

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT BERBANTUAN KOMPUTER UNTUK SISWA KELAS IV SD/MI

Nur Fatih Ahmad

Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Abstrak

Berdasarkan hasil tes formatif mata pelajaran matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas IV SDN Blimbing III Paciran-Lamongan yang digunakan peneliti sebagai tempat uji coba produk rata-rata nilai baru mencapai 53,33 masih di bawah KKM, untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat peneliti berusaha untuk merancang dan mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan, salah satunya dengan menggunakan garis bilangan yang dapat dijalankan dengan memanfaatkan sebuah perangkat komputer. Penggunaan media pembelajaran matematika dengan memanfaatkan komputer diyakini dapat mengatasi kesulitan siswa untuk memahami konsep perhitungan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Jadi, perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran matematika berbantuan komputer materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk siswa kelas IV SD/MI.

Pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan komputer ini mengikuti prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh Alessi dan Trollip, yaitu (1) menentukan tujuan, (2) mengumpulkan bahan acuan, (3) mempelajari bahan acuan, (4) mengembangkan ide, (5) merancang pembelajaran, (6) menyusun flowchart, (7) membuat storyboard, (8) menyusun program, (9) menyusun materi pendukung, dan (10) melaksanakan evaluasi dan revisi. Paket ini diprogram menggunakan salah satu program yang dimiliki oleh adobe system yaitu Macromedia Flash CS 3. Pemograman ini menghasilkan 1 file eksekusi yang diberi nama "SETUP.exe".

Evaluasi dan revisi media pembelajaran matematika berbantuan komputer ini melalui enam tahap, yaitu, (1) Validasi dan Tanggapan Ahli Pembelajaran Matematika, (2) Validasi dan Tanggapan Ahli Desain Media Pembelajaran, (3) Validasi dan Tanggapan Ahli Materi, (4) Validasi dan Tanggapan Ahli Bahasa, (5) Validasi dan Tanggapan Praktisi atau Guru (6) Validasi dan Tanggapan Uji Coba Produk yaitu siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan sebanyak 22 siswa dengan membagi menjadi 3 tahapan uji coba yaitu (a) Uji Coba Perorangan, (b) Uji Coba Kelompok Kecil, dan (c) Uji Coba Kelompok Besar. Berdasarkan analisis data validasi dan tanggapan ahli-ahli disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbantuan komputer ini telah memiliki kualitas sangat layak untuk digunakan oleh siswa. Berdasarkan hasil uji coba produk disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbantuan komputer ini sudah valid, praktis, efektif dan efisien untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi bilangan bulat. Hasil kerja pengembangan yang berupa produk media pembelajaran ini terdiri atas dua bagian. Bagian pertama memuat CD Interaktif

yang berisi tentang media materi penanaman konsep perhitungan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan bagian kedua berupa LKS yang berisi soal-soal latihan sebagai alat bantu media pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan Media, Matematika, Penjumlahan dan Pengurangan, Berbantuan Komputer

PENDAHULUAN

Dalam Kurikulum 2013 kompetensi inti dan kompetensi dasar matematika SD/MI ada beberapa kajian materi yang harus dipahami siswa SD/MI kelas IV. Salah satu bidang kajian tersebut adalah tentang bilangan bulat yang termuat dalam Kompetensi Inti memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain. Kompetensi Inti tersebut dijabarkan menjadi beberapa kompetensi dasar, dan kompetensi dasar yang sesuai dengan bilangan bulat adalah (3.16) memahami pola penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan hal-hal yang konkret dan garis bilangan, dan (3.17) memahami konsep bilangan negatif menggunakan hal-hal yang konkret dan garis bilangan.¹

Kondisi ideal yang diharapkan oleh tiap-tiap lembaga SD/MI adalah minimal 75% siswa dapat menguasai minimal 60% kompetensi dasar dari keseluruhan kompetensi dasar yang harus dikuasai dalam mata pelajaran Matematika. Berdasarkan hal ini idealnya minimal 17 dari 22 siswa kelas IV SDN Blimbing III Paciran Lamongan yang dipilih sebagai sampel penelitian memperoleh hasil tes formatif sama dengan atau di atas KKM 60 untuk kompetensi dasar 3.16 dan 3.17.²

Berdasarkan hasil tes formatif mata pelajaran matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas IV SDN Blimbing III Paciran Lamongan rata-rata nilai, baru mencapai 53,33 masih di bawah KKM 66 dan hanya 7 siswa atau 31% dari 22 siswa yang tuntas belajar, sedangkan siswa yang belum tuntas dalam pembelajaran tersebut ada 15 siswa atau 69%. Hal ini belum memenuhi Target Pencapaian Kompetensi (TPK) di SDN Blimbing III Paciran Lamongan, yaitu minimal 66% untuk mata pelajaran matematika.³

¹ Dokumen “*KURIKULUM 2013 KOMPETENSI DASAR*” Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI) KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN 2013. Hlm. 93.

² Siti Rokhati. *Peningkatan Kemampuan Siswa Memahami Konsep Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Konstruktivisme di Kelas IV SDN 03 Simpur*. Penelitian Tindakan Kelas. Surakarta. 2010. Hal. 1 – 3.

³ Data diperoleh dari dokumentasi Hasil tes formatif Ulangan Harian Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN Blimbing III Paciran Lamongan.

Untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, guru harus dapat merancang dan mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan. Mengajarkan matematika bukan sekedar memindahkan pengetahuan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan dan mengkonstruksi kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata dengan bantuan benda konkret, misalnya menggunakan garis bilangan. Model pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan juga dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan dan mengkonstruksi kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata dengan bantuan benda konkret, misalnya menggunakan garis bilangan adalah model pembelajaran berbantuan komputer.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran telah ditegaskan oleh pemerintah melalui peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 78 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Sekolah Bertaraf Internasional pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah di dalam Bab II. Standart penyelenggaraan, dalam pasal 5 ayat 2 menyebutkan bahwa:

“Proses pembelajaran sebagaimana dimaksudkan ayat (1) menerapkan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Aktif, kreatif, efektif, menyenangkan dan kontekstual.”

Sejalan dengan peraturan tersebut, para guru dituntut untuk memiliki kompetensi dalam menyelenggarakan pendidikan yang menggunakan pendekatan berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Sebagaimana tercantum dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 bahwa guru mata pelajaran harus memenuhi kompetensi memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu. Hal ini juga sejalan dengan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standart Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa dalam prinsip-prinsip penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran, guru diharuskan mampu menerapkan teknologi informasi dan komunikasi.⁴

Suatu kecenderungan yang dapat diamati bahwa komputer merupakan media yang efektif dan efisien dalam menyampaikan pesan-pesan instruksional. Kemampuan komputer untuk berinteraksi secara cepat dan akurat, bekerja dengan cepat dan tepat,

⁴ Winastwan Gora & Sunarto, *PAKEMATIK Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*, Hal. 4

serta menyimpan data dalam jumlah yang besar dan aman, telah menjadikan komputer sebagai media yang cocok dan dominan di bidang pendidikan di samping media yang lain.

Menanamkan konsep bilangan bulat terutama tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa tidaklah mudah. Hal ini dirasakan peneliti saat menanamkan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas IV SDN Blimbing III Paciran Lamongan sebagai salah satu sampel penelitian. Pemilihan SDN Blimbing III Paciran Lamongan sebagai salah satu sampel penelitian dikarenakan satuan pendidikan tersebut memiliki laboratorium komputer dan pengembangan media ini memerlukan alat yang digunakan untuk menjalankan produk dalam pengembangan media ini berupa komputer.

Rendahnya pemahaman konsep matematika di kelas IV akan menghambat pemahaman konsep matematika di kelas selanjutnya. Apalagi konsep bilangan bulat di kelas IV adalah konsep yang sangat penting karena merupakan dasar untuk mempelajari konsep bilangan bulat di kelas selanjutnya. Selain itu, penggunaan materi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari sangat dibutuhkan oleh peserta didik, misalnya dalam melakukan transaksi jual beli barang atau makanan, jumlah rakaat dalam sholat 5 waktu, dan ketika sedang bermain pun tetap membutuhkan penghitungan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas IV, baik dari sisi guru, siswa, maupun media pembelajaran. Dari sisi guru, guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif, aktif, kreatif dan menyenangkan. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Dari sisi siswa, siswa belum terlibat dalam pembelajaran, sehingga siswa seperti botol kosong yang menunggu dan siap diisi apapun. Sedangkan dari sisi media, media belum dimanfaatkan secara optimal, karena hanya guru yang mendemonstrasikan, sedangkan siswa hanya memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru dan praktik kegiatan pembelajaran matematika materi Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas belum berjalan dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.⁵

⁵ Hasil Wawancara Dengan Guru Bidang Studi Matematika Kelas IV SDN Blimbing III Paciran Lamongan.

Permasalahan lain juga terdapat pada tersedianya fasilitas laboratorium komputer di sekolah namun hanya digunakan dalam pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi. Selain itu, guru pembelajaran matematika dalam pembelajarannya tidak menggunakan komputer, dan tidak tersedianya software untuk mendukung pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, serta waktu yang dibutuhkan untuk membuat software sangat lama dan membutuhkan proses yang rumit.⁶

Menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kenyataan pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di lapangan, peneliti berinovasi membuat media pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mendorong terciptanya pembelajaran yang berkualitas yang berangkat dari pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa misalnya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.⁷

Tersedianya media penting sekali untuk merangsang kegiatan belajar siswa. Kehadiran guru untuk mengarahkan kegiatan belajar, buku teks sebagai sumber informasi, dan media-media lain sangat diperlukan untuk merangsang kegiatan belajar siswa. Interaksi antara siswa dengan media inilah, menurut I Nyoman Sudana yang sebenarnya merupakan wujud nyata dari tindak belajar. Aktivitas belajar terjadi dalam diri siswa ketika mereka berinteraksi dengan media dan karena itu, belajar tidak akan pernah terjadi tanpa ada media.⁸

Hakikat Matematika

Secara etimologi kata matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathemata* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari (*“Things that are learned”*). Dalam bahasa Belanda disebut *Wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.

⁶ Hasil Wawancara Dengan Guru Bidang Studi Matematika Kelas IV SDN Blimbing III Paciran Lamongan.

⁷ Abdussakir. *Pengembangan Paket Pembelajaran Berbantuan Komputer Materi Irisan pada Kelas III Sekolah Menengah Umum*, Tesis. Program Pascasarjana. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Malang. 2003, Hal. 3.

⁸ Azhar Arsyad. *Media Pengajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1997.), hlm 3

Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. Pada zaman purba, berabad-abad sebelum Masehi, manusia telah mempunyai kesadaran akan bentuk-bentuk benda disekitarnya yang berbeda satu dengan yang lain. Batu berbeda dengan kayu, gunung berbeda dengan laut, pohon yang satu berbeda dengan pohon yang lain. Kesadaran macam inilah yang menjadi bibit lahirnya geometri.

a. Tujuan Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar

Pada tingkat Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah Tujuan pembelajaran matematika ini dalam Kurikulum 2013 terangkum dalam 4 (empat) Kompetensi Inti yaitu Kompetensi Sikap Spritual, Kompetensi Sikap Sosial, Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan. Kompetensi sikap spritual dalam pembelajaran matematika dikembangkan melalui kompetensi dasar menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. Kompetensi sikap sosial dikembangkan melalui kompetensi dasar:

- 1) Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2) Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3) Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

b. Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat

1) Pengertian Bilangan Bulat

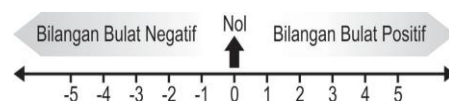
Bilangan bulat merupakan perluasan hitung dari bilangan cacah. Bilangan bulat diciptakan dengan cara berikut, untuk tiap bilangan cacah misalnya 3 diciptakan dua simbol baru yaitu +3 da -3. Simbol bilangan yang di awal dengan tanda plus kecil yaitu terletak agak ke atas mewakili bilangan positif, sehingga +3 juga berarti 3. Selanjutnya untuk menyatakan bilangan positif hanya dituliskan simbol bilangannya saja tanpa awalan tanda plus.

Simbol bilangan yang diawali dengan tanda minus kecil di tempat agak di atas mewakili bilangan negatif. Misalnya -3 mewakili bilangan “negatif 3”. Perlu diperhatikan bahwa bilangan 0 (nol) adalah bukan bilangan positif dan bukan

bilangan negatif, sehingga dalam menulis simbol bilangan 0 (nol) tidak perlu membubuhi tanda plus atau tanda minus di depannya.

2) Mengenal Bilangan Bulat Positif dan Negatif

Bilangan-bilangan 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... disebut bilangan cacah, sedangkan 1, 2, 3, 4, 5, ... disebut bilangan asli. Jadi, bilangan cacah adalah gabungan dari bilangan nol dan bilangan asli. Bilangan nol, bilangan asli, dan lawan bilangan asli disebut bilangan bulat. Perhatikan garis bilangan bulat di bawah ini. Bilangan-bilangan bulat positif merupakan sebutan lain bilangan asli.



Gambar 3.1 Gambar Garis Bilangan Bulat

3) Operasi Hitung pada Bilangan Bulat

Operasi utama yang berlaku pada bilangan bulat ada 4 macam. Operasi-operasi yang dimaksud adalah penjumlahan ($+$), pengurangan ($-$), perkalian (\times), dan pembagian (\div), Yakni operasi yang diterapkan pada 2 bilangan sehingga diperoleh hasil bilangan tertentu (tunggal). Sebagai contoh misal $2 + 3 = 5$, $4 - 1 = 3$, $3 \times 5 = 15$, $35 \div 7 = 5$ dan lain-lain. Keempat operasi pada bilangan bulat ini sangat erat hubungannya dengan operasi pada bilangan cacah.⁹

4) Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) diadopsi dari istilah *Computer Assisted Intruction* (CAI). CAI adalah singkatan yang paling banyak digunakan di samping istilah *Computer Based Instruction* (CBI), *Computer Assisted Learning* (CAL), *Computer Based Education* (CBE) dan lainnya.

5) Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer

Banyak masalah dalam matematika yang sukar dan hampir tidak dapat dilakukan oleh manusia dapat dengan mudah dilakukan oleh komputer, misalnya dalam menghitung angka-angka dalam seluruh operasi bilangan tentunya operasi bilangan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Dalam hal menghitung, kecepatan dan ketepatan komputer sukar dicari

⁹ Mutijah, Ifada Novikasari. *Bilangan dan Aritmatika*. Yogyakarta. Grafindo Litera Media. 2009. Hal: 77-82.

tandingannya. Selain itu, sesuai pernyataan Decker Walker, komputer dapat membuat suatu objek di layar tampak “Hidup”.¹⁰ Hal ini karena kemampuan komputer untuk membuat animasi dan visualisasi dari suatu objek. Kelebihan yang dimiliki oleh komputer ini sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika, komputer banyak digunakan untuk materi yang memerlukan gambar, animasi, visualisasi dan warna. Misalnya penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Dengan komputer, siswa dapat termotivasi untuk menyelesaikan masalah-masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Suatu hal yang penting adalah komputer dapat membuat konsep matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang abstrak dan sulit menjadi lebih konkret dan jelas.

6) Pengembangan Media

a) Pentingnya Pengembangan Media

Pengetahuan itu dapat diperoleh melalui pengalaman langsung dan tidak langsung. Semakin langsung objek yang dipelajari, maka semakin konkret pengetahuan yang diperoleh dan semakin tidak langsung pengetahuan itu diperoleh, maka semakin abstrak pengetahuan siswa.

b) Prinsip-prinsip pemilihan dan penggunaan media

Sejumlah pertimbangan dalam memilih media pembelajaran yang tepat dapat dirumuskan dalam satu kata **ACTION**, yaitu akronim dari *Access, Cost, Technology, Interactivity, Organization, dan Novelty*.¹¹

Metode Pengembangan

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang menghasilkan suatu produk, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹²

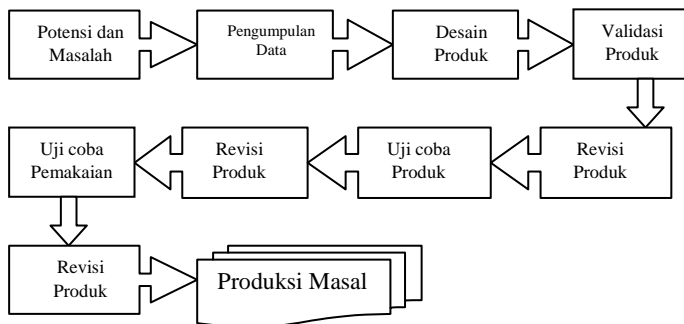
¹⁰ Sewell, D. F. 1990. *New Tools for New Mind*. Great Britain: Harvester Wheatsheaf. Hal. 3.

¹¹ Wina Sanjaya, *PERENCANAAN DAN DESAIN PEMBELAJARAN*, Hal. 224

¹² Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, cv. 2011. Hlm. 297.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal atau bertahap.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan model pengembangan adaptasi model yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip yang meliputi 10 tahapan yaitu; (1) Menentukan tujuan dan kebutuhan, (2) Mengumpulkan bahan acuan, (3) Mempelajari isi, (4) Mengembangkan ide (*Brainstorming*), (5) Mendesain pembelajaran, (6) Membuat *flowchart* materi, (7) Membuat *storyboard* tampilan pada kertas, (8) Memprogram materi, (9) Membuat materi pendukung, dan (10) Melakukan evaluasi dan revisi.¹³

Hasil Pengembangan

Pada penyajian dan analisis data, terdapat berbagai macam data hasil uji validasi ahli dan uji coba produk. Data uji ini digunakan untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer untuk siswa kelas IV SD/MI. Penilaian produk pengembangan media pembelajaran dilakukan dalam 6 tahap dengan menggunakan instrumen angket.

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian dengan skala *Likert*, sedangkan data kualitatif

¹³ Alessi, S. M. Dan Trollip, S. R. 1991. *Computer Based Instruction: Methods and Development*. New Jersey: Prantice Hall. Hal. 245-248.

berupa penilaian tambahan atau saran dari validator. Data hasil uji validasi tersebut dianalisis dengan teknik skor rata-rata penilaian evaluator pada tiap item penilaian.

Pengembangan Produk

Untuk mengetahui tingkat kevalidan, praktis, efisiensi, efektifitas dengan menggunakan instrumen angket yang telah divalidasi oleh para ahli dan subjek pengguna media yaitu siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dapat dilihat dalam paparan data pada tabel 4.30 sebagai berikut:

Distribusi Frekuensi Tingkat Kevalidan, Praktis, Efisiensi, Efektifitas Media Pembelajaran

No.	Hasil Penilaian	Skor
1.	Ahli Pembelajaran Matematika	31
2.	Ahli Desain Matematika	43
3.	Ahli Isi Materi Matematika	65
4.	Ahli Bahasa	38
5.	Praktisi	56
6.	Hasil Uji Coba Produk Perorangan Berkemampuan Tinggi dengan subjek uji coba siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dengan 1 koresponden.	28
7.	Hasil Uji Coba Produk Perorangan Berkemampuan Sedang dengan subjek uji coba siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dengan 1 koresponden	25
8.	Hasil Uji Coba Produk Perorangan Berkemampuan Rendah dengan subjek uji coba siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dengan 1 koresponden	23
9.	Hasil Uji Coba Produk kelompok kecil Berkemampuan Tinggi dengan subjek uji coba siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dengan 2 koresponden	57
10.	Hasil Uji Coba Produk kelompok kecil Berkemampuan Sedang dengan subjek uji coba siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dengan 2 koresponden	55
11.	Hasil Uji Coba Produk kelompok kecil Berkemampuan Rendah dengan subjek uji coba siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dengan 2 koresponden	49
12.	Hasil Uji Coba Produk kelompok Besar dengan subjek uji coba siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dengan 22 koresponden	620
$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Banyaknya Subjek Validator}}$		$\frac{1090}{12} = 90,8 \%$

Hasil uji coba produk

Setelah diperoleh hasil dari uji coba produk terhadap peserta didik kelas IV SDN Blimbing III Lamongan sebagai sampel uji coba produk dengan 22 koresponden bahwa dalam mengambil keputusan, maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan nilai siswa antara sebelum menggunakan media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer. Selain itu, media pembelajaran matematika materi penjumlahan

dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer terbukti dapat meningkatkan kevalidan, praktis, efisiensi, efektifitas dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kelas IV SD/MI.

Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian para subyek validasi, dengan tingkat kualifikasi rata-rata adalah layak maka pada dasarnya media pembelajaran produk pengembangan tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, saran dan masukan serta komentar yang disampaikan oleh para subyek validasi, berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya sehingga produk pengembangan yang dihasilkan semakin baik.

Adapun saran menurut ahli materi adalah terletak pada latihan soal kedalaman materi lebih dipertajam, memadukan bilangan campuran model masalah, dan latihan soal lebih diperbanyak untuk melatih daya logika siswa.

Saran menurut ahli desain adalah warna hitam terlalu mendominasi. Saran menurut ahli bahasa adalah perintah harus diperjelas. Saran menurut praktisi atau guru mata pelajaran adalah cara menyampaikan materi sangat baik, karena cara menyampaikan materi langsung menggunakan media dan untuk latihan siswa guru menggunakan LKS.

Sedangkan revisi menurut ahli pembelajaran matematika adalah dalam membuat pernyataan angket bahasa yang digunakan harus sesuai dengan ejaan EYD, dan kedalaman materi tentang penanaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif harus dilengkapi.

KAJIAN PRODUK

Hasil pengembangan penelitian ini adalah berupa media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas IV. Media pembelajaran matematika ini disusun menjadi dua bagian, yaitu bagian pertama adalah bagian pendahuluan, bagian kedua pembahasan cara bermain dan tombol menu.

KESIMPULAN

1. Penelitian pengembangan produk ini dikembangkan dan direvisi berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba produk yang berfungsi untuk melihat tingkat valid, praktis, efektif dan efisien dari media pembelajaran yang dikembangkan. Beberapa ahli validasi yang menjadi validator media pembelajaran diantaranya, ahli pembelajaran matematika, ahli desain media, ahli materi, ahli bahasa, praktisi atau

guru bidang studi matematika dan uji coba produk. Pengembangan dan revisi produk dimaksudkan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika yang valid, praktis, efektif dan efisien antara media pembelajaran sebagai produk dengan siswa sebagai pengguna produk. Valid yang dimaksudkan adalah hasil dari uji validasi ahli untuk media pembelajaran yang telah dikembangkan, sedangkan praktis, efektif dan efisien yang dimaksudkan adalah kemudahan pengoperasian media pembelajaran matematika dan kemudahan siswa dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif yang dimainkan dalam media pembelajaran matematika.

2. Setelah diperoleh hasil dari uji coba produk terhadap peserta didik kelas IV SDN Blimbing III Lamongan sebagai sampel uji coba produk dengan 22 koresponden untuk mengambil keputusan, maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan nilai siswa antara sebelum menggunakan media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer. Selain itu, media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer terbukti dapat meningkatkan kevalidan, praktis, efisiensi, efektifitas dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kelas IV SD/MI.