

**PENGEMBANGAN MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI PERUBAHAN KENAMPAKAN BUMI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV SDN PAGESANGAN SURABAYA**

**Norista Marliana Dewi**

Mahasiswa Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Surabaya  
[noristaa@gmail.com](mailto:noristaa@gmail.com)

**Prof. Dr. Rusijono, M.Pd**

Dosen S1 Jurusan TP, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak**

Tujuan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan media CAI yang layak digunakan oleh siswa kelas IV khususnya materi Perubahan Kenampakan Bumi dan juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh media CAI terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil observasi di SDN Pagesangan Surabaya ditemukan masalah bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan menerima penjelasan dari guru. Hal ini disebabkan karena dalam menyampaikan materi guru menggunakan metode ceramah, sedangkan media yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar adalah LKS dan buku paket yang hanya berupa konsep sehingga pemahaman visualisasi siswa kurang. Untuk itu perlu adanya pengembangan media CAI (*Computer Assisted Instruction*) materi Perubahan Kenampakan Bumi.

Model pengembangan yang digunakan dalam media CAI ini adalah R&D untuk menguji kelayakan media. Metode pengumpulan data menggunakan angket untuk mengukur kelayakan media, tes untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media dan metode dokumentasi berupa foto. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Pagesangan Surabaya.

Hasil uji coba kelayakan media CAI (*Computer Assisted Instruction*) kepada ahli materi I 100% (kategori sangat baik) ahli materi II 100% (kategori sangat baik) ahli media I 80% (kategori baik) dan ahli media II 75% (kategori baik). Sedangkan hasil presentase uji coba perorangan 77,5 % (kategori baik), hasil presentase uji coba kelompok kecil yaitu 88,7 % (kategori baik) hasil presentase uji coba kelompok besar yaitu 87 % (kategori baik). Berdasarkan data perhitungan  $d.b = 78$  diketahui  $t - \text{hitung}$  lebih besar dari  $t - \text{tabel}$  yaitu  $2,17 > 1,66$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media CAI (*Computer Assisted Instruction*) materi Perubahan Kenampakan Bumi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV di SDN Pagesangan Surabaya.

**Kata kunci :** Pengembangan, Media CAI, Perubahan Kenampakan Bumi

**Abstract**

The purpose of this development is to generate media CAI which can be used by fourth grade students especially material changes Kenampakan Earth and also aims to determine the effect of media CAI on student learning outcomes. Based on observations in SDN Pagesangan Surabaya found a problem that students have difficulty in understanding the material and received an explanation from the teacher. This is because the delivered materials teachers use the lecture method, whereas the medium used to assist the learning process are worksheets and textbooks were only a concept so that students lack an understanding visualization. For that we need the media development of CAI (*Computer Assisted Instruction*) material changes appearance of the Earth.

The method used in the development of CAI media is R & D to test the feasibility of the media. Methods of data collection using questionnaires to gauge the feasibility of the media, a test to measure the ability of students before and after using the media and documentation in the form of photographs. The subjects of this study is the fourth grade students of SDN Pagesangan Surabaya.

Results of testing the viability of media CAI (*Computer Assisted Instruction*) to expert material I 100% (very good category) matter experts II 100% (very good category) media expert I 80% (both categories) and a media expert II 75% (both categories). While the results of individual trials percentage of 77.5% (both categories), the results of testing small percentage of 88.7% (both categories) percentage results of testing large groups, namely 87% (both categories).

Based on the calculation  $db = 78$  is known  $t$  - count is greater than  $t$ -table is  $2,17 > 1.66$ . So it can be concluded that the use of media CAI (Computer Assisted Instruction) Changes in appearance of the Earth's material can increase learning outcomes of fourth grade students at SDN Pagesangan Surabaya

**Keywords:** Development, Media CAI, Changes Appearance of Earth

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi seperti saat ini memberikan berbagai macam perubahan pada banyak bidang, termasuk pada bidang pendidikan. Dunia pendidikan dituntut untuk mengikuti alur perkembangan ilmu dan teknologi yang berkembang. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para peserta didik pada perubahan-perubahan tingkah laku agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Pendidikan juga bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan dalam dunia nyata di masa mendatang.

Dalam UUD 1945 pasal 31 ayat 1 menjelaskan Setiap warga negara berhak mendapat pengajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan merupakan hal yang penting. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang sengaja dilakukan untuk membimbing seseorang untuk mengembangkan potensi dan perilaku yang dimiliki melalui kegiatan pembelajaran. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan (Muhibin syah, 1995 : 10).

Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari lingkungan di sekitar mereka. Mempelajari IPA, berarti membuka pengetahuan peserta didik tentang fenomena alam serta peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengetahuan alam di sekitar mereka, oleh karena itu proses belajar mengajar pada mata pelajaran IPA dibuat lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Materi Perubahan Kenampakan Bumi adalah satu materi yang mempelajari perubahan Kenampakan Pada Bumi. Materi ini bertujuan agar peserta didik dapat mengetahui dan memahami perubahan Kenampakan Pada Bumi. Materi ini memerlukan media agar peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, selain itu agar meningkatkan hasil belajar peserta didik dan peserta didik bisa belajar mandiri. Karena dalam proses belajar mengajar akan lebih mudah jika peserta didik dapat mengetahui dan memahami tentang apa yang mereka pelajari secara langsung, oleh karena itu pelajaran IPA harus dibuat lebih menarik agar mudah dipahami oleh peserta didik. Tetapi karena ada beberapa kendala yang tidak bisa dilalukan dapat menghambat hal tersebut.

Berdasarkan evaluasi awal yang dilakukan oleh peneliti, dalam proses pembelajaran di SDN Pagesangan khususnya kelas IV ditemukan beberapa kendala, dimana guru mengalami hambatan dalam menyampaikan materi khususnya materi Perubahan Kenampakan Bumi karena guru harus menyampaikan secara langsung bagaimana Perubahan Kenampakan Bumi, selain itu materi yang ada di buku dan LKS hanya berupa konsep.

Pada materi Perubahan Kenampakan Bumi peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi dan menerima penjelasan dari pendidik. Hal ini disebabkan karena guru dalam menyampaikan materi menggunakan metode pembelajaran yang kurang variatif yaitu ceramah, diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar adalah buku dan LKS. Masalah ini berdampak pada tingkat pemahaman peserta didik yang kurang dan peserta didik memperoleh nilai ketuntasan rata-rata kelas kurang dari 75, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA yaitu standart nilai 75.

Pada saat proses belajar mengajar berlangsung, guru lebih aktif daripada peserta didik, penyampaian materipun hanya dengan menggunakan media papan tulis. Sehingga peserta didik cenderung bosan dan cenderung berbicara sendiri dengan temannya. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya media yang sesuai dengan materi yang dapat menarik perhatian peserta didik. Media hendaknya bisa dipandang sebagai sumber belajar peserta didik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media yang sesuai dengan masalah dan materi di atas adalah media yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, menarik perhatian peserta didik dan peserta didik dapat melihat secara langsung dalam hal ini proses Perubahan Kenampakan Bumi. Media yang memenuhi kriteria tersebut yaitu media CAI. Media CAI dapat merangsang pikiran peserta didik sehingga peserta didik dapat mengingat materi yang disampaikan oleh guru.

Meningkatkan hasil belajar peserta didik yang paling dominan melalui proses belajar mengajar. Menurut Arief Sadiman proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi. Proses komunikasi adalah proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan. Pesan

berupa isi ajaran yang ada di kurikulum dituangkan oleh guru atau sumber lain ke dalam simbol – simbol komunikasi baik simbol verbal maupun simbol non verbal atau visual. Hal ini menjelaskan bahwa media sangat diperlukan dalam proses pembelajaran dan membantu guru saat menjelaskan materi dan menyampaikan pesan-pesan pembelajaran berupa materi pelajaran.

Dalam proses belajar mengajar, ada dua unsur yang penting yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Pemilihan metode dalam mengajar akan mempengaruhi jenis media pembelajaran apa yang akan dipilih. Hamalik mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik (Azhar Arsyad, 1996 : 15)

Menurut Sadiman media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Secara umum media berfungsi “memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra, dengan menggunakan media secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik, dengan sifat yang unik pada setiap peserta didik ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap peserta didik, maka guru akan banyak mengalami kesulitan bilamana semua itu diatasi sendiri”.

Berdasarkan pengamatan dilapangan, bahwa pembelajaran di sekolah ini sudah menggunakan beberapa media untuk beberapa mata pelajaran, tetapi tidak semua materi menggunakan media. Beberapa macam media seperti gambar, puzzle, alat musik, DVD player, dan tape telah dimiliki, tetapi belum ada media untuk pembelajaran IPA sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi yang ada. Di SD Pagesangan Surabaya terdapat laboratorium komputer, dimana tempat itu akan dijadikan peneliti untuk menampilkan media CAI.

Media CAI ini cocok digunakan dalam mata pelajaran IPA pada materi Perubahan Kenampakan Bumi karena dengan menggunakan media CAI dalam penyampaian materi tersedapat unsur gerak dan visualisasi, sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Materi Perubahan Kenampakan Pada Bumi dapat dikembangkan dengan Media CAI yaitu berupa CD Pembelajaran Interaktif. Di dalam CD tersebut mencakup materi-materi dan soal latihan, yang akan memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar lebih aktif lagi. Hal ini didukung

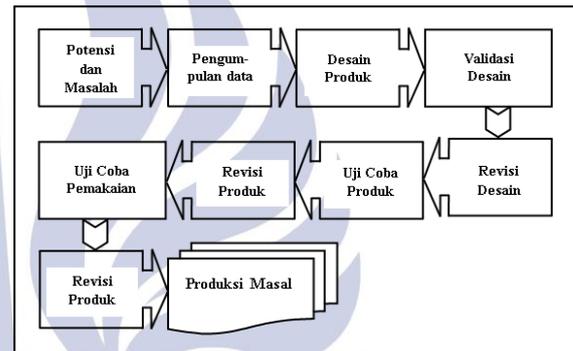
dengan adanya sarana dan prasarana di sekolah yang memadai untuk pengembangan media CAI di sekolah yaitu ada  $\pm$  40 unit komputer di laboratorium komputer sekolah.

Berdasarkan masalah yang muncul tersebut penulis membuat penelitian pengembangan CAI IPA sebagai media pembelajaran yang berjudul “Pengembangan Media CAI pada Mata Pelajaran IPA Materi Perubahan Kenampakan Bumi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Peserta didik Kelas IV SDN Pagesangan Surabaya”

## METODE

Model yang digunakan untuk mengembangkan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) ini adalah model *Research and Development* (R&D)

Secara rinci prosedur pengembangan metode *Research and Development*(R&D) adalah sebagai berikut



Model pengembangan *Research and Development* (R&D)

Pengembang tidak menggunakan semua tahap dalam pengembangan model *R&D* seperti penjelasan sebelumnya. Pengembang hanya menggunakan sampai tahap uji coba pemakaian dalam mengembangkan media CAI ini. Hal itu dilakukan karena pengembang tidak mengembangkan media secara massal namun hanya mengembangkan media untuk sekolah yang telah diobservasi sebelumnya.

## B. Prosedur Pengembangan

### 1. Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah adalah kegiatan observasi yang dilakukan untuk menemukan masalah dalam pembelajaran yang ada di sekolah tersebut.

- Melakukan observasi dengan melihat hasil belajar siswa pada semester sebelumnya.
- Melakukan observasi terhadap bahan ajar/sumber belajar yang digunakan di sekolah tersebut.
- Melakukan observasi pada kegiatan belajar mengajar di kelas untuk menemukan permasalahan yang sedang terjadi.

### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data sebagai dasar melakukan pengembangan produksi media yang dilakukan berdasarkan masalah yang telah ditemukan pada sekolah SDN Pagesangan Surabaya. Dan langkah-langkah yang akan dilakukan adalah:

- Mengumpulkan data nilai siswa.

- b. Mencari materi yang dibutuhkan oleh siswa.
- c. Mengumpulkan materi yang akan digunakan dalam memproduksi media

3. Desain Produk

Langkah pertama dalam pembuatan naskah ini adalah diawali dengan pembuatan *storyboard*. *storyboard* merupakan desain awal sebelum media CAI dibuat. Dan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini adalah:

- a. Membuat *storyboard* yaitu mendesain sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan *storyboard* kita dapat menyampaikan ide cerita.
- b. Melakukan tahap produksi dengan mendesain media CAI.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan, yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian antara kebutuhan dengan desain yang dibuat oleh pengembang media. Dan juga digunakan untuk mengetahui kelemahan yang masih terdapat pada pengembangan media tersebut.

Dan langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Melakukan validasi pada ahli materi
- b. Melakukan validasi pada ahli media

5. Perbaikan Desain

Perbaikan desain dilakukan setelah mendapat uji validasi dari ahli media dan ahli materi. Perbaikan dilakukan agar pengembangan media yang dilakukan dapat sesuai dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang terjadi di SDN Pagesangan Surabaya. Langkah-langkah yang akan dilakukan adalah:

- a. Memperbaiki hasil validasi dari ahli materi
- b. Memperbaiki hasil validasi dari ahli media

6. Uji coba Produk

Uji coba produk dilakukan agar pengembang dapat mengetahui hasil dari pengembangan media yang telah dilakukan. Apakah telah mencapai tujuan pengembangan atau tidak. Langkah yang akan dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Melakukan uji coba pada siswa di SDN Pagesangan Surabaya.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Sebelum dilakukannya uji coba media CAI, ada beberapa tahapan yang dilakukan pengembang untuk mengetahui apakah media tersebut layak untuk diuji cobakan.

a. Tahap awal

Pada kegiatan awal, pengembang mengumpulkan bahan rancangan media. Hasil kegiatan awal merupakan konsep dasar sebagai bahan awal pengembangan

komputer pembelajaran. Kemudian, di susun menjadi draf. Setelah itu draf di konsultasikan dengan ahli media dan ahli materi untuk memperoleh masukan. Masukan dari Ahli Media dan Ahli Materi tersebut selanjutnya di gunakan sebagai landasan untuk merivisi draf. Pengembang menggunakan angket untuk mengumpulkan data berupa masukan dan saran dari para ahli rancang media dan ahli materi.

b. Tahap kedua

- a. Uji coba perseorangan

Uji coba perseorangan di lakukan untuk mengetahui kredibilitas dan kelayakan media tersebut dalam pembelajaran. Uji coba ini di lakukan kepada dua orang siswa terdiri dari satu orang siswa yang memiliki kemampuan akademik paling tinggi di kelas dan satu orang siswa yang memiliki kemampuan paling rendah di kelas.

- b. Uji coba kelompok kecil

Pada tahap kedua akan dilakukan uji coba kelompok kecil yang berjumlah 10 orang. Siswa yang digunakan dalam uji coba di lakukan dengan memilih secara acak sehingga dapat di ketahui karakteristik siswa yang berbeda – beda.

- c. Uji coba kelompok besar

Pada uji coba kelompok besar Uji coba kelompok besar yaitu siswa kelas IVA secara keseluruhan dengan jumlah siswa 40 siswa. Uji coba ini merupakan tahap akhir sebelum media CAI diproduksi dan digunakan untuk pembelajaran di SDN Pagesangan Surabaya. Untuk mengetahui peningkatan pada siswa diperlukan observasi sebanyak 2 kali, dengan pola:

O1	x	O2
O3	-	O4

O<sub>1</sub> & O<sub>3</sub> = Tes awal untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum treatment dilakukan.pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O<sub>2</sub> & O<sub>4</sub> = Tes akhir untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah treatment dilakukan.pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

E	=	Kelas Eksperimen (kelas yang diberikan media CAI)
K	=	Kelas Kontrol (kelas yang tidak menggunakan Media CAI)
X	=	Treatment

perhitungan dan pengukuran lalu dihitung persentasinya.

#### 4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara kerja dalam penelitian guru memperoleh data atau keterangan-keterangan yang akan diperoleh dalam kegiatan. Dalam memperoleh data yang digunakan pada penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. (Arikunto,2006:150).

Teknik ini digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa kelas IV SDN Pagesangan Surabaya. Jenis tes yang digunakan peneliti adalah tes objektif berbentuk pilihan ganda. Tes yang dilakukan adalah Pre Test dan Post Test. Pre tes dilakukan sebelum media diuji cobakan, sedangkan Post Test diberikan setelah media selesai diuji cobakan. Pre test dan Post test ini diberikan pada kelas IVa dan IVb.

##### b. Angket

Pengertian metode angket (kuesioner) adalah sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. (Arikunto, 2006:151).

#### 5. Teknik Analisis Data

##### a. Teknik Kuantitatif Angket

Untuk menganalisis tanggapan ahli materi dan siswa yang sudah disebar melalui angket. Adapun teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah:

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

Keterangan :

f : frekuensi yang sedang dicari persentasinya  
N : Number of Class (Banyaknya individu)  
P: Angka Presentase

(Sudjono, 2006 :43 )

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, bertujuan mendapatkan angka prosentase untuk menentukan apakah media tersebut perlu direvisi atau tidak. Menurut Arikunto (2006:245) kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada pengembangan media CAI ini adalah siswa kelas IV B SDN Pagesangan Surabaya dengan siswa kelas berjumlah 40 siswa. Ahli media 2 orang dosen. Sedangkan ahli materi pelajaran IPA kelas IV adalah 2 guru Kelas IV SDN Pagesangan Surabaya.

## 3. Variabel dan Jenis Data

### a. Variabel Penelitian

Dalam Sugiono (2011:38) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Arikunto (2006 : 18) variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah suatu objek atau kegiatan yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas dan terikat adalah:

- 1) Variabel bebas adalah variabel yang memberikan pengaruh kepada variabel lainnya. Dalam hal ini yang dikategorikan sebagai variabel bebas adalah Pengembangan Media CAI. Karena dengan mengembangkan Media CAI akan mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPA di SDN Pagesangan Surabaya.
- 2) Variabel terikat adalah variabel yang diakibatkan oleh variabel bebas, dalam hal ini sebagai variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa mata pelajaran IPA kelas IV tentang Perubahan Kenampakan Bumi.

### b. Jenis data

Pada pengembangan ini, jenis data yang diperoleh adalah data kualitatif dan kuantitatif.

- 1) Data kualitatif adalah data yang diperoleh dari ahli media yaitu berupa masukan saran dan kritik, ahli materi dan siswa kelas IV SDN Pagesangan Surabaya.
- 2) Data kuantitatif diperoleh berdasarkan hasil post test dan pre test saat uji coba yang berupa angka-angka hasil

Tabel 3.4  
Kriteria Penilaian

Presentase	Kriteria
80%-100%	Baik sekali
66%-79%	Baik
56%-65%	Sedang
40%-55%	Kurang
0%-39%	Kurang sekali

Untuk Hasil uji coba kemudian di bandingkan dengan kriteria penilaian yang digunakan maka akan diperoleh hasil pada setiap komponen variabel yang merupakan kesimpulan apakah media CAI sudah baik atau belum.

(Sugiyono, 2011 :303)

Langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu menganalisis data untuk menghitung *pre test* dan *post test*. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t-test. Uji beda t-test dilakukan dengan cara membandingkan perbedaan antara dua nilai rata-rata dengan standart error dari perbedaan rata-rata dua sampel atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

t = harga t

M<sub>1</sub> = nilai rata-rata hasil untuk kelompok eksperimen

M<sub>2</sub> = nilai rata-rata untuk kelompok kontrol

ΣX<sup>2</sup> = jumlah kuadrat nilai kelompok eksperimen

ΣY<sup>2</sup> = jumlah kuadrat nilai kelompok kontrol

N = jumlah subyek pada kelompok eksperimen dan kontrol

$$\sum x_1^2 \text{ diperoleh dari } \sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}$$

$$\sum x_2^2 \text{ diperoleh dari } \sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{N}$$

(Arikunto, 2006:260)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Persiapan Pengembangan

Sebelum melakukan penelitian ke lapangan untuk memperoleh data, ada beberapa kegiatan pengembangan yang disesuaikan dengan prosedur pengembangan RnD. Adapun tahapan – tahapan yang akan dilakukan dalam pengembangan ini sebagai berikut.

#### 1. Potensi dan Masalah

Berdasarkan observasi yang telah saya lakukan di SDN Pagesangan Surabaya menemukan beberapa masalah yaitu :

- Siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru.
- Guru mengalami hambatan dalam menyampaikan materi.
- Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar sangat terbatas hanya menggunakan buku paket dan LKS.

Selain itu juga di temukan potensi di SDN Pagesangan Surabaya yang bisa dimanfaatkan oleh guru dan digunakan oleh siswa yaitu adanya laboratorium Komputer. Berdasarkan masalah dan potensi yang ada di SDN Pagesangan Surabaya, maka peneliti akan mengembangkan media komputer pembelajaran pada mata pelajaran IPA dengan materi Perubahan Kenampakan Bumi, dengan tujuan untuk mengetahui masalah belajar yang ada di siswa kelas IV dan untuk tercapainya tujuan pembelajaran

#### 2. Pengumpulan data

Setelah melalui tahap potensi dan masalah, selanjutnya adalah Pengumpulan data. Langkah pengumpulan data yaitu peneliti mengumpulkan materi dan didiskusikan dengan ahli materi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bahan materi yang akan disajikan dalam media CAI sesuai dengan tujuan pembelajaran.

### B. Pelaksanaan Pengembangan

#### 1. Desain Produk

Pada tahap desain produk untuk media CAI menggunakan desain produk materi dan desain produk media CAI serta bahan penyertanya.

##### a. Persiapan Produksi

Peneliti mengumpulkan informasi berupa materi dari berbagai sumber yaitu dari guru mata pelajaran, buku paket dan juga

LKS. Desain produk materi dikembangkan sesuai dengan bimbingan ahli materi. Materi yang dipilih adalah Perubahan Kenampakan Bumi. Kegiatan produksi media CAI sebagai berikut

- 1) Membuat Flowchart
- 2) Membuat *storyboard*

Naskah *storyboard* yang akan digunakan dalam mengembangkan media CAI dapat digambarkan sebagai berikut

b. Pelaksanaan Produksi

Pelaksanaan produksi media CAI materi Perubahan Kenampakan Bumi kelas IV SDN Pagesangan Surabaya meliputi :

- 1) Membuat peta konsep
- 2) Membuat tampilan materi
- 3) Membuat tampilan evaluasi

c. Pasca Produksi

Langkah terakhir dalam kegiatan penyelesaian produksi media CAI pada materi Perubahan Kenampakan Bumi kelas IV di SDN Pagesangan Surabaya yaitu :

- 1) Buku bahan penyerta media CAI
- 2) Perangkat pembelajaran berupa RPP.

2. Validasi Desain

Validasi desain adalah proses menilai rancangan produk untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari media CAI. Validasi terdiri dari 2 yaitu validasi materi dan validasi media.

3. Revisi Desain

Revisi desain dari ahli materi yaitu Perlunya penambahan materi

Revisi desain dari ahli media sebagai berikut :

- a. Warna Background halaman menu kurang menarik, perlu adanya penambahan warna
- b. Tidak perlu ada permainan, dan diganti dengan penambahan pengembang media
- c. Pada menu evaluasi perlu ada penambahan background
- d. Perlu penambahan animasi

4. Uji coba Produk

Uji coba produk ini terbagi menjadi 3 yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar

5. Revisi Desain

Tahap uji coba produk meliputi tahap uji coba yang di ujicobakan kepada siswa secara perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. Hasil analisis rata-rata setiap variabel menunjukkan bahwa media CAI sudah dalam kategori baik sehingga tidak perlu direvisi.

### C. Hasil Analisis Data

a. Analisis data angket

Berdasarkan data angket yang diperoleh dan telah dihitung dengan rumus presentase hasil uji coba perorangan dengan presentase 77,5% kategori baik, uji coba kelompok kecil 88,7% kategori baik dan kelompok besar 87% kategori baik

b. Analisis data tes

Hasil t yang diperoleh = 2,17 dan d.b 78. Jadi apabila hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel statistik, nilai t kritik pada  $t_{s0,05} = 1,66$  dan pada  $t_{s0,01} = 2,36$

$$1,66 < 2,17 < 2,36$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas terdapat pengaruh pada taraf signifikan 0,05 tetapi tidak mempunyai pengaruh pada taraf signifikan 0,01. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas IV SDN Pagesangan Surabaya mengalami peningkatan setelah mengembangkan media CAI pada mata pelajaran IPA materi Perubahan Kenampakan Bumi.

## PENUTUP

### A. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian pengembangan media CAI materi Perubahan Kenampakan Bumi kelas IV di SDN Pagesangan Surabaya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil analisis data yang diperoleh pada uji coba media CAI materi Perubahan Kenampakan Bumi kelas IV SDN Pagesangan Surabaya secara umum dikategorikan sangat baik. Dari hasil angket validasi ahli materi I memperoleh presentase 100 % kategori sangat baik, ahli materi II memperoleh presentase 100 % kategori sangat baik, ahli media I memperoleh presentase 80 % kategori baik, ahli media II memperoleh presentase 75 % kategori baik, hasil uji coba perorangan 77,5 % kategori baik, hasil uji coba kelompok kecil 88,7 % kategori baik, hasil uji coba kelompok besar 87% kategori baik.

Dengan demikian media CAI yang dikembangkan pada mata pelajaran materi Perubahan Kenampakan Bumi kelas IV layak dikembangkan dan dimanfaatkan pada pembelajaran di sekolah dasar sebagai media penunjang proses belajar mengajar.

2. Hasil belajar pada post tes kelompok eksperimen terbukti lebih tinggi dibandingkan post tes kelompok kontrol, padahal kemampuan awal kedua kelompok tersebut sama (tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan eksperimen). Hal itu

terbukti dari post test kelas eksperimen lebih besar dari kelas eksperimen 303 (rata-rata nilai 7,57) berbanding 291 (rata-rata nilai 7,07). Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan taraf signifikan 5%  $db = 40+40-2 = 78$  sehingga diperoleh  $t$  tabel 1,66. Jadi  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel  $2,17 > 1,66$ . Maka terjadi perbedaan signifikan antara hasil post test kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## B. SARAN

### 1. Pemanfaatan

dalam pemanfaatan media CAI yang telah dikembangkan diharapkan guru memperhatikan hal-hal berikut :

- Guru harus bisa memanfaatkan media dengan baik
- Guru diharapkan memperhatikan cara perawatan media CAI
- Penggunaan media pembelajaran yang lain sebagai pendukung agar guru dapat menggunakan media dengan baik antara lain buku pedoman, LKS ataupun media pembelajaran yang lain.

### 2. Desiminasi (penyebaran)

Pengembangan media CAI mata pelajaran materi perubahan kenampakan bumi kelas IV SDN Pagesangan Surabaya, apabila digunakan untuk sekolah lain perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama pada analisis kebutuhan, fasilitas sekolah dan karakteristik siswa sehingga dapat dipergunakan untuk lingkup yang lebih luas.

### 3. Pengembangan produk lebih lanjut

Untuk mengembangkan produk lebih lanjut ada baiknya untuk memperhatikan hal-hal berikut:

- Pengembangan lebih lanjut harus memperhatikan proses uji coba media baik dari materi dan media.
- Pengembangan media CAI selanjutnya harusnya lebih interaktif

Mustaji dan Lamijan Hadi Susarno. 2010. *Panduan seminar bidang teknologi pendidikan*. Unesa University Press.

Seels, Barbara dan Richey, Rita. 1994. *Teknologi Pembelajaran Devinisi dan Kawasannya*. Jakarta : Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.

Januszewski, Alan and Michael Molenda. 2008. *Educational technology: A definition with commentary*. New York: Taylor & Francis Group, LLC.

Sadiman, Arif. 2003. *Media pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sudjana, Nana. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru.

Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosda Karya

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif RnD*. Bandung: Alfabeta.

Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta : Jakarta

Syah, Muhibin. 1999. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali

Musfiqoon. 2011. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Prestasi Pustakaraya : Jakarta

Rositawaty, S dan Muharam, Aris. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Karsa Mandiri Persada: Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

AECT, 1994. *Definisi Teknologi Pendidikan Satuan Tugas Definisi Terminologi AECT*. Jakarta: CV. Rajawali

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Penelitian Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arthana, Ketut Peking dan Dewi, Damajanti Kusuma. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. Surabaya: Unipress.