

**PENGEMBANGAN MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI CAHAYA KELAS VIII SMP NEGERI 6 BOJONEGORO**

**Eka Bagus Pratama**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[Epratama1105@gmail.com](mailto:Epratama1105@gmail.com)

**Alim Sumarno, S.Pd., M.Pd.**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[alim\\_sumarno@yahoo.com](mailto:alim_sumarno@yahoo.com)

**Abstrak**

Berbagai hal yang terkait dengan teknologi pendidikan muncul seiring dengan semakin banyaknya pula alat - alat teknologi di dunia ini. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa alat-alat teknologi sangatlah penting untuk kemajuan sebuah bangsa khususnya dalam dunia pendidikan. Teknologi dalam pendidikan sekarang mulai dibutuhkan sebagai bahan belajar siswa. Dari studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 6 Bojonegoro ditemukan masalah belajar yang terjadi pada mata pelajaran IPA materi CAHaya kelas VIII. Nilai siswa dalam 3 tahun terakhir menunjukkan bahwa nilai yang mencapai KKM hanya 40 % dari siswa 29. Hal ini disebabkan oleh media yang digunakan kurang mendukung yaitu berupa buku paket saja, guru juga membutuhkan media untuk mevisualisasikan proses pemantulan cahaya dan pembentukannya. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Computer Assisted Intruction* (CAI) yang layak untuk digunakan dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Terdapat tiga rumusan masalah dari penelitian ini yaitu Diperlukan pengembangan Media CAI Pada Mata Pelajaran IPA materi cahaya yang layak digunakan untuk Kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro dan Diperlukan uji keefektifan Media CAI untuk meningkatkan hasil belajar Pada Mata Pelajaran IPA materi cahaya Kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro. Juga terdapat terdapat tiga tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk menghasilkan Media CAI Pada Mata Pelajaran IPA materi cahaya yang layak digunakan untuk Kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro dan untuk menghasilkan Media CAI yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar Pada Mata Pelajaran IPA materi cahaya Kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro.

Pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analisi, Design, Development, Implementation, Evaluasi*). Media ini diterapkan dengan metode pengumpulan data yang menggunakan wawancara terstruktur, angket tes, serta dilakukan uji coba produk. Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui hasil presentase rata-rata setiap variable media CAI tergolong kategori sangat baik. Hasil penelitian uji validitas kelayakan media CAI ini berdasarkan hasil wawancara ahli materi adalah 96,43% (baik sekali), hasil wawancara ahli media adalah 92,5% (baik sekali), hasil angket uji coba perorangan adalah 90,74 (baik sekali), hasil angket uji coba kelompok kecil adalah 88,56 (sangat baik), dan hasil angket uji coba kelompok besar adalah 86,3 (baik sekali). Dapat disimpulkan bahwa media CAI pada mata pelajaran IPA dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan untuk mengetahui keefektifan untuk meningkatkan hasil belajar media CAI pengembang menggunakan tabel distribusi uji-t dengan taraf signifikansi 5% (0,05), maka nilai  $d.b = N - 1 = 29 - 1 = 28$ , maka diperoleh t tabel 1,70 dengan demikian maka t-hitung lebih besar dari t-tabel yaitu  $5,251 > 1,70$ . Sehingga dapat disimpulkan dari data hasil belajar dengan menggunakan media CAI materi cahaya mengalami peningkatan sehingga media tersebut dinyatakan efektif dalam pembelajaran.

**Kata kunci :** Pengembangan, Media CAI, Ilmu Pengetahuan Alam, Cahaya.

**Abstract**

Various things related to educational technology emerged along with the increasing number of technological tools in the world. But can not be denied that the tools of technology is very important for the progress of a nation, especially in education. Technology in education is now beginning to be needed as a learning material for students. From the preliminary study conducted at SMP Negeri 6 Bojonegoro found learning problems that occur in science subjects Cahaya material class VIII. Students score in the last 3 years shows that the value reaching KKM is only 40% of the students 29. This is caused by the media used less support that is in the form of book package only, teacher also

need media to visualize process of light reflection and its formation. Therefore, this study aims to develop a Computer Assisted Intruccion (CAI) media that is feasible to use and effective to improve learners' learning outcomes.

There are three problem formulation of this research that is required development of CAI Media In Science Subject of light material that is suitable for Class VIII of State Junior High School 6 Bojonegoro and Required test of effectivity of CAI Media to improve learning result In Science Subject light material Class VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro . There are also three objectives in this study that is to produce CAI Media In Subject Science IPA light material that is suitable for Class VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro and to produce Media CAI effective in improving learning outcomes In Science Subject light materials Class VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro.

This development uses ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. This media is applied with data collection methods using structured interviews, questionnaires, and product trials. Product trials conducted to determine the average percentage of each variable media CAI classified as very good category. The result of the test of the validity of the feasibility of CAI media is based on the result of the interview of the material expert is 96,43% (very good), the result of interview of media expert is 92,5% (very good), the result of questionnaire of individual test is 90,74 (very good) , the result of a small group trial questionnaire was 88.56 (very good), and the result of the large group was 86.3. It can be concluded that the CAI media in the science subjects are declared eligible to be used in the learning process. While to know effectiveness to improve learning result of CAI developer media use t-test distribution table with significance level 5% (0,05), then value  $db = N - 1 = 29 - 1 = 28$ , hence obtained t table 1,70 with so then t-count is greater than t-table that is  $5.251 > 1.70$ . So it can be inferred from the data of learning outcomes by using CAI media light material has increased so that the media declared effective in learning.

**Keywords:** *Development, CAI Media, Natural Science, Light*

## PENDAHULUAN

Berbagai hal yang terkait dengan teknologi pendidikan muncul seiring dengan semakin banyaknya pula alat - alat teknologi di dunia ini. Dengan adanya banyak alat-alat teknologi dapat membuat semakin mudah untuk bekerja dalam berbagai hal. Sehingga kebutuhan manusia dapat terpenuhi dengan teknologi, seperti halnya pada bidang ekonomi, budaya, sosial hingga pendidikan. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa alat-alat teknologi sangatlah penting untuk kemajuan sebuah bangsa khususnya dalam dunia pendidikan.

Pendidikan telah mengalami perkembangan dalam bidang sarana dan prasarana. Pengembangan sarana prasarana bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan sarana prasarana yang ada sangat berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan antara prestasi belajar peserta didik dengan peran media pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi *edukatif* antara dua pihak, yaitu antara peserta didik (warga belajar) dan pendidik (sumber belajar) yang melakukan kegiatan membelajarkan (Sudjana, 2008:28). Dari pendapat tersebut, dapat dinyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dimana guru dan peserta didik dapat berinteraksi dengan baik agar dapat mencapai sebuah tujuan pembelajaran. Agar proses pembelajaran dapat tercapai sebuah tujuan yang diharapkan maka, setiap guru harus dapat

mengembangkan strategi pembelajaran yang mana sebuah tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, media / sumber belajar, evaluasi, serta lingkungan yang dapat menciptakan suasana pembelajaran dengan baik.

SMP NEGERI 6 Bojonegoro merupakan sekolah Negeri yang berada di Bojonegoro. SMP Negeri 6 Bojonegoro masih menggunakan Kurikulum KTSP. Sekolah SMP Negeri 6 Bojonegoro menjadi sekolah yang cukup banyak peminatnya, karena sekolah ini mempunyai sarana prasarana yang memadai seperti halnya, fasilitas laboratorium IPA, laboratorium komputer, dan mempunyai proyektor yang dapat dipergunakan dalam proses kegiatan pembelajaran. Dari sarana prasarana yang dimiliki sekolah tersebut kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan sarana prasarana yang ada sangat berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik dan keefektifan peserta didik.

Berdasarkan dari hasil observasi yang dilakukan peneliti kepada guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 6 Bojonegoro, terdapat fenomena anatara lain : (1) Dari Materi Cahaya merupakan salah satu materi yang hanya beberapa siswa yang mencapai KKM dari data nilai selama 3 tahun terakhir. (2) Pada materi cahaya, sifat materinya lebih mengutamakan pemahaman, sehingga diperlukannya media yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. (3) Guru membutuhkan media untuk memvisualisasikan proses pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. (4) pada saat proses pembelajaran di kelas menggunakan metode konvensional dengan menggunakan buku cetak, LKS dan penugasan tertulis terhadap Peserta didik. (5) SMP Negeri 6 Bojonegoro

memiliki sarana dan fasilitas media lab IPA yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Namun dalam lab IPA tidak terdapat media yang digunakan dalam materi cahaya, maka proses pembelajaran tersebut kurang maksimal dalam mencapai pemahaman peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara prestasi belajar peserta didik dengan peran media pembelajaran yang digunakan oleh guru sangat terkait nantinya. (6) bahwa menimbulkan suatu dampak yaitu guru harus memberikan remedi atau ujian ulang terhadap peserta didik yang belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan oleh guru yaitu 75, yang sudah mencapai KKM tersebut hanya 40% dari jumlah 30 peserta didik. Sedangkan ideal yang diharapkan dalam proses pembelajaran yaitu peserta didik mampu mencapai nilai KKM yang sudah ditentukan oleh guru kepada peserta didik terhadap mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 6 Bojonegoro.

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, peneliti memberikan solusi pemecahan masalah belajar, yang dimana pemecahan solusi tersebut dengan menggunakan media yang terdapat unsur-unsur audio, gambar, video serta teks menarik agar tujuan pembelajaran tercapai, sehingga diperlukannya media CAI pada mata pelajaran IPA materi cahaya untuk kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media CAI untuk meningkatkan hasil belajar Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro”.

## KAJIAN PUSTAKA

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik ( Seels & Richey 1994: 38)

Penelitian Pendidikan dan pengembangan (R & D) adalah Metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut ( Sugiyono 2013 : 407)

Sadiman dalam musfiqon (2012:26) mengatakan, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.

Menuru Gagne (1970) dalam arief sadiman (2010:6) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar.

## Media CAI

Media pembelajaran berbasis komputer adalah cara cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan perangkat yang bersumber pada microprocessor ( Seels & Richey 1994 : 81)

Pembelajaran berbasis komputer berarti proses pembelajaran yang menggunakan alat bantu dan sumber

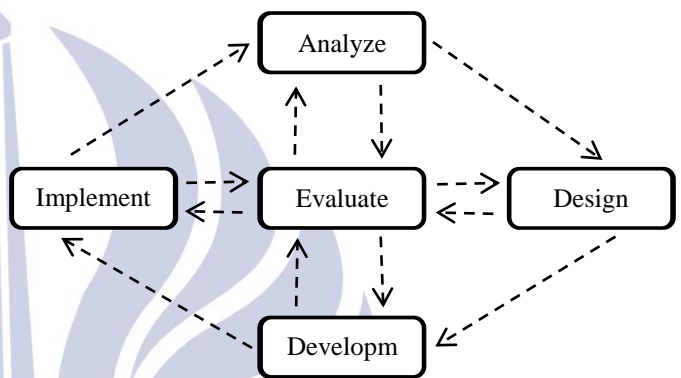
belajar dengan sistem komputer atau berbasis micro prosesor dalam mencapai tujuan (Musfiqon 2012 : 190)

Media CAI merupakan penggunaan komputer secara oleh peserta didik untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar peserta didik. ( Daryanto 2012 : 144)

Berdasarkan definisi di atas, maka pengembang menyimpulkan bahwa Media CAI adalah penyampaian bahan ajar yang berupa materi isi pelajaran menggunakan alat bantu yang berbasis komputer.

## METODE

Model Pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan EDDIE



### A. Prosedur Pengembangan

#### 1. Analyze

Tahap analisis merupakan tahap untuk menentukan sebuah masalah pembelajaran. Dimana dalam sebuah permasalahan nanti untuk menentukan tujuan, dan siapa pengguna program tersebut. Apakah Tujuan dan pengguna program nantinya berpengaruh terhadap tampilan produk yang akan diproduksi. Pada saat menganalisis kebutuhan terjadi beberapa kondisi yang dapat dituliskan dalam salah satu bahan acuan dasar dalam mengembangkan media, antara lain yaitu mengidentifikasi kondisi real, kondisi ideal dan kebutuhan.

#### 2. Design

Perancangan merupakan tahap untuk merumuskan GBIM yang akan digunakan, menentukan rancangan yang akan dibuat seperti pemilihan materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran yang diterapkan dan bentuk seta metode asesmen, evaluasi yang digunakan dan spesifikasi mengenai tampilan, bahan untuk program. Spesifikasi produk media CAI dibuat serinci mungkin dengan membuat storyboard untuk menggambarkan deskripsi tiap scene.

#### 3. Development

Dimana dalam tahap perancangan tersebut akan dijadikan sebuah produk yang siap diimplementasikan, adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan pengembang :

- a. Pengembang menghasilkan materi pembelajaran yang nantinya akan diterapkan dalam penelitian.
- b. Pengembang mulai merancang *flowchart* media CAI yang nantinya akan dijadikan dalam sebuah produk yang nyata untuk diterapkan dalam penelitian.
- c. Membuat desain dan layout yang sesuai dengan kelayakan media CAI
- d. Memmbuat instrument
- e. Melakukan revisi terhadap produk yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi.
- f. Melakukan uji coba terhadap produk dengan metode uji coba perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar.

#### 4. Implementation

Peneliti melakukan Implementasi dengan sampel yang lebih besar yaitu pengembang mengimplementasikan produk pada situasi yang nyata atau kondisi sebenarnya. Dalam melaksanakan implementasi produk pengembang menggunakan dua tahap yaitu *prepare the teacher* dan *prepare the student*. Tahapan-tahapan tersebut berfungsi untuk mengkondisikan lingkungan belajar dengan metode baru yang akan digunakan dalam pembelajaran. Tahapan tersebut agar dapat mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan dan efisiensi pembelajaran.

#### 5. Evaluate

Tahap evaluasi dilakukan oleh pengembang tidak hanya setelah keempat tahapan lainnya selesai, melainkan pada setiap tahapan dilakukan evaluasi jika memang diperlukan dengan bantuan dari ahli materi dan ahli media. Hal ini dilakukan oleh pengembang agar produk yang dihasilkan nanti benar-benar sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

### B. Uji Coba Produk

#### 1. Desai Uji Coba

Desain uji coba pada CAI ini terdiri dari dua tahap yaitu

##### a. Tahap pertama

Kegiatan uji coba pada tahap ini dilakukan oleh pengembang, ahli materi dan ahli media

##### 1. Pengembang

pengembang sendiri melakukan validasi materi dan validasi media. Setelah melakukan validasi materi dan

validasi media pastinya ada masukan dari ahli materi dan ahli media, disitulah pengembang mengevaluasi produk yang dihasilkan sesuai dengan program tujuan.

##### 2. Ahli Materi

ahli materi mengevaluasi konsep, desain visual dan isi materi dari produk pengembangan. Ahli materi mengevaluasi ketepatan isi, relevansi produk dengan tujuan instruksional. Setelah dilakukan evaluasi dari ahli materi, masukkan yang diperoleh dari ahli materi dijadikan salah satu dasar untuk melakukan perbaikan isi dari CAI ini.

##### 3. Ahli Media

Ahli media mengevaluasi relevansi produk CAI dengan tujuan instruksional dan kualitas media. Bertindak selaku ahli media adalah dosen pengembangan dari prodi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

##### b. Tahap kedua

Kegiatan uji coba tahap kedua dilakukan dengan melibatkan pengguna media, yaitu Peserta didik SMP Negeri 6 Bojonegoro kelas VIII. Peserta didik diberi CAI yang telah dibuat oleh pengembang. Produk ini juga diuji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar dengan menyertakan angket. Dari hasil kegiatan uji coba tersebut, pengembang mendapatkan saran berupa angket yang telah diisi oleh peserta didik dan guru mata pelajaran IPA untuk dijadikan dasar untuk memperbaiki produk tersebut.

#### 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba penelitian pengembangan CAI :

- a. Ahli materi yaitu Guru SMP Negeri 6 mata pelajaran IPA dan 1 Dosen FMIPA UNESA
- b. Ahli media yaitu 1 dosen prodi Teknologi Pendidikan UNESA dan 1 dosen LP3M UNESA.
- c. Siswa SMP Negeri 6 Bojonegoro berjumlah 29 Peserta didik

Pengembang memilih peserta didik SMP Negeri 6 Bojonegoro sebagai subjek uji coba karena pada kelas VIII terdapat 30 peserta didik dalam satu kelas. Sedangkan dalam satu kelas hanya 5 sampai 8 peserta didik yang memahami materi Cahaya. Untuk mengatasi masalah tersebut, pengembang mengembangkan media CAI yang sesuai dengan karakteristik siswa dan kurikulum.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data dari subjek uji coba. Tekni pengumpulan data yang digunakan oleh pengembang adalah interview (wawancara), angket(kuisisioner), dan tes sebagai berikut :

#### a. Wawancara(interview)

Wawancara atau interview merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (estenberg :2002 dalam sugiyono,2013 : 319).

#### b. Kuisisioner (angket)

Kuisisioner atau angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Berikut adalah kisi kisi instrumen angket.

#### c. Tes yang digunakan dalam penelitian adalah soal pilihan ganda yang berjumlah 20 soal dengan menggunakan rancangan penelitian one-group pretest-postest desain dan digambarkan sebagai berikut :

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

$O_1$  : Nilai pretest sebelum diberi perlakuan

$O_2$  : Nilai postest setelah diberi perlakuan

Arikunto (2013 : 124)

### C. Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis angket

Hasil angket yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan siswa berisi masukan dan tanggapan yang dikelompokkan dan dianalisis. Penggunaan rumus presentase dipilih dan digunakan karena dari jawaban yang ada dalam pedoman observasi berupa YA dan TIDAK. Jika jawaban YA maka akan diberi skor 1 sedangkan jika jawaban TIDAK maka diberi skor 0 (Arikunto, 2008:251). Sehingga Teknik penghitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = angka persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah subjek yang di ambil

(Sudijono, 2009 : 96)

Perhitungan yang digunakan untuk menghitung prosentase semua aspek yang mempunyai kesamaan yang akhirnya menjadi suatu penilaian yang mengacu pada kriteria penilaian yang telah ditentukan. Adapun penilaian kriteria menurut Ridwan (2011 : 15)

Rentangan Prosentase	Kriteria
81%-100%	Baik Sekali
61%-80%	Baik
41%-60%	Kurang Baik
21%-40%	Tidak Baik
0%-20%	Sangat Tidak Baik

#### 2. Analisis Data Tes

Analisis data tes menggunakan rumus yang sesuai dengan metode penelitian. Pengembang menggunakan metode penelitian one-group pretest-postest desain, dimana tes dilakukan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan sebelum dan setelah diberi perlakuan. tes yang dihitung menggunakan rumus ini adalah tes praktek dan tes tulis peserta didik. Berikut ini adalah rumus t-test yang digunakan :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

keterangan :

Md : Mean dari perbedaan post-tes dengan pre-tes

$\sum x^2 d$  : jumlah kuadrat deviasi

N : Subjek pada sample

d.b. : Ditentukan dengan N-1

Arikunto (2013:349)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analyze

#### 1. Kondisi Real

Pada materi cahaya merupakan salah satu materi yang belum dikuasai oleh peserta didik. Peserta didik banyak yang tidak paham sehingga peserta didik banyak yang tidak memperhatikan saat guru menjelaskan materi. Guru hanya menggunakan media power point dalam menyampaikan materi. Bahwa menimbulkan dampak yaitu guru harus memberikan remedi atau ujian ulang terhadap peserta didik yang belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

#### 2. Kondisi Ideal

Pada materi cahaya merupakan salah satu materi yang sudah dikuasai oleh peserta didik. Guru tidak hanya menggunakan media power point melainkan juga menggunakan media yang dapat menarik perhatian siswa yang dapat mempermudah siswa dalam pemahaman. sehingga tidak menimbulkan dampak yaitu guru tidak harus memberikan remedi atau ujian ulang

VIII SMP yang masih belum dapat memahami materi tersebut. Materi cahaya diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan nilai yang masih belum mencapai KKM.

### B. Design

Pembuatan peta konsep *Storyboard* berdasarkan materi yang ada dan disesuaikan dengan indikator pada materi Proses Pembentukan Tanah.

### C. Development

#### 1. Kegiatan Awal Pengembangan

Kegiatan awal yang dilakukan dalam produksi media *CAI* adalah sebagai berikut :

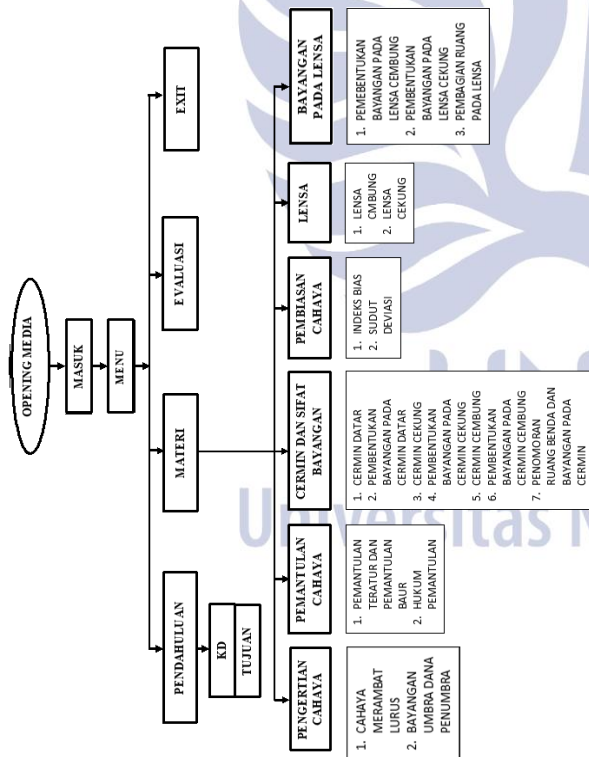
- Mempersiapkan program *Adobe Flash CS5* dan *Adobe Photoshop CS3* yang merupakan aplikasi untuk mengembangkan media *Computer Assisted Instruction* (CAI).
- Mempersiapkan gambar yang sesuai dengan materi Cahaya, seperti halnya gambar tentang aquarium, manusia, kaca, dll yang termuat dalam materi Cahaya.

Mendesain layout dengan menggunakan *Adobe Photoshop CS3*, mulai dari halaman *cover*, isi hingga sampai *backcover*. dalam pembuatan layout disesuaikan dengan isi materi yang ada dan tata letak disesuaikan dengan materi, gambar yang ada.

#### 2. Hasil Uji Kelayakan

Berikut adalah pembahasan dari data-data hasil uji kelayakan. Datanya adalah sebagai berikut :

- Data yang didapat dari kedua ahli materi dari semua aspek reviewer mendapatkan prosentase sebanyak 96,43%. Menurut Riduwan (2011:15) prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali, sehingga media *CAI* ini layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
- Dari hasil uraian data semua aspek reviewer ahli media mendapatkan prosentase nilai sebanyak 92,5% Menurut Riduwan (2011:15) prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
- Data yang didapat dari uji coba perorangan sebanyak 3 siswa, bahwa dari semua aspek angket untuk siswa mendapatkan prosentase nilai sebanyak 90,74%. Menurut Riduwan (2011:15) prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali. Sehingga media *CAI* layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.



terhadap peserta didik yang sudah mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

#### 3. Kebutuhan

Pemahaman tentang materi Cahaya dapat digunakan seluruh siswa khususnya pada kelas

- d. Data yang didapat dari uji coba kelompok kecil sebanyak 8 siswa, bahwa dari semua aspek angket untuk siswa mendapatkan prosentase nilai sebanyak 88,56%. Menurut Riduwan (2011:15) prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali. Sehingga media CAI layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.

#### D. Implementation

1. Data yang didapat dari uji coba kelompok besar sebanyak 29 siswa, bahwa dari semua aspek angket untuk siswa mendapatkan prosentase nilai sebanyak 86,3%. Menurut Riduwan (2011:15) prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali. Sehingga media CAI layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
2. Sedangkan untuk perhitungan data tes menggunakan uji-t berdasarkan perhitungan tersebut dengan taraf signifikansi 5%, nilai  $d.b = N - 1 = 29 - 1 = 28$ , maka diperoleh t tabel 1,70 dengan demikian maka t-hitung lebih besar dari t-tabel yaitu  $5,251 > 1,70$  Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah media pengembangan CAI dikembangkan, terdapat perbedaan *pre-test* dan *post-test* yang signifikan. sehingga hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media CAI layak dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran di SMP Negeri 6 Bojonegoro.

#### E. Evaluate

Pada tahap ini tidak perlu dilakukan evaluasi karena pada setiap tahap pengembangan model ADDIE sudah terdapat evaluasi. Evaluasi yang dilakukan pada model ADDIE yaitu dimulai dari *Analisis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi) yang bertujuan agar adanya feedback yang nantinya menghasilkan sebuah produk yang layak dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro mata pelajaran IPA materi Cahaya.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan pengembangan media CAI pada mata pelajaran IPA materi Cahaya untuk kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro, bahwa :

- a) Media CAI pada mata pelajaran IPA materi Cahaya untuk kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro layak digunakan dalam proses pembelajaran
- b) Media CAI pada mata pelajaran IPA materi Cahaya untuk kelas VIII SMP Negeri 6

Bojonegoro dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media CAI (*Computer Assisted Instructional*) mata pelajaran Ipa materi Cahaya kelas VIII SMP Negeri 6 Bojonegoro, Tahapan yang digunakan untuk menghasilkan media CAI sebagai berikut: a) Analisis kebutuhan yang sesuai dengan masalah penelitian, b) Desain produk merancang media CAI, c) Pengembangan produk yang meliputi produksi media CAI dan uji Validasi, d) Penerapan meliputi Uji Coba dan Pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan media CAI, e) Evaluasi mengukur kemampuan peserta didik setelah menggunakan media CAI.
2. Berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media, dapat diketahui hasil validasi ahli materi sebesar 96,43% yaitu kategori baik sekali, dan hasil validasi ahli media sebesar 92,5% yaitu kategori baik sekali. sehingga dapat disimpulkan bahwa media berupa CAI **layak** digunakan dalam pembelajaran khususnya di SMP Negeri 6 Bojonegoro.
3. Berdasarkan hasil uji coba lapangan, diperoleh  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  yaitu  $5,251 > 1,70$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media CAI ini **efektif** digunakan untuk pembelajaran di SMP Negeri 6 Bojonegoro khususnya kelas VIII.

### B. Saran

#### 1. Saran Pemanfaatan

Dalam pemanfaatan media CAI pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini, diharapkan mampu :

- a. Media ini dimanfaatkan sebagai media pendukung yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi tentang cahaya secara keseluruhan.
- b. Media ini didesain secara simpel untuk memudahkan peserta didik dalam menerima materi, sehingga media CAI ini menjadi alternatif utama dalam menjelaskan materi cahaya.

#### 2. Desiminasi (Pemyebaran)

Pengembangan ini menghasilkan media CAI materi cahaya yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk semua sasaran

khususnya siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs/Sederajat). Apabila terdapat materi yang ingin ditambahkan, maka perlu melakukan identifikasi kembali untuk media CAI materi cahaya agar dapat berfungsi secara optimal.

### 3. Saran Pengembang Produk Lebih Lanjut

- Untuk pengembang lebih lanjut, materi dapat ditambah kan seiring dengan perkembangan jaman. Juga adanya inovasi dalam penyampaian materi.
- Untuk pengembang lebih lanjut, masih cukup banyak potensi media CAI yang bisa digali untuk keperluan itu, misalnya animasi, pewarnaan, background, dan segala hal pendukung dalam memproduksi media CAI pembelajaran yang berkualitas.

Smaldino, Sharon E., Lowther, Debora E., & Russel, James D. 2014. *Instructional Technology & media for learning (teknologi pembelajaran dan media untuk belajar) edisi kesembilan*. Jakarta : Kencana

Sudijono. 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Suparno, Paul. 2012. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta : Kanisius.

Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Yogyakarta : AR-Ruzz Media

Tegeh, I Made., dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu

### DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2013. *PROSEDUR PENELITIAN : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta :PT RINEKA CIPTA.

Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Darmawan, Deni. 2013. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung : PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.

Karim, Saeful.,dkk. 2008. *Belajar IPA membuka Cakrawala alam sekitar untuk kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Kristanto, andi. 2016. *Media pembelajaran*. Surabaya : Bintang Surabaya.

Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta : Referensi (GP Press Group)

Munir. 2013. *Multimedia : Konsep & Aplikasi dalam pendidikan*. Bandung : Alfabeta.

Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta : PT Prestasi Pustakarya.

Mustaji. 2013. *Media Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.

Riduwan. 2011. *Skala Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta

Sadiman, Arif S. Dkk. 2010. *Media pendidikan : pengertian pengembangan dan pemanfaatnya*. Jakarta: CV Rajawali.

Seels, Barbara & Richey, Rita C. 1994. *Intructional Technology*. Wangshington Dc: AECT