

PENGEMBANGAN MEDIA CAI BARUNG (BANGUN RUANG) PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SEKOLAH DASAR

Ghyanita Putri Rahma Suci

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (ghyanita02@gmail.com)

Budiyono

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Computer Assisted Instruction (CAI) merupakan media pembelajaran berbasis komputer yang digunakan sebagai media penyampaian materi pembelajaran. Media CAI Barung (Bangun Ruang) adalah pengembangan media CAI dengan materi sifat-sifat bangun ruang dan jaring-jaring (kubus dan balok) kelas V sekolah dasar. Pengembangan media CAI Barung bertujuan untuk mempermudah siswa untuk memahami materi bangun ruang dan melatih siswa untuk terbiasa menggunakan teknologi dalam kegiatan belajar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang di uji cobakan pada kelas V SDN Miagan Mojoagung. Data diperoleh dari alat penumpulan data yaitu validasi dan angket. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi diperoleh presentase tingkat kelayakan 77,27%. Sedangkan hasil validasi oleh ahli media diperoleh presentase kelayakan media 80%. Dari hasil validasi oleh ahli media CAI Barung dinyatakan layak untuk digunakan. Rata-rata perolehan skor dari pengisian angket oleh siswa adalah 95,9%. Hal tersebut menunjukkan bahwa media CAI Barung sangat layak untuk digunakan.

Kata kunci: penelitian pengembangan, computer assisted instruction, bangun ruang

Abstract

Computer Assisted Instruction (CAI) is a computer-based learning media used as a medium for delivering learning materials. CAI Barung (Geometry) media is the development of CAI media with the nature and the nets of the geometry (cubes and beams) materials in fifth grade of elementary school. The development of CAI Barung media aims to facilitate the students to understand the geometry materials and train student to get used to using technology in learning activities. This research is a development research which is tried in fifth grade in SDN Miagan Mojoagung. This data is obtained from validation and questionnaire. Based on the results of validation by the material expert obtained the percentage of level of feasibility 77.27%. While the results of validation by media experts obtained percentage of media feasibility 80%. From the results of validation by CAI Barung media experts declared eligible to use. The average of the scores obtained by the students is 95.9%. It shows that CAI Barung media is very feasible to use.

Keywords: research development, computer assisted instruction, geometry

PENDAHULUAN

Media pembelajaran dapat diperoleh dari benda di sekeliling kita, bahkan benda dari alam pun dapat dijadikan media pembelajaran. Dengan semakin berkembangnya teknologi, teknologi pun dapat dimanfaatkan menjadi media pembelajaran, salah satunya teknologi yang berhubungan dengan Komputer. Komputer dapat dijadikan sebagai sumber belajar, karena dalam pembelajaran komputer dapat digunakan sebagai media penyalur informasi kepada peserta didik. Media pembelajaran yang menggunakan komputer disebut dengan *Computer Assisted Instruction* (CAI). Bambang (2008:137) menyatakan bahwa media interaktif berbasis komputer merupakan media yang dapat memotivasi siswa untuk giat belajar. Media CAI dapat menciptakan keaktifan siswa, sehingga media CAI dirasa sesuai apabila diterapkan dalam pembelajaran Matematika.

Pembelajaran Matematika merupakan salah satu ilmu yang berkenaan dengan penalaran dan logika. Sriyanto (2007:12) menyatakan bahwa pengertian matematika adalah suka belajar. Matematika memiliki ciri-ciri penting, yaitu Matematika memiliki objek pembahasan yang abstrak, Matematika memiliki pola pikir yang deduktif dan konsisten.

Materi bangun ruang merupakan materi Matematika yang menggabungkan pemahaman konsep dengan kemampuan berhitung. Siswa dituntut untuk memahami konsep bangun datar agar dapat menyelesaikan soal-soal bangun ruang.

Dalam pembelajaran bangun ruang dibutuhkan media yang interaktif, tidak hanya dijelaskan secara monoton. Selain media CAI sebagai penyalur informasi, media CAI dapat mempermudah siswa untuk mempelajari macam-macam bangun ruang yang sangat banyak. Karena dalam media CAI sudah tersedia berbagai penjelasan mengenai bangun ruang dan dapat

diulang sesuai kebutuhan belajar masing-masing siswa. Media CAI dapat melatih siswa untuk mandiri, karena dalam media CAI terdapat latihan mandiri untuk siswa dan dapat memberi umpan balik atau penilaian secara langsung, sehingga siswa dapat mengetahui dan mengukur kemampuannya dalam pembelajaran yang disampaikan.

Penerapan media CAI (*Computer Assisted Instruction*) dalam pembelajaran materi bangun ruang memiliki banyak kelebihan. Selain itu, penggunaan media CAI dirasa sesuai karena dengan penggunaan media CAI dapat menciptakan keaktifan dan melatih kemandirian siswa.

Berdasarkan uraian yang diatas, peneliti merumuskan rumusan masalah 1. Bagaimana desain media CAI BaRung (Bangun Ruang) pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar? 2. Bagaimana hasil kelayakan media CAI BaRung (Bangun Ruang) pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar?

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang menyenangkan dan mengembangkan kreativitas siswa, memberikan inovasi baru dalam pembelajaran Matematika, memudahkan siswa untuk memahami konsep bangun ruang. Penelitian ini dapat memotivasi peneliti lain untuk membuat media CAI yang lebih interaktif lagi.

Rossi dan Breidle (dalam Sanjaya, 2012:58) bahwa segala alat dan bahan yang membantu mempermudah proses pembelajaran yang digunakan dengan tujuan mencapai tujuan yang dirumuskan dalam pendidikan disebut dengan media pembelajaran.

Bambang (2008:137) menyatakan bahwa media interaktif berbasis komputer merupakan media yang dapat memotivasi siswa untuk giat belajar, karena dalam media pembelajaran berbantu komputer ini mempunyai manfaat dari seluruh komponen komputer yang mencakup gabungan seluruh media, yaitu: teks, gambar, foto, video, audio, animasi dan juga grafik. Media CAI Barung merupakan media berbasis computer yang dikembangkan berisikan materi bangun ruang (sifat-sifat dan jaring-jaring kubus dan balok). Media CAI Barung dikembangkan menggunakan aplikasi Microsoft Power Point dan Macromedia Flash. Dalam media CAI Barung berisikan rangkuman materi tentang sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok. Pada media CAI Barung selain berisikan materi juga berisikan LKPD dan latihan soal yang dapat melatih kemampuan siswa. Tujuan dari pengembangan media ini merupakan untuk mempermudah siswa dalam mempelajari matematika. Selain itu media CAI juga dapat digunakan melatih keaktifan dan kemandirian belajar siswa. Media CAI Barung (Bangun ruang) merupakan media berbasis

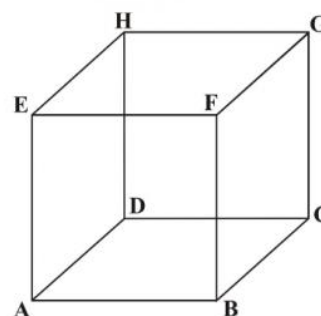
komputer dengan materi sifat-sifat bangun ruang (balok dan kubus). Menurut Budiyono (2016:79), menyatakan bahwa bangun ruang merupakan bangun geometri yang memiliki luas permukaan atau luas gabungan dan volume.

Kubus merupakan prisma segi empat yang semua sisi-sisinya memiliki bentuk yang sama yaitu persegi, sehingga alasnya adalah persegi. Sifat Kubus: Kubus memiliki delapan titik sudut, Memiliki enam sisi yang bentuknya sama, Mempunyai 12 rusuk, Semua ukuran rusuk dan sisinya sama, Semua ukuran sudutnya sama yaitu 90° , Memiliki 4 buah diagonal ruang dan 12 buah diagonal bidang.

Balok merupakan prisma segi empat yang alasnya berbentuk persegi panjang, balok terbentuk oleh tiga pasang sisi yang tidak sama. Sifat Balok : Memiliki 8 titik sudut, Sisi yang saling berhadapan memiliki bentuk yang sama, Memiliki 6 pasang rusuk sejajar dan 3 pasang sisi pembentuk ruang.

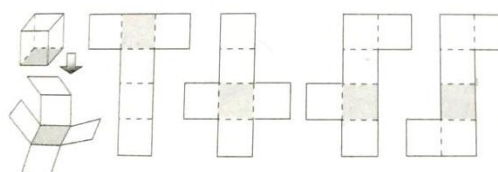
Berikut sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang (Kubus dan Balok):
Kubus

Gambar 1
Kubus

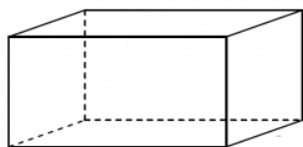


Sifat Kubus adalah Kubus memiliki delapan titik sudut, memiliki enam sisi yang bentuknya sama, mempunyai 12 rusuk, semua ukuran rusuk dan sisinya sama, semua ukuran sudutnya sama yaitu 90° , memiliki 4 buah diagonal ruang dan 12 buah diagonal bidang.

Gambar 2
Jaring-jaring Kubus

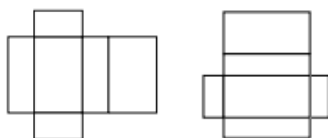


Gambar 3
Balok



Sifat Balok adalah memiliki 8 titik sudut, sisi yang saling berhadapan memiliki bentuk yang sama, memiliki 6 pasang rusuk sejajar dan 3 pasang sisi pembentuk ruang. Berikut adalah contoh jaring-jaring bangun ruang balok:

Gambar 4
Jaring-jaring Balok



METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian jenis pengembangan ini digunakan karena dalam penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Dick & Carey. Pemilihan model ini karena didalam model yang dikembangkan Dick & Carey ini mengandung prosedur penelitian yang terperinci. Model pengembangan Dick&Carey memiliki 10 tahap penelitian, tetapi dalam penelitian ini hanya menggunakan 9 tahap. Setyosari (2010:284) menyatakan bahwa langkah penelitian terdiri dari sepuluh langkah. Namun, hanya 9 langkah yang akan digunakan dari jumlah 10 langkah dari model Dick & Carey. Berikut merupakan penjelasan dari kesepuluh langkah model Dick & Carey:

Pertama, Analisis Kebutuhan dan Tujuan. Materi bangun ruang khususnya sifat-sifat bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang merupakan materi yang masih sulit dipahami oleh siswa. Keabstrakan materi dan bentuk yang hampir sama antara balok dan kubus sering kali masiah membuat siswa merasa bingung. Selain itu penyampaian materi yang hanya menggunakan gambar di papan tulis tidak dapat berfungsi secara optimal dalam penyampaian materi terhadap siswa. Semakin berkembangnya teknologi mendukung untuk penggunaan teknologi dalam pendidikan. Dengan memanfaatkan teknologi dapat membuka wawasan baru bagi siswa, selain itu dengan memanfaatkan teknologi siswa dapat belajar untuk mandiri.

Kedua, Analisis Pembelajaran. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media

berbasis komputer (Computer Assisted Instruction). Media CAI ini merupakan media yang dibuat dengan menggunakan kombinasi dari aplikasi yang ada di komputer (Microsoft Power Point, Macromedia Flash). Desain dari media CAI ini yaitu dengan menggunakan tema “petualangan nemo” dengan tujuan agar menarik perhatian siswa untuk belajar. Dalam media tersusun lengkap, mulai dari materi, lkpd dan juga latihan soal. Desain media CAI yang dikembangkan sebagai berikut:

Gambar 5
Desain media CAI



Ketiga, Analisis pembelajaran (siswa) dan konteks. Subjek penelitian adalah siswa kelas VB dengan jumlah siswa 21 siswa, dengan rincian 10 siswa perempuan dan 11 siswa laki-laki. Media CAI dikembangkan untuk membantu pengenalan sifat-sifat bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang (kubus dan balok).

Keempat, Merumuskan tujuan performasi. Pengembangan media CAI (Computer Assisted Instruction) ini bertujuan untuk mempermudah siswa untuk memahami materi bangun ruang yaitu sifat-sifat dan jaring-jaring kubus dan balok.

Kelima, Mengembangkan instrument. Dalam tahap ini, merupakan tahap pengembangan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Instrumen yang digunakan adalah angket, angket ditujukan kepada validator (dosen), guru kelas dan siswa. Instrumen berisikan pertanyaan mengenai seputar media yang dikembangkan, agar dapat mendukung tingkat kevalidan media yang dikembangkan.

Keenam, Mengembangkan strategi pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran dilakukan menggunakan strategi pembelajaran Cooperative Learning. Pembelajaran akan dilakukan secara berkelompok.

Ketujuh, Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran. Setelah mengetahui kegiatan pembelajaran seperti apa yang akan dilakukan, pada tahap ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran sebagai acuan ketika pembelajaran dilaksanakan.

Kedelapan, Merancang dan melakukan evaluasi formatif. Pada tahap ini proses yang dilakukan adalah

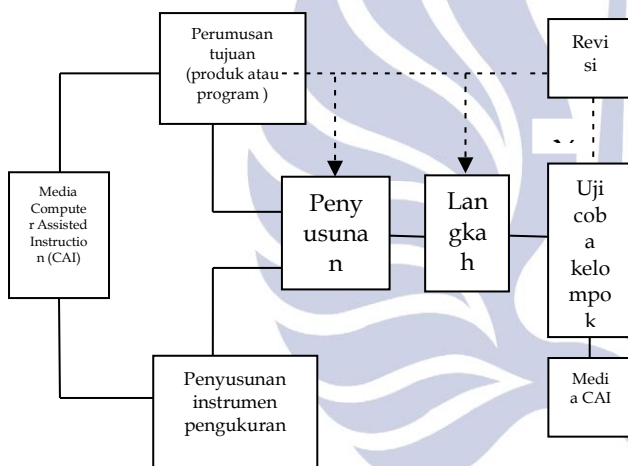
menguji media CAI kepada subjek penelitian. Proses pengujian media dilakukan dengan cara berkelompok, pertama dilakukan dengan membentuk siswa menjadi kelompok kecil. Setelah itu media CAI diujikan pada kelompok besar. Media CAI pada tahap ini juga melalui uji validasi media oleh tim ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media CAI yang dikembangkan.

Kesembilan, Melakukan revisi. Proses revisi dilakukan setelah media melalui tahap uji coba produk pada siswa dan juga validasi media kepada tim ahli media. Setelah mendapatkan saran akan kekurangan pada media, akan dilakukan revisi untuk memperbaiki media menjadi lebih baik dan lebih efektif lagi.

Kesepuluh, Evaluasi sumatif. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui tingkat keefektifan dari media yang dikembangkan jika diterapkan dalam pembelajaran.

Desain Uji Coba

Bagan 1
Desain Uji Coba



Subjek uji coba yang digunakan dalam pengembangan ini ada 3 yaitu: 1. Uji ahli media, subjek uji coba media yang bertindak sebagai validator produk media pengembangan adalah Bapak/Ibu dosen yang memiliki keahlian dalam masalah IT yang berkaitan dengan media CAI. 2. Uji ahli materi, subjek uji coba ahli yang ditunjuk sebagai validator materi dalam pengembangan yaitu Bapak/Ibu dosen yang memiliki keahlian dalam hal matematika pokok bahasan bangun ruang. 3. Siswa, subjek yang digunakan dalam uji coba produk ini yaitu siswa SDN Miagan khususnya siswa kelas VB yang berjumlah 21 siswa, yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Seluruh siswa akan ikut bermain, permainan ini dilakukan sebanyak 2 kali percobaan yaitu dengan uji kelompok besar dan uji kelompok kecil.

Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi dan angket.

1. Lembar validasi media ini diberikan kepada dosen ahli media dengan tujuan mendapatkan hasil atas kelayakan media yang dikembangkan. Hasil dari uji kelayakan media dapat dinyatakan dalam bentuk presentase. 2. Lembar validasi materi ditujukan kepada dosen ahli, yaitu dosen matematika yang menguasai materi bangun ruang kubus dan balok. 3. Angket atau yang biasa disebut dengan kuesioner merupakan suatu cara untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara tidak langsung. Subjek uji produk yang akan mendapatkan lembar angket pengguna adalah guru dan siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Teknik kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil dari validasi dan pembagian angket kepada guru dan siswa. Sedangkan, analisis kuantitatif ada dua yaitu data hasil validasi dan data hasil tanggapan pengguna.

Data hasil validasi dihitung dengan menggunakan rumus skala Likert

$$PSA = \frac{TS}{SM} \times 100\%$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1
Kriteria Kelayakan

Kategori	Presentase
Sangat layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup layak	41% - 60 %
Tidak layak	21% - 40%
Sangat tidak layak	0% - 20%

Sedangkan data hasil tanggapan pengguna diolah menggunakan rumus

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

Keterangan :

P = Presentasi jawaban

F = Frekuensi jawaban responden

N = Jawaban responden

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan media CAI Barung (Bangun Ruang) dalam penelitian ini bertujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok. Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Dick and Carey. Setyosari (2010:284), menyebutkan bahwa model pengembangan Dick and Carey terdiri dari sepuluh tahap. Dari kesepuluh tahap model pengembangan Dick and Carey, hanya sembilan tahap yang digunakan. Tahap kesepuluh tidak digunakan, karena tahap kesepuluh merupakan tahap evaluasi sumatif yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan media. Adapun tahap model pengembangan Dick and Carey yang digunakan dalam penelitian pengembangan media CAI Barung sebagai berikut:

Pertama, Analisis kebutuhan dan tujuan. Karena belum maksimalnya penggunaan media, peneliti mengembangkan media berbantuan computer atau yang biasa disebut dengan CAI (*Computer Assisted Instruction*). Pengembangan media CAI bertujuan untuk melatih siswa dalam pemanfaatan teknologi dan melatih siswa untuk belajar secara mandiri.

Kedua, Analisis pembelajaran. Dalam pembelajaran, media CAI digunakan secara berkelompok. Pembelajaran dilakukan secara berkelompok dengan tujuan beradaptasi dengan pembelajaran menggunakan komputer. Diakhir pembelajaran diberikan kepada kelompok peraih skor tertinggi. Reward diberikan sebagai penghargaan atas usaha belajar siswa.

Ketiga, Analisis pembelajar (siswa) dan konteks. Subyek yang dipilih dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SDN Miagan. Pemilihan kelas V karena, materi sifat-sifat bangun ruang (kubus dan balok) dipelajari di kelas V Sekolah Dasar.

Keempat, Merumuskan tujuan performansi atau unjuk kerja

KOMPETENSI DASAR

3.6. Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)

4.6. Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok).

INDIKATOR

3.6.1. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok.

3.6.2. Menyebutkan contoh-contoh benda bentuk bangun ruang di lingkungan sekitar.

4.6.1. Membuat jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan disajikan media, siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok. 2. Dengan kegiatan mengamati kelas, siswa dapat menyebutkan contoh benda yang berbentuk kubus dan balok. 3. Dengan diberikan contoh, siswa dapat membuat jaring-jaring kubus dan balok sesuai dengan sifat-sifatnya.

Kelima, Mengembangkan instrumen atau alat tes. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran yaitu tes, bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda sebanyak 10 soal. Sedangkan, untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengembangan media menggunakan angket. Angket dibagikan kepada siswa dan guru sebagai acuan perbaikan media yang dikembangkan.

Keenam, Mengembangkan strategi pembelajaran. Dalam penelitian pengembangan media CAI Barung dilakukan menggunakan cooperative learning. Karena dalam penelitian ini media dilakukan secara berkelompok.

Ketujuh, Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran yang dikembangkan meliputi materi pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran yang tersusun dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) meliputi langkah pembelajaran menggunakan media CAI Barung. Selain pengembangan bahan ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, media CAI Barung disertai dengan buku penyerta yaitu buku yang berisi panduan penggunaan media dan ringkasan bahan ajar.

Kedelapan, Merancang dan melakukan evaluasi formatif. Uji kelayakan media terdiri dari dua jenis uji kelayakan, yaitu validasi dan uji coba terhadap subjek penelitian.

Tabel 2
Hasil validasi ahli materi

No. Soal	Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian	Hasil Penelitian
1.	Isi materi CAI Barung	a. Kesesuaian materi dengan KD.	3
2.		b. Keakuratan materi dengan tujuan pembelajaran.	4
3.		c. Kejelasan isi materi	3
4.		d. Kemudahan pemahaman materi.	4
5.	Kelayakan pesan	a. Kesesuaian isi materi dengan kemampuan siswa.	3
6.		b. Kesesuaian soal latihan.	4

7.		c. Kemampuan materi dalam menambah wawasan.	3
8.		d. Kemampuan materi dalam menambah pemahaman konsep.	3
9.	penyajian	a. Kejelasan informasi yang disajikan.	4
10.		b. Keefektifan media CAI Barung	3
Total hasil penelitian			34

Dari total hasil validasi diperoleh nilai sebanyak 34, maka diperoleh hasil presentase tingkat kelayakan materi yang digunakan dalam media CAI Barung. Berikut presentase hasil validasi materi:

$$PSA = \frac{TS}{SM} \times 100\%$$

$$PSA = \frac{34}{44} \times 100\%$$

$$PSA = 77,27\%$$

Keterangan:

PSA = Presentase Skor Akhir

TS = Total Skor

SM = Skor Maksimal

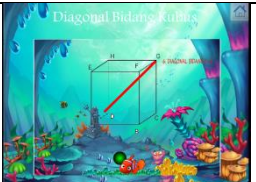
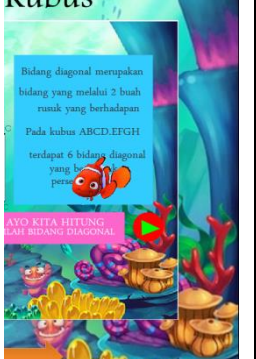
Berikut kriteria perolehan skor:

Tabel 3
Kriteria Tingkat Validasi

Kategori	Presentase
Sangat layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup layak	41% - 60 %
Tidak layak	21% - 40%
Sangat tidak layak	0% - 20%

Berdasarkan hasil validasi materi diperoleh presentase skor akhir sebanyak 77,27%. Sesuai dengan kriteria yang terdapat pada tabel 4.2, materi yang digunakan dalam media CAI Barung tergolong layak digunakan setelah melalui tahap revisi. Berikut hasil revisi materi dalam media CAI Barung:

Tabel 4
Hasil revisi materi

No	Produk Awal	Hasil Revisi
1.	 Garis diagonal diperbaiki, dikurangi ketebalan garis agar sesuai.	 Hasil setelah revisi
2.	 Materi tidak muncul ketika program dijalankan.	 Hasil revisi slide rusuk kubus
3.	 Istilah bidang diagonal terbalik menjadi diagonal bidang pada slide "bidang diagonal kubus".	 Hasil perbaikan istilah menjadi "bidang diagonal".

Selain validasi materi, dalam penelitian pengembangan media juga dilakukan validasi media oleh validator, yaitu dosen ahli media. Dalam lembar validasi media berisikan 10 butir pertanyaan. Berikut hasil validasi media:

Tabel 5
Hasil validasi media

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Hasil penilaian
1.	Daya tarik media CAI	a. Kemenarikan warna	4

2.	Barung	b. Keterpaduan komposisi warna, background dan tulisan	4
3.		c. Kejelasan gambar	4
4.		d. Kemenarikan animasi	3
5.		e. Kejelasan <i>backsound</i>	2
6.		f. Kemenarikan <i>backsound</i>	3
7.		g. Kesesuaian <i>sound effect</i>	3
8.	Ketepatan desain	a. Kesesuaian <i>font</i>	3
9.		b. Ketepatan tata letak gambar	3
10.		c. Ketepatan tata letak tulisan	3
Total hasil penilaian			32

Dari hasil validasi media oleh ahli media diperoleh total nilai 32, maka diperoleh hasil presentase tingkat kelayakan media CAI Barung. Berikut presentase hasil validasi media:

$$PSA = \frac{TS}{SM} \times 100\%$$

$$PSA = \frac{32}{40} \times 100\%$$

$$PSA = 80\%$$

Keterangan:

PSA = Presentase Skor Akhir

TS = Total Skor

SM = Skor Maksimal

Berikut kriteria perolehan skor:

Tabel 6

Kriteria Tingkat Validasi

Kategori	Presentase
Sangat layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup layak	41% - 60 %
Tidak layak	21% - 40%
Sangat tidak layak	0% - 20%

Berdasarkan tabel kriteria tingkat validasi media CAI Barung layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang pada kelas V. Berikut adalah hasil dari validasi media yang dapat mempermudah untuk memperbaiki media agar lebih baik lagi.

Tabel 7
Hasil Revisi Media

No	Produk Awal	Hasil Revisi
1.	 Tulisan kontras dengan background	 Hasil revisi tulisan
2.	 Tata letak slide menu materi lebih baik tidak simetris	 Hasil revisi tata letak menu materi
3.	 Sebaiknya tulisan jangan berwarna merah.	 Hasil revisi warna tulisan

Uji coba terhadap subjek penelitian

Uji coba media CAI Barung dilakukan pada tanggal 21 Mei 2018 bertempat di SDN Miagan Mojoagung. Proses uji coba dilakukan pada kelas VB dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa. Media CAI Barung diuji cobakan pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang. Media CAI diujikan sebanyak dua kali, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil yaitu menguji cobakan media kepada siswa dengan membagi siswa

menjadi berkelompok, setiap kelompok beranggotakan 4 siswa. Sedangkan, uji kelompok besar menguji cobakan media dengan membagi kelompok yang beranggotakan 10 siswa tiap kelompoknya.

Uji coba kelompok kecil diawali dengan peneliti memberikan penjelasan mengenai media CAI Barung dan tata cara penggunaan media. Setelah siswa paham dengan penjelasan oleh peneliti, siswa dibagi menjadi kelompok dengan beranggotakan 4 siswa.

Gambar 6

Penjelasan mengenai media



Gambar 7

Uji coba kelompok kecil



Selama pembelajaran menggunakan media CAI guru memberikan penjelasan dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya apabila ada materi yang belum dipahami.

Gambar 8

proses tanya jawab setiap kelompok



Uji kelompok besar dilakukan dengan membagi siswa berkelompok, dengan masing-masing kelompok beranggotakan 10 siswa.

Gambar 10
pembagian kelompok besar



Gambar 11

Proses kegiatan kelompok besar



Setelah proses pembelajaran selesai masing-masing siswa diberi lembar angket untuk mengetahui respon siswa terhadap media CAI Barung yang telah digunakan. Lembar angket berisikan 11 butir soal, siswa hanya perlu mengisi lembar angket dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom YA/TIDAK. Hasil angket siswa dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 8

Hasil angket siswa

No.	Pertanyaan	Skor Perolehan
1.	Apakah isi materi dalam media CAI mudah dipahami?	20
2.	Apakah bahasa yang digunakan dalam media CAI mudah dipahami?	20
3.	Apakah media CAI ini memotivasi anda untuk belajar?	19
4.	Apakah pemilihan tulisan pada media CAI sudah menarik?	20
5.	Apakah pemilihan warna	20

	tulisan pada media CAI sudah sesuai?	
6.	Apakah lambang petunjuk penggunaan media CAI sudah jelas?	19
7.	Apakah petunjuk pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik pada media CAI sudah jelas?	20
8.	Apakah petunjuk pengerjaan latihan soal pada media CAI sudah jelas?	20
9.	Apakah pemilihan animasi dalam media CAI sudah sesuai?	18
10.	Apakah pemilihan gambar dalam media CAI sudah menarik?	20
11.	Apakah musik background dalam media CAI sudah sesuai?	15
Total Skor		211

Dari tabel hasil angket siswa perolehan total skor akan diolah oleh peneliti dalam bentuk diagram, hal itu akan memudahkan untuk mengetahui tingkat presentase kelayakan media CAI Barung yang dikembangkan. Diagram presentase angket siswa dapat dilihat pada diagram 4.1 berikut ini:

Diagram 1
Presentase Skor

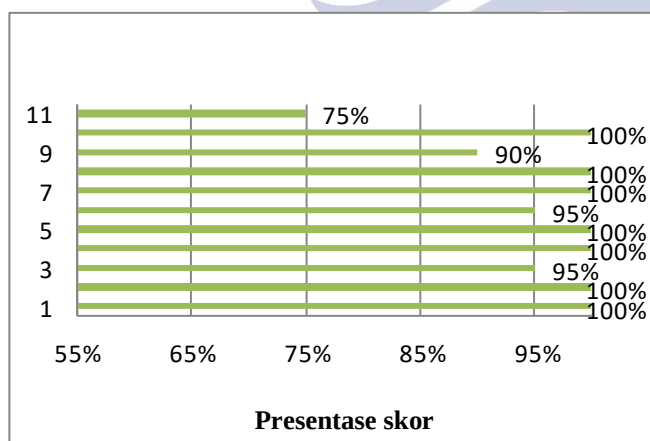


Diagram 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata perolehan skor dari pengisian angket oleh siswa adalah 95,9%. Hal tersebut menunjukkan bahwa media CAI Barung sangat layak untuk digunakan. Dengan menggunakan media CAI Barung siswa merasa senang dan bersemangat saat belajar.

Kesembilan, Melakukan revisi. Pada tahap ini merupakan tahap perbaikan media setelah diuji cobakan. Kritik dan saran dari guru kelas dapat dijadikan referensi perbaikan dan penyempurnaan media agar media layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang. Adapun saran dari guru kelas VB sebagai berikut:

Tabel 9
Hasil revisi dari guru

No.	Produk Awal	Hasil Revisi
1.	Suara antara background terlalu keras sehingga rancu dengan narator suara.	Sebaiknya suara background sedikit dipelankan agar suara narator dapat terdengar dengan jelas.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji coba produk yang dilakukan pada kelas VB SDN Miagan Mojoagung, media CAI (*Computer Assisted Instruction*) Barung merupakan media berbasis komputer yang dikembangkan untuk matapelajaran matematika materi bangun ruang dikatakan layak untuk digunakan sebagai alat bantu siswa agar lebih mudah dalam belajar.

Media CAI Barung merupakan media yang dikembangkan untuk mempermudah siswa untuk memahami sifat-sifat bangun ruang (kubus dan balok) dan mendapatkan pengetahuan yang konkret. Menurut Sriyanto (2007:40) komputer merupakan alat yang dapat membantu mempermudah mempelajari matematika, dengan komputer dapat memvisualkan grafik, atau benda-benda ruang. Kemampuan komputer untuk menyajikan gambar, grafik, suara, animasi dalam satu tampilan juga merupakan satu upaya untuk memberikan inovasi belajar matematika.

Belajar menggunakan komputer dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, siswa secara aktif mengoperasikan komputer dan memahami materi yang disajikan. Selain itu, dengan komputer siswa dapat mengerjakan soal-soal latihan yang dapat menambah pemahaman siswa. Penggunaan media berbasis komputer sangat cocok digunakan pada siswa SD dikarenakan kemampuan siswa SD belum mencapai berpikir secara abstrak. Menurut Piaget dalam Ula (2013:51) siswa memerlukan kegiatan pembelajaran yang aktif untuk membantu mengonstruksi pengetahuan yang diterima menjadi lebih konkret.

Media CAI Barung merupakan media berbasis komputer yang dikembangkan sesuai dengan materi bangun ruang matapelajaran matematika. Berdasarkan hasil uji coba media, media CAI Barung dapat dikatakan layak digunakan sebagai alat bantu belajar bagi siswa

sekolah dasar. Hal ini dibuktikan dengan perolehan presentase hasil angket butir soal nomor 3 yaitu sebesar 95% dari 100%. Siswa merasa senang dan lebih mudah memahami materi bangun ruang dengan belajar menggunakan komputer.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian pengembangan berbasis computer “CAI Barung (Bangun Ruang) untuk materi bangun ruang mata pelajaran Matematika kelas V sekolah dasar adalah sebagai berikut:

1. Media berbasis komputer “CAI Barung (Bangun Ruang)” dikembangkan menggunakan model pengembangan dari Dick&Carey. Model pengembangan Dick&Carey terdiri dari 10 tahap penelitian, namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 9 dari 10 tahap. Tahap yang digunakan hanya sampai tahap ke Sembilan, karena peneliti hanya mengembangkan media sampai pada tahap mengetahui tingkat kelayakan media.
2. Kelayakan media berbasis computer “CAI Barung (Bangun Ruang)” untuk pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar berdasarkan pada: a. Validasi materi, hasil dari validasi materi oleh dosen ahli materi menunjukkan bahwa media CAI Barung layak untuk digunakan dengan presentase kelayakan 77,27%. Validasi oleh ahli materi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian materi yang digunakan dalam media. b. Validasi media, Validasi media oleh ahli media menunjukkan media CAI Barung layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dari hasil validasi media diperoleh tingkat kelayakan sebesar 80%, dan dinyatakan layak untuk digunakan. c. Penilaian subjek penelitian, penilaian dari subjek penelitian dilakukan dengan membagikan angket setelah penggunaan media. Dari hasil pembagian angket diperoleh respon baik dari pengguna, yaitu sebesar 95,9%. Hal tersebut menunjukkan bahwa media CAI Barung sangat layak untuk digunakan. Dengan menggunakan media CAI Barung siswa merasa senang dan bersemangat saat belajar.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan media berbasis computer “CAI Barung (Bangun Ruang)” dalam pembelajaran, dan perlu adanya peningkatan materi sesuai dengan materi yang digunakan dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali pers.
- Budiyono, dkk. 2016. Geometri dan Pengukuran. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Dermawan, Deni. 2012. Teknologi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kustandi, Cecep, dkk. 2013. Media Pembelajaran Manual dan Digital. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Noor, Muhammad. 2010. Media Pembelajaran Berbasis Teknologi. Jakarta: Multi Kreasi Satudelapan.
- Sanjaya, Wina. 2012. Media Komunikasi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Setyosari, Punaji. 2015. Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta: Prenamedia Group.
- Sriyanto. 2007. Strategi Sukses Menguasai Matematika. Yogyakarta: Indonesia Cerdas.
- Subarinah, Sri. 2006. Inovasi Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Depdiknas.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ula, Shoimatul. 2013. Revolusi Belajar Optimal Kecerdasan melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Warsita, Bambang. 2008. Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya. Jakarta: Rineka Cipta.