

## **PENGEMBANGAN ALAT PERAGA EDUKATIF MISTAR BILANGAN BULAT (MISBILBUL) MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK KELAS IV SDN GOLO UMBULHARJO KOTA YOGYAKARTA YOGYAKARTA**

### **DEVELOPMENT OF MISTAR EDUCATIVE EDUCATIONAL TOOLS MULTI (MISBILBUL) MATHEMATICS LESSONS FOR CLASS IV SDN GOLO UMBULHARJO CITY YOGYAKARTA**

oleh:angga andrianto, jurusan kurikulum dan teknologi pendidikan,  
email: andriantorangga@yahoo.com

#### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan alat peraga edukatif *Misbibul* yang layak untuk pelajaran Matematika pada pembahasan operasi bilangan bulat kelas IV di SDN Golo Umbulharjo, Yogyakarta. Pengembangan *Misbibul* pada penelitian ini mengacu model Borg and Gall yang dimodifikasi menjadi 9 tahap, yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, dan revisi produk. Subyek penelitian ini siswa kelas IV SDN Golo Umbulharjo, Yogyakarta. Media diujikan kepada subyek sebanyak 2 tahap. Uji coba produk dilakukan 3 siswa, uji coba pemakaian melibatkan 27 siswa. Hasil penelitian diperoleh dari validasi materi dengan skor 48 rerata 4,8 kategori "Sangat Baik". Ahli media diperoleh skor 90 rerata 4,5 kategori "Sangat Baik". Hasil penelitian tahap uji coba produk dinyatakan "Layak" sebesar 92%, uji coba pemakaian dinyatakan "Layak" sebesar 97%. Kesimpulannya, alat peraga edukatif *Misbibul* layak digunakan pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat.

Kata kunci : *alat peraga edukatif, matematika, operasi bilangan bulat, kelas 4 SD*

#### Abstract

*The purpose of this research is to produce educational tools "Misbibul" which is feasible in use for Mathematics subjects of the operation of integers for IV grade in SDN Golo Umbulharjo, Yogyakarta. Development of visual educational tools "Misbibul" for mathematics subjects in this research uses development of Borg and Gall model that is modified into 9 stages, they are: potential and problem, data collection, product design, design validation, design revision, Product trial, product revision, usage test, and product revision. The subjects of this research experiment is the students of fourth grade in SDN Golo Umbulharjo, Yogyakarta. The media were tested to the test subject into 2 steps. The first trial was conducted by 3 students, the main usage trial involving 27 students. The results obtained that, in terms of material validation got a score of 48 with average score of 4.8 with the category of "Very Good". Media experts got a score of 90 with the average score of 4.5 with the category of "Very Good". While the results of the study in terms of product trials, is declared the result of research declared "Eligible" as much as 92%, test usage declared "Eligible" as much as 97%. In conclusion, the educational tool "Misbibul" is feasible to be used in learning process for Mathematics subject of integer count operation.*

Keywords: *educative game media, math, arithmetic operation, grade 4 of elementary school.*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha seseorang dalam pengolahan perkembangan diri yang dilakakukan secara turun temurun, serta merupakan hak setiap warga negara (Rukiyati, 2013: 2) UU No. 20 Tahun (2013: 48) yaitu:

Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya sadar dari suatu masyarakat dan pemerintah suatu negara untuk menjamin kelangsungan hidup dan kehidupan generasi penerusnya, selaku warga masyarakat, bangsa dan negara, secara berguna (berkaitan dengan pengetahuan spiritual) sejak mampu mengantisipasi hari depan mereka yang

senantiasa berubah dan selalu terkait dengan konteks dinamika budaya, bangsa, negara dan hubungan internasionalnya tentang sistem pendidikan nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasasn, akhlak mulia, serta kemampuan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau usaha dalam

membelajarkan peserta didik melalui tenaga pendidik. Pembelajaran merupakan sebuah sistem yang terdiri dari *input*, proses maupun *output*. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian atau evaluasi. Pembelajaran merupakan suatu interaksi komunikasi antar peserta didik dengan pendidik pada suatu sumber belajar. Pembelajaran sebagai upaya membelajarkan siswa, dan proses belajar sebagai pengaitan pengetahuan baru pada struktur kognitif yang sudah dimiliki si belajar. (Degeng, 2013: 36)

Proses pembelajaran tidak lagi berpatokan dengan adanya sumber belajar, tepat dan waktu. Adanya media penunjang seperti media software maupun hardware lah yang mampu menunjang adanya proses pembelajaran yang di butuhkan oleh peserta didik. Media pembelajaran segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, kemampuan atau ketrampilan sehingga dapat mendorong adanya sebuah alat bantu transfer isi atau materi pembelajaran. (Hamalik dalam Arsyad, (1996: 15) menyatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membuat motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh pengaruh psikologi terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap awal orientasi pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

Berdasarkan observasi yang telah di lakukan peneliti pada 13 Oktober 2016 di kelas IV SD Golo Umbulharjo, Yogyakarta diperoleh informasi dari wawancara kepada guru wali kelas IV bahwa siswa

kurang memahami mata pelajaran Matematika khususnya operasi hitung bilangan bulat. Dalam konsep dasar hitungan bilangan bulat, anak kelas IV belum mengerti konsep bagaimana cara menjumlah bilangan yang itu bersifat positif atau bersifat negatif serta cara penjumlahan akan bilangan tersebut. Karena penjumlahan dan pengurangan pada operasi bilangan bulat ini sedikit berbeda dengan operasi berhitung pada lainnya. Operasi bilangan bulat merupakan himpunan bilangan yang terdiri dari bilangan bulat negatif, nol dan bilangan bulat positif. Karena sebenarnya konsep dari operasi bilangan bulat adalah sama seperti penjumlahan pada umumnya namun disini terdapat bentuk jumlahan yang tidak lagi terbilang bilangan positif saja namun terdapat bilangan negatif sebagai variable bilangan.

Alat peraga matematika adalah alat yang digunakan untuk menerangkan dan mewujudkan konsep matematika, yang wujudnya dapat berupa benda konkret, gambar atau diagram (Ruseffendi, 1992:2). Kegunaan alat peraga adalah sebagai berikut: (1) Membangkitkan motivasi (2) Merangsang siswa untuk belajar penuh semangat (3) Menguatkan suatu informasi (4) Meningkatkan pengertian siswa terhadap materi yang disajikan

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Seperti yang dipaparkan Sugiyono (2013: 407) metode penelitian Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifitasan produk tersebut untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji

keefektifitasan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada prosedur menurut model pengembangan R&D oleh Borg and Gall yang sudah di modifikasi, ada 9 langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba Produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian pengembangan Alat Peraga Edukatif *Misbilbul* ini dilakukan pada bulan februari. Penelitian ini dilakukan di SD Golo yang beralamatkan di Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Yogyakarta.

### **Target/Subjek Penelitian**

Subjek penelitian dalam pengembangan ini adalah siswa kelas IV SD Golo yang beralamatkan di Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Yogyakarta. Jumlah subjek uji produk sebanyak 3 orang siswa, uji coba pemakaian 27 orang siswa.

### **Prosedur**

Pada penelitian pengembangan ini menggunakan prosedur penelitian menurut Borg and Gall dengan sedikit modifikasi. Dalam penelitian ini menggunakan 9 tahap pengembangan tidak sampai kepada langkah produksi masal

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian Alat Peraga Edukatif *Misbilbul* adalah metode observasi, wawancara, dan angket.

Metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya:

#### **a. Metode observasi**

Dalam pengembangan media ini, peneliti melakukan observasi dengan mengamati pada saat kegiatan belajar berlangsung untuk dijadikan pedoman dalam pembuatan media pembelajaran yang akan digunakan.

#### **b. Metode Wawancara**

Teknik wawancara dilakukan pada awal penelitian, untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada dalam proses kegiatan belajar. Peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas IV SD SD Golo yang beralamatkan di Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Yogyakarta untuk memperoleh informasi-informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ditemui pada proses pembelajaran.

#### **c. Angket**

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket ini selanjutnya akan diberikan kepada kepada ahli media, ahli materi serta dalam uji coba yang melibatkan siswa kelas IV SD Golo yang beralamatkan di Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Yogyakarta. Ahli media akan menilai dari segi teknis dan kualitas produk pembelajaran. Sedangkan ahli materi akan memberikan penilaian mengenai kualitas media dari aspek materi.

### **Teknik Analisis Data**

Analisis data pada pengembangan Alat Peraga Edukatif *misbilbul* menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif. Analisis data diperoleh melalui penilaian dari ahli media dan ahli materi mengenai kualitas dan kelayakan media dengan

metode angkat. Sedangkan siswa diberikan dengan menggunakan angket yang sudah disusun beserta alternatif jawabannya. Teknik analisis data kuantitatif ini digunakan untuk hasil data pada uji coba operasional utama, uji coba produk, uji coba pemakaian sebagai acuan untuk perbaikan produk. Data yang diperoleh dikategorikan berdasarkan konversi S. Eko Putro Widoyoko:

**Tabel 3.4 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif**

Skor	Rerata Skor	Kategori
5	> 4,2	Sangat Baik
4	> 3,4 – 4,2	Baik
3	> 2,6 – 3,4	Cukup
2	> 1,8 – 2,6	Kurang Baik
1	≤ 1,8	Tidak Baik

Alat Peraga Edukatif tersebut dikatakan layak apabila hasil penilaian yang didapatkan minimal dengan kriteria “Baik”.

Sedangkan teknik analisis data untuk subjek uji coba untuk siswa kelas IV menggunakan skala Guttman yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel Penilaian Total Instrumen Siswa**

Persentase	Kategori
$\bar{x} > 75\%$	Layak
$\bar{x} \leq 75\%$	Tidak layak

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian dan pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru SD Golo Umbulharjo

Yogyakarta yang bertujuan mendapatkan informasi awal dan gambaran mengenai kondisi dan kendala yang ada pada proses pembelajaran. Untuk pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan wali kelas IV mengenai proses pembelajaran dan kendala dalam pembelajaran Berdasarkan hasil dari observasi dan pengumpulan data di SD Golo Umbulharjo Yogyakarta diperoleh kendala sebagai berikut: (1) Siswa Siswa yang mudah bosan jadi kendala guru dalam penyampaian materi pembelajaran, (2) Guru membutuhkan alat peraga dalam penyampaian materi pembelajaran (3) Siswa sulit memahami konsep operasi hitung bilangan bulat (4) Masih terbatasnya media pembelajaran yang digunakan

### b. Hasil Perencanaan

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan, peneliti menemukan masalah. Permasalahan tersebut adalah siswa kesulitan dalam materi pengenalan operasi hitung bilangan bulat penjumlahan dan pengurangan. Untuk itu peneliti melakukan pengembangan alat peraga edukatif mistar bilangan bulat dengan kegiatan perencanaan sebagai berikut : 1) a. Merencanakan isi pengembangan alat peraga edukatif *Misbilbul* kelas IV SD untuk mengetahui Standart kompetensi, Kompetensi dasar dan Indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran 2) Mengumpulkan refrensi materi yang terkait tentang operasi hitung bilangan bulat penjumlahan dan pengurangan, 3) Mencari gambar atau icon yang mendukung dan terkait dengan operasi bilangan hitung menggunakan internet 4) d. Perencanaan desain awal media alat peraga edukatif *Misbilbul*. Pada awal pembuatan menggunakan kertas print yang menunjukkan bentuk sesungguhnya dengan mendesainnya di software

(Corel Draw X5). Diantaranta mendesain bentuk serta mendesai sticker depan pada media, serta buku petunjuk

### c. Hasil Pengembangan Produk Awal

Pengembangan produk awal melalui proses dan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan materi terkait operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada operasi bilangan bulat untuk kelas IV SD
2. Mengumpulkan bahan yang digunakan
3. Pelaksanaan Pengembangan Produk
4. Evaluasi Media. Dalam pengembangan Alat Peraga Edukatif ini, evaluasi media meminta pertimbangan kepada ahli media dan ahli materi.

Validasi materi dilakukan oleh dosen PGSD, dengan validasi melalui 2 tahapan. Tahap I mendapatkan jumlah skor 44 dengan rata-rata 4,4 masuk kedalam kategori “sangat baik”, dengan saran revisi: a) buku petunjuk harus ada soal yang mencakup operasi positif (+) dan negatif (-); b) ketentuan langkah jalannya operasi itu untuk operasi. Tahap II mendapatkan jumlah skor 48 dengan rata-rata 4,8 masuk kategori “sangat baik”. Validator ahli materi menyatakan bahwa alat peraga edukatif *misbilbul* layak dan baik untuk di uji cobakan dengan sedikit revisi yaitu: keruntutan arah berjalan kanan atau kiri.

Validasi media dilakukan oleh dosen Teknologi Pendidikan, dengan validasi melalui 2 tahapan. Tahap I mendapatkan jumlah skor 80 dengan rata-rata 4 masuk kedalam kategori “baik”, namun validator ahli media menyatakan bahwa *Misbilbul* masih banyak pembenahan, diantaranya: 1) Kontras warna belakang pada angka di perjelas/ kurang kontras untuk menarik perhatian anak anak;

- 2) Angka negatif pada papan di buat warna merah
- 3) Keditailan buku petunjuk di perjelas
- 4) Spasi pada akhir penjelasan buku petunjuk di perlebar

Tahap II mendapatkan jumlah skor 90 dengan rata-rata 4,5 termasuk kategori “sangat baik”. Validator ahli media menyatakan bahwa *Misbilbul* layak untuk di uji coba dengan revisi sesuai saran, yaitu: 1) Untuk case atau wadah media di beri tulisan nama medianya

### d. Hasil Uji Coba Produk

Hasil uji coba produk awal pengembangan Alat Peraga Edukatif dilakukan oleh 3 siswa kelas IV SD Golo Umbulharjo Yogyakarta. Jumlah soal sebanyak 8 soal dengan skor tertinggi 1 dan skor terendah adalah 0. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti memperoleh hasil dengan jumlah penilaian sebanyak 22 dari total jumlah penilaian sebanyak 24. Dari jumlah penilaian tersebut dapat dipresentasikan menjadi 92% sehingga dapat dikatakan bahwa media *misbilbul* “layak”. Dalam penelitian pada uji coba produk ini melibatkan 3 siswa kelas IV, media tersebut mendapatkan respon yang baik. Siswa tertarik akan media tersebut dengan baiknya respon mereka setelah menggunakan media *Misbilbul*.

### e. Hasil Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba produk media *Misbilbul* mengenai operasi bilangan bulat penambahan dan pengurangan ini dinyatakan layak/baik digunakan untuk siswa kelas IV SD Golo Umbulharjo Yogyakarta ada sedikit revisi yaitu kurangnya materi yang ada di buku petunjuk serta warna yang kurang menarik pada bagian background dalam *Misbilbul*.

#### f. Uji Coba Pemakaian

Berdasarkan hasil uji coba produk awal media *Misbilbul* mengenai operasi bilangan bulat penambahan dan pengurangan ini dinyatakan layak/baik digunakan untuk siswa kelas IV SD Golo Umbulharjo Yogyakarta ada sedikit revisi yaitu kurangnya materi yang ada di buku petunjuk serta warna yang kurang menarik pada bagian background dalam *Misbilbul*.

#### g. Revisi Produk

Pada uji coba pelaksanaan Alat Peraga Edukatif *Misbilbul* Matematika tentang materi penambahan dan pengurangan bilangan bulat sudah dikatakan layak dan baik untuk digunakan untuk kelas IV SD. Dalam proses penilaian, didapatkan data bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan alat peraga mistar bilangan bulat ini

#### Pembahasan

Media yang dikembangkan ini merupakan alat peraga edukatif yang dirancang khusus untuk kelas IV sekolah dasar pada mata pelajaran Matematika, dengan mengacu pada Kurikulum 2013. Melalui Alat Peraga Edukatif *Misbilbul* diharapkan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran yang berlangsung pada mata pelajaran Matematika kelas IV Sekolah Dasar. Selain itu alat peraga *Misbilbul* juga berfungsi sebagai cara dalam menanamkan konsep dasar, kognitif dan realitas serta tentu saja membangkitkan motivasi dan merangsang siswa dalam belajar. Fungsi alat peraga edukatif *Misbilbul* sesuai dengan fungsi alat peraga yang disampaikan oleh Mulyani (2012:5)

Dari perkembangan yang didapatkan di lapangan, siswa cenderung menyukai media tambahan seperti alat peraga mistar bilangan bulat

*misbilbul*. Adapun fungsi utama dari adanya alat peraga ini sendiri salah satunya adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep atau materi yang di sampaikan oleh guru, sehingga siswa mampu memahami arti dari konsep dalam proses belajar mengajar sesuai dengan yang di sampaikan Estiningsih (1994) dan Mulyani (2012: 6). Dengan adanya media pembelajaran tambahan ini didapatkan anak memiliki semangat belajar yang lebih intensif dan menyenangkan serta sesuai dengan tahap perkembangan mereka yang cenderung aktif di dalam kelas. Dengan corak yang mencolok dan tipikal yang sangat sederhana dalam pengoperasiannya, siswa senang dan antusias ketika disuruh menjawab pertanyaan dengan menggunakan media pembelajaran mistar bilangan bulat. Keistimewaan lain dari mistar bilangan bulat ini juga dari segi pengenalan ataupun modelnya yang menyerupai mistar yang ada di perandain pada buku paket mata pelajaran matematika dan tentunya sesuai komposisi dan porsi yang seharusnya didapatkan pada anak sekolah dasar. Dari pemeparan konsep mistar bilangan bulat *Misbilbul* diatas tentunya yang perlu diingat adalah cara kita dalam menentukan alat peraga yang cocok dengan kriteria yang ada seperti ketersesuaian dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai kompetensinya oleh siswa serta membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran dan bukan sebaliknya seperti yang sudah dipaparkan oleh Widyantini.

Dari pengembangan Alat Peraga Edukatif ini diharapkan dapat menunjang pembelajaran siswa terutama kelas IV SD yang dapat digunakan untuk perseorangan maupun bersamaan di dalam kelas. Seperti keterkaitan antara media pembelajaran

dengan tujuan pembelajaran, materi, metode, dan kondisi siswa, harus menjadi perhatian dan pertimbangan pengajaran dalam memilih dan menggunakan media dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga media yang digunakan lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pengembangan media ini sesuai dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator dari siswa kelas IV SD Tujuan dari pembuatan Alat Peraga Edukatif ini adalah untuk menghasilkan Alat Peraga Pembelajaran untuk siswa SD kelas IV yang layak digunakan sehingga proses mentransfer informasi antara guru dan siswa akan lebih mudah dengan adanya media pendukung. Tujuan media pembelajaran yaitu, mempermudah proses pembelajaran, meningkatkan efisiensi pembelajaran, menjaga relevansi antara materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran, serta membantu konsentrasi siswa. Untuk segi kelayakan dari pengembangan media ini diperoleh dengan menggunakan angket yang diberikan kepada para ahli media dan materi diberikan instrumen penilaian berupa angket dan saran ataupun komentar. Sedangkan untuk siswa kelas IV diberikan instrumen penilaian berupa angket pertanyaan dengan pilihan jawaban “ya” atau “tidak” Pada tahap ini uji kelayakan media terdapat beberapa tahapan, yaitu: 1) validasi ahli materi 2) validasi ahli media 3) uji coba produk 4) uji pemakaian.

Pada tahap validasi materi 1, memperoleh penilaian dengan kategori “sangat baik”. Validator ahli materi memberikan saran dan komentar berupa untuk buku petunjuk harus ada contoh soal yang mencakup positif dan negatif dan ketentuan langkah operasi bilangan serta nilai bilangan.

Pada tahap validasi materi ke II, memperoleh penilaian dengan kategori “sangat baik”. Saran dan komentar yang diberikan validator ahli materi yaitu, pada penulisan buku petunjuk agar lebih disamakan konsisten arah berjalan ikan apakah positif negatif ataupun kanan kiri serta ketentuan materi soal yang mengharuskan menjumlahkan dahulu baru pengurangan. Media tersebut dinyatakan layak dan dapat diujicobakan dengan sedikit revisi sebagai penyempurna.

Pada validasi media dilakukan 2 tahap, pada tahap I media memperoleh penilaian dalam kategori “Baik”. Media sudah dapat diujicobakan dengan adanya revisi, diantaranya kontras warna belakang angka yang kurang mencolok, angka negatif pada papan yang kurang kontras, buku petunjuk detail *layout* yang kurang menarik serta spasi pada buku petunjuk yang kurang.

Tahap validasi yang ke 2, memperoleh penilaian dalam kategori “Sangat Baik”. Media ini sudah dapat diujikan namun ada sedikit revisi pada wadah media ini yang harus diberi nama biar menarik untuk dibawa.

Selanjutnya, peneliti melakukan percobaan 1 kali sebelum adanya uji utama yaitu tahap uji coba produk dan uji pemakaian, pada tahap uji coba produk, melibatkan 3 orang anak siswa kelas IV SD untuk dijadikan subyek uji coba media. Penilaian pada subyek uji coba menggunakan angket dengan 8 indikator yang ada didalamnya. Pada tahap uji coba produk. *Misbilbul* mendapatkan perolehan persentase sebanyak 92% dengan kategori “Layak”. Hal ini dapat dilihat ketika mereka menggunakan alat peraga *Misbilbul* dengan pemberian varian soal yang diberikan oleh peneliti kepada siswa. Mereka sangat tertarik dan antusias untuk menggunakan.

Salah satu dari prinsip-prinsip desain pembelajaran yaitu, prinsip penggunaan alat pemusat perhatian. Dalam proses belajar perhatian siswa belajar terpusat pada pesan yang dipelajari.

Uji pelaksanaan melibatkan 27 siswa kelas IV SD dengan perolehan persentase sebanyak 97% dengan kategori “Layak”. Pada uji pelaksanaan ini siswa memberikan respons yang sangat baik dalam menggunakan *Misbilbul*. Mereka merasa senang menggunakan alat peraga *Misbilbul* ketika menyelesaikan soal bilangan bulat. mereka mampu menjalankan alat peraga sendiri ketika mengerjakan soal mistar bilangan bulat.

Berdasarkan hasil penelitian melalui 4 tahap, yaitu 1) validasi materi 2) validasi media 3) uji coba produk 4) uji pemakaian, maka Alat peraga Edukatif “Layak” untuk digunakan sebagai media dalam menunjang proses pembelajaran di kelas pada mata pelajaran Matematika dengan pokok bahasan operasi hitung.

Manfaat media pembelajaran *Misbilbul* baik secara umum maupun secara khusus sebagai alat bantu pembelajaran bagi pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran bagi siswa yang ada di SD Golo Umbulharjo Yogyakarta seperti memberi kemanfaatan:

- a. Pengejaran lebih menarik perhatian pembelajaran karena media mistar bilangan bulat ini tergolong memiliki persamaan dengan mistar bilangan yang sama dengan konsep yang sesungguhnya tetapi lebih di buat secara nyata dengan gambar dan warna yang cukup mencolok, sehingga siswa merasa lebih tertarik untuk menggunakannya
- b. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi tidak semata mata hanya menggunakan

komunikasi verbal melalui penuturan kata kata lisan guru, pembelajaran tidak bosan, dan tidak kehabisan tenaga. Dengan penambahan media *Misbilbul* guna mempermudah penyampaian guru terhadap siswa untuk pemahaman sub pembahasan materi bilangan bulat dengan konsep sederhana yang dimiliki.

- c. Pembelajaran lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja, tetapi juga aktivitas lain dengan menggunakan media *Misbilbul* serta kegiatan lain seperti mengamati media pembelajaran yang diperagakan, melakukannya guna menjalankan media sebagai alat peraga hitungan bilangan bulat, serta mendemonstrasikan kegiatan dengan menjalankan alat peraga *Misbilbul* ini sendiri.

Penggunaan media mistar bilangan bulat ini memiliki banyak keuntungan tidak hanya untuk guru, namun juga lebih dipahami oleh siswa dalam menerima materi yang lebih menarik serta membangkitkan motivasi belajar siswa dari hasil penelitian yang sudah dilakukan tersebut menunjukkan bahwasanya dalam proses pembelajaran matematika kelas IV SD melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkret lebih baik dibandingkan dengan alat peraga gambar pada pokok bahasan bilangan bulat. kelebihan lain dalam penggunaan alat peraga adalah menunmbuhkan minat siswa dikarenakan pelajaran menjadi lebih menarik serta memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya yang sesuai dengan pendapat yang telah di paparkan oleh Russeffendi (2001: 227). Karena dalam proses pembelajaran melalui metode demonstrasi menggunakan alat peraga konkret atau

yang sering disebut benda asli mampu menyampaikan konsep mistar secara sederhana dan mudah dipahami. Untuk membantu siswa untuk belajar dan memahami operasi hitung bilangan bulat pada mata pelajaran Matematika dengan mudah, pembuatan media ini sesuai dengan konsep yang diajarkan atau sesuai dengan Standar Kompetensi Dasar dan Indikator, dengan kata lain penggunaan media Mistar Bilangan Bulat ini memiliki perubahan yang cukup signifikan terutama terhadap daya tarik anak terhadap minat belajar pada sub pembahasan materi bilangan bulat.

Sugiyono. (2015) *Metode Penelitian Pendidikan*.  
Bandung: Alfabeta

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (1996). *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja grafindo Persada.
- Degeng, I., N., S. (2013). *Ilmu Pembelajaran*. Bandung: Aras Media
- Mulyani S, (2012). *Pembelajaran Matematika Dengan Alat Peraga Papan Berpasangan, Surabaya. E jurnal dispendik surabaya. Surabaya. Vol 5. Hal6 <https://dispendik.surabaya.go.id/surabayabelajar/jurnal/199/5.4.pdf> (pada tanggal 5 Januari 2017 jam 13.00 WIB)*
- Ruseffendi, E.T. (1992). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan Depdikbud
- \_\_\_\_\_. (2001). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rukiyati. (2013). *Pendidikan Pancasila*. Jogjakarta. UNY Prees