah untuk memotivasi, memupuk rasa percaya diri, rasa senang, dan untuk meningkatkan konsentrasi dan ketangkasan/pembiasaan belajar siswa.

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, *Desain Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat di SD/MI Menggunakan Material Manipulatif*, Artikel, (online), <http://lpmpntb.org> [diakses 6 Juni 2016]

Aunurrahman (2013), *Belajar dan Pembelajaran*, cet. Kedelapan, Bandung: Alfabeta

Dantes, Nyoman (2012), *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Andi Offset

De Walle, John A. Van (2008), *Matematika SD dan Menengah Pengembangan Pengajaran Jilid 1*, Ed.6, Jakarta: Erlangga

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan kabupaten Kebumen Provinsi jawa Tengah (2007/2008) *Kurikulun Tingkat Satuan Pendidikan*

Hamdani (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: CV Pustaka Setia

Muhsetyo, Gatot (2008), *Pembelajaran Matematika SD*, ed.1, cet.2, Jakarta: Universitas Terbuka

Presiden Republik Indonesia (2003), *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional* http://sindikker.dikti.go.id (diakses 11 Juni 2016)

Purnomo, Yoppy Wahyu (2014), *Bilangan Cacah Dan Bulat*, cet.1, Bandung: Alfabeta

Suharjana, Agus dan Sukayati 2009, *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika dalam Pembelajaran SD*, Modul Matematika SD, (online), <https://mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com> [diakses 18 Juni 2016]

Sudjana, (2016), *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*, cet. Keduapuluh, Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Sulastri, Sri. (2014), *Melalui Penggunaan Alat Peraga Kartu Warna Pada Materi* Operasi *Hitung Bilangan Bulat di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Munggur Tahun Ajaran 2013/2014, <http://digilib.uin-suka.ac.id>* [diakses 3 juni 2016]

Sumanto, Heny Kusumawati, dan Nur Aksin (2008), *Gemar Matematika 5*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat

Sundayana, Rostina (2014), *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika,* cet.1, Bandung: Alfabeta

Suprijono, Agus (2012), *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* Yogyakarta: Pustaka Belajar

Sutinah (2014), "*Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Melakukan Operasi Hitung Bilangan* Bulat *dan Pecahan Melalui Alat Peraga Sederhana Kajian Pada Siswa Kelas V Semester Ganjil di SD Negeri Sutogaten UPT Dikpora Kecamatan Pituruh*", Tesis Magister Manajemen, STIE Widya Wiwaha Yogyakarta

Usman, Moh. Uzer (2013), *Menjadi Guru Profesional*, cet.27, Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa (1990), *Kamus Besar Bahasa Indonesia,* (cet. ke-3), Jakarta: Balai Pustaka

Wardani, IGAK (2007), *Penelitian Tindakan Kelas*, ed.1, cet. 2, Jakarta: Universitas Terbuka

Winataputra, Udin S. [et.al] (2008), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, ed.1, cet.3, Jakarta: Universitas Terbuka

Wiraatmadja, Rochiati (2008), *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, cet.7, Bandung: PT Remaja Rosdakarya

STIE Widya Wiwaha
Jangan Plagiat