

**PENGEMBANGAN MEDIA CAI PADA MATA PELAJARAN IPA  
MATERI PENYESUAIAN DIRI MAKHLUK HIDUP  
TERHADAP LINGKUNGANNYA UNTUK SISWA KELAS V  
DI SDN GUNUNG ANYAR TAMBAK 628 SURABAYA**

**Vina Akmala Dieny**

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Surabaya

[Vina.akmala.dieny@gmail.com](mailto:Vina.akmala.dieny@gmail.com)

**Andi Kristanto S.Pd, M.Pd**

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak**

CAI merupakan media interaktif yang dapat digunakan dengan karakteristik peserta didik pada tingkat kecepatan yang berbeda-beda dalam memahami informasi yang diberikan serta memadukan antara audio dan visual. CAI adalah media yang sesuai dengan kompetensi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya dengan karakteristik siswa kelas V SDN Gunung Anyar Tambak 628.

Tujuan dari penilitian ini adalah menghasilkan media CAI dan mengetahui keberhasilan media CAI tersebut. Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model pengembangan Borg and Gall. Sedangkan analisis hasil belajar menggunakan desain *Pre-test and Post-test one Group* yaitu melakukan observasi sebanyak dua kali ketika sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Dan Kesimpulan hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t yang didasarkan pada hasil rata-rata antara *pretest* dan *posttest*.

Berdasarkan hasil penelitian dengan  $db = 35 - 1 = 34$  diperoleh nilai t-hitung sebesar **10,63** sedangkan t-tabel **2,04** dengan taraf signifikan 5 %. Maka dapat disimpulkan media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya untuk Kelas V di SDN Gunung Anyar Tambak 628 dapat meningkatkan hasil belajar.

**Kata Kunci:** CAI, model Borg n Goll, penyesuaian diri.

**Abstract**

CAI is an interactive media that can be used by learners characteristics at different speeds in understanding the information provided and the integration between the audio and visual. CAI is media that appropriate to the competence of living adjustment to the environment with characteristics of SDN Gunung Anyar Tambak 628.

The purpose of this research is to produce media CAI and CAI determine the success of the media. The model used inthis research is the development of models of the development Borg and Gall. While the analiysis of the design study using pre-test and post-test one group that is doing twice as many observations as before the experiment and after the experiment. Conclusion and test result performed using t-test based on the avarage between pre-test and pos-test.

Besed on the result of the study with  $db=35-1 = 35$  get t value of **10,63** while the t-table with a **2,04** significance level of 5%. So we can conclude CAI media adjusment being against environmentfor class V at SDN Gunung Anyar Tambak 628 to improve learning outcomes.

Keywords : CAI, Model Borg and Gall, self-adjustment

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk memotivasi, membina, membantu, dan membimbing seseorang untuk mengembangkan segala potensi sehingga mencapai kualitas diri yang lebih baik, oleh karena itu pendidikan

dilaksanakan oleh para pendidik kepada anak didik untuk meningkatkan pengetahuan dan membentuk kepribadian yang lebih baik dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Usaha yang dilakukan secara sengaja dan sistematis dilakukan oleh sekolah dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Salah satunya adalah di SDN

Gunung Anyar Tambak 628. SDN Gunung Anyar Tambak 628 merupakan satu-satunya sekolah yang ada di daerah Gunung Anyar Tambak yang menjadi sasaran utama masyarakat di daerah Gunung Anyar Tambak untuk menyekolahkan anaknya di Sekolah Dasar Negeri. SDN Gunung Anyar Tambak 628 memiliki sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar siswa seperti adanya 35 unit komputer untuk siswa, satu unit komputer untuk guru dan sebuah LCD proyektor yang dapat dioperasikan dengan baik dan bisa dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk menunjang sistem pembelajaran.

Proses pembelajaran di SDN Gunung Anyar Tambak 628 kelas V pada pelajaran IPA terutama materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya mengalami beberapa kendala. Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan di SDN Gunung Anyar Tambak 628 kelas V pada pelajaran IPA terutama materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya diperoleh data bahwa guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi pelajaran IPA materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya dikarenakan materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran banyak memiliki kemiripan jenis materi di dalamnya sehingga siswa sulit dalam memahami perbedaan konsep yang satu dengan yang lain, sebagai contoh perbedaan bentuk paruh burung yang memiliki beberapa kemiripan bentuk antara jenis burung yang satu dengan yang lain. Bentuk paruh burung ini menjadi pokok perbedaan dalam menentukan jenis makanannya untuk tetap bertahan hidup.

Peserta didik di SDN Gunung Anyar Tambak 628 mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru, dikarenakan beberapa materi kurang memberikan makna kepada siswa seperti halnya materi mengenai proses berubahnya warna bunglon dan bagaimana sebuah cumi-cumi menggunakan tintanya untuk melindungi dirinya, hal ini ketika hanya dijelaskan dengan menggunakan gambar tidak akan memberikan kesan pada siswa sehingga siswa mudah sekali melupakan yang telah diajarkan, sedangkan siswa harus memahami cara penyesuaian diri hewan dan tumbuhan yang jenisnya lebih dari 15 jenis hewan dan 15 jenis tumbuhan.

Proses pembelajaran di SDN Gunung Anyar Tambak 628 mata pelajaran IPA selama ini media yang digunakan sudah disesuaikan dengan materi pembelajaran, hanya saja untuk materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya belum tersedia, sehingga guru hanya menggunakan buku BSE sebagai media dalam penyampaian materi.

Kegiatan belajar di sekolah untuk alokasi waktu yang disediakan tidak sebanding dengan jumlah

banyaknya materi sedangkan tingkat kecepatan dalam menyerap informasi atau pesan siswa SDN Gunung Anyar Tambak 628 bervariasi dengan hasil nilai yang tidak merata antar siswa.

Hal ini berdampak pada nilai siswa yang yang tidak mencapai SKM (Standart Ketuntasan Minimal) yaitu minimal 75 dapat dilihat dari diagram di bawah ini :

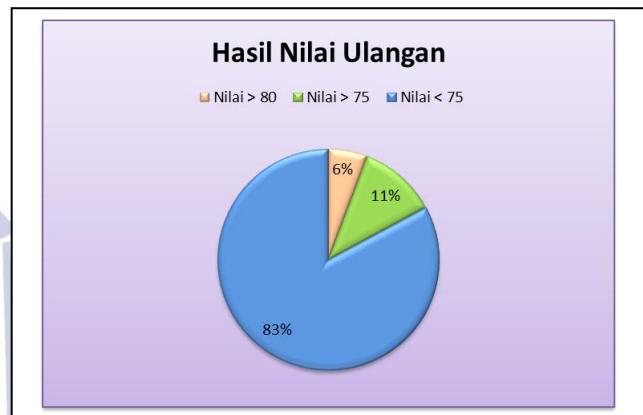


Diagram 1.1 hasil nilai ulangan

Jumlah siswa SDN Gunung Anyar Tambak 628 sebanyak 35 siswa. Siswa yang mendapat nilai dibawah 75 sebanyak 29 siswa, nilai yang di atas 75 sebanyak 4 siswa dan yang mendapat nilai di atas 80 sebanyak 2 siswa. Berdasarkan diagram ujian maka diperlukan penyelesaian masalah agar standart nilai yang ditetapkan dapat tercapai.

Berdasarkan masalah yang ada di SDN Gunung Anyar Tambak 628, maka diperlukan media CAI untuk mengatasi masalah yang ada. Hal ini didasari, atas beberapa faktor yaitu yang pertama dari segi tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengidentifikasi cara hewan menyesuaikan diri dengan lingkungannya untuk memperoleh makanan, melindungi diri dari musuhnya, dan mendeskripsikan ciri khusus pada beberapa tumbuhan untuk melindungi dirinya.

Kedua, dari segi karakteristik materi yang diberikan berupa konsep dari sebuah hewan yang menunjukkan ciri-ciri tertentu dalam mempertahankan hidupnya dan tumbuhan yang melindungi diri dari musuhnya dengan menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Ketiga, dari segi karakteristik siswa secara khusus adalah kemampuan awal menggunakan komputer sedangkan dari segi materi, materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya merupakan materi yang baru sehingga tidak ada syarat khusus dalam mempelajari materi tersebut. Berdasarkan karakteristik siswa SDN Gunung Anyar Tambak 628 rata-rata berumur 11 tahun, berdasarkan tahap perkembangan kognitif Menurut piaget dalam Muhibbin Syah (2009:66) bahwa siswa SDN Gunung Anyar Tambak 628 termasuk dalam

*Operasional konkret* dan gaya belajar yang heterogen. Lokasi SDN Gunung Anyar Tambak 628 berada di daerah perumahan dengan status sosial keluarga golongan menengah ke atas, sebagian besar siswa memiliki hobi bermain game komputer dikarenakan memiliki komputer di rumah masing-masing.

Media CAI memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat menampilkan gambar, animasi, teks, suara dan video. Untuk materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya seperti halnya materi tentang cumi-cumi yang biasanya hanya disajikan dengan gambar beserta penjelasan dengan menggunakan media CAI materi ini bisa disajikan dalam bentuk video dan menjelaskan secara konkret kepada peserta didik bahwa cumi-cumi melindungi diri dengan menggunakan tintanya untuk menyerang mangsanya tanpa harus keluar ruangan. Materi tentang perubahan warna kulit pada bunglon juga dapat disajikan dengan menggunakan animasi yang berbeda-beda sesuai dengan tempat di mana bunglon itu berada.

Penggunaannya media CAI oleh siswa kelas V SDN Gunung Anyar Tambak 628 yang perolehan nilai peserta didik tidak merata dengan menggunakan media CAI bisa disesuaikan dengan kemampuan peserta didik dengan tingkat kecepatan yang berbeda-beda dalam memahami informasi yang diberikan. Serta dapat menciptakan kondisi yang ideal bagi peserta didik yang lambat (*slow learner*), menciptakan keefektifan bagi yang lebih cepat (*fast learner*).

Media CAI juga mengintegrasikan warna, musik dan animasi. Media berbasis komputer ini dapat diprogram untuk mengevaluasi hasil belajar, memberikan skor pada hasil pembelajaran, dan memberi saran untuk melakukan pembelajaran tertentu sesuai dengan hasil evaluasi.

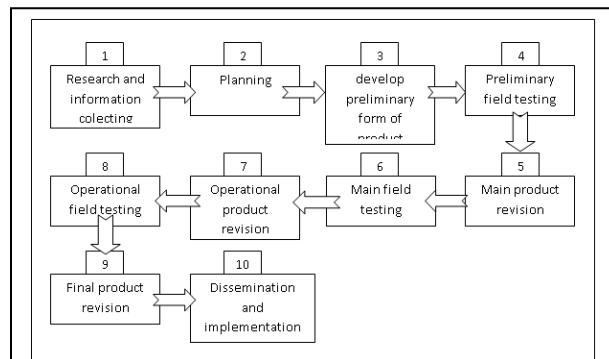
## METODE

### A. Model Pengembangan

Model yang digunakan pengembang untuk mengembangkan media CAI adalah model pengembangan Borg and Gall. Pengembang memilih model pengembangan ini dikarenakan model pengembangan model Borg and Gall ini memiliki kelebihan sebagai berikut:

1. Model pengembangan media dari Borg and Gall merupakan model untuk pengembangan media.
2. Langkah-langkahnya tersusun secara sistematis, lengkap dan jelas.
3. Tidak perlu menggunakan model tambahan untuk mengembangkan media

Pendekatan penelitian dan pengembangan Model Borg and Gall mencakup 10 langkah pelaksanaan (Sukmadinata, 2009:169) yaitu:



### B. Prosedur Pengembangan

#### 1. Research and information collecting

Pada langkah awal yaitu melakukan penelitian dan pengumpulan informasi awal yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dikaji melalui wawancara guru kelas untuk mengetahui mata pelajaran yang masih ada masalah dan observasi untuk mendapatkan data lebih konkret.

#### 2. Planning (Perencanaan)

Setelah melakukan penelitian dan pengumpulan informasi awal yang berkaitan dengan permasalahan, maka langkah selanjutnya dalam penelitian ini meliputi:

- a. penyusunan tujuan pembelajaran,
- b. penyusunan draft flowchart,
- c. penyusunan darft storyboard,
- d. mempersiapkan gambar dan animasi pendukung materi
- e. mempersiapkan video pendukung materi,
- f. mempersiapkan musik latar dan musik effek,
- g. mempersiapkan rekaman suara sebagai narator.

#### 3. Develop preliminary form of product (Mengembangkan Format Produk Awal)

Dalam tahap ini melakukan pemrograman seusai dengan draft flowchart media CAI dan storyboard kemudian menghasilkan produk awal yang bekerja sama dengan para ahli media dan ahli materi untuk uji kelayakan media.

##### a. Ahli Materi

Validasi ini dilakukan untuk menverifikasi bahwa materi yang diberikan sudah sesuai dengan indikator yang ada. Ahli materi, sebanyak 2 (dua) orang, dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) minimal lulusan S1,
- 2) guru IPA.

##### b. Ahli Media

Validasi ahli media untuk memperoleh masukan atau saran yang meliputi kemenarikan baik penampilan media

maupun warna yang digunakan, kejelasan baik kejelasan tulisan, aturan permainan maupun bahasa yang digunakan pada media CAI. Setelah mendapatkan saran, dilakukan revisi.

Ahli media, sebanyak 2 (dua) orang sesuai bidang CAI dengan keriteria ahli media sebagai berikut:

- 1) minimal lulusan S2,
- 2) mempunyai pengalaman dalam pembuatan media pembelajaran.

Dipilihnya ahli media diatas dengan kriteria diatas adalah diharapkan nantinya hasil telaah ahli media dapat memberikan masukan atau saran yang menjadikan media ini sesuai dengan media yang diharapkan.

#### 4. *Preliminary field testing* (Uji Coba Awal)

Pada uji coba awal ini media yang telah dikonsultasikan kepada ahli media dan ahli materi diuji coba dalam skala terbatas. Uji coba ini dilakukan pada subjek lain di luar subjek penelitian sebanyak 1-3 subjek siswa yaitu kelas V-B. Pada langkah ini siswa diminta untuk menggunakan media CAI dan analisis dilakukan dengan cara wawancara pada masing-masing siswa.

#### 5. *Main product revision* (Revisi Produk)

Saat uji coba awal dalam skala terbatas akan diketahui kelemahan dan ketidaksesuaian media tersebut. Kemudian melakukan perbaikan terhadap produk sesuai yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal.

#### 6. *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan)

Setelah media selesai direvisi tahap selanjutnya adalah uji coba dengan skala yang lebih luas, tetapi pada subjek lain di luar subjek penelitian yang melibatkan sebanyak 5-15 siswa yaitu kelas V-B untuk menggunakan media CAI. Setelah menggunakan media CAI siswa diminta untuk mengisi angket untuk mengetahui pendapat siswa mengenai media CAI yang telah mereka gunakan.

#### 7. *Operational product revision* (Revisi Produk)

Saat uji coba lapangan jika diketahui masih ada kelemahan dan ketidaksesuaian media maka dilakukan perbaikan terhadap produk sesuai yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba lapangan

#### 8. *Operational field testing* (Uji Pelaksanaan Lapangan)

Setelah media diuji coba pada subjek lain, pada uji coba lapangan media diuji coba pada subjek penelitian yaitu siswa SDN Gunung Anyar kelas

V-A dengan melibatkan 35 siswa. Pada Uji pelaksanaan lapangan ini beberapa tahap yang harus dilakukan adalah :

- a. Siswa diminta untuk mengerjakan soal (pre-test) terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan siswa.
- b. Kemudian setelah mengerjakan soal (pre-test) diminta untuk belajar menggunakan Media CAI.
- c. Setelah belajar media CAI siswa diminta kembali untuk mengerjakan soal (post-test).
- d. Tahap terakhir siswa diminta untuk memberikan pendapat melalui pengisian angket.
9. *Final product revision* (Revisi Produk Akhir)  
Penyempurnaan didasarkan masukan dari uji coba pelaksanaan lapangan sebagai perbaikan untuk penyebarluasan
10. *Dissemination and implementation* (Desiminasi dan Implementasi)  
Melaporkan hasil pelaksanaan penelitian pengembangan.

Model pengembangan media dari Borg and Gall pada tahap ke-tujuh setelah di revisi menurut Nana Saodih media sudah dianggap telah layak digunakan pada subjek penelitian sehingga pada tahap kedelapan media digunakan oleh subjek penelitian yaitu siswa kelas V-A SDN Gunung Anyar Tambak 628. Setelah melakukan uji pada subjek penelitian, selanjutnya adalah melaporkan hasilnya tidak dilakukan revisi kembali dikarenakan pada tahap tersebut merupakan penelitian dalam ruang lingkup skala yang luas dan diperuntukkan untuk pembuatan media secara massal, sedangkan dalam pengembangan ini hanya diperuntukkan khusus di SDN Gunung Anyar Tambak 628.

#### C. Jenis Data

Uji Coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat keberhasilan penyampaian materi dari produk yang dihasilkan. Jenis data yang digunakan dalam pengembangan ini meliputi data kualitatif dan kuantitatif.

1. Data Kualitatif diperoleh dari masukan, tanggapan dari saran ahli materi dan ahli media yang nantinya dianalisis dan akan digunakan dalam proses revisi media CAI.
2. Data Kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok kecil. Hasil ini dari kuantitatif nantinya akan dianalisis dengan metode statistik deskriptif.

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpul data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam hal ini peneliti perlu menyusun sebuah rancangan penyusunan instrumen yang lebih dikenal dengan kisi-kisi. Kisi-kisi instrumen pada lampiran 25. Instrumen yang digunakan dalam pengembangan ini adalah:

1. Wawancara Guru IPA sebagai ahli materi  
Digunakan untuk mengetahui apakah media CAI layak digunakan dalam pembelajaran pada materi pokok penyesuaian makhluk hidup dengan lingkungannya. Wawancara guru IPA berisi penilaian mengenai kriteria isi materi dan kualitas media.
2. Wawancara Ahli Media.  
Digunakan untuk mengetahui pendapat dan masukan dosen sebagai ahli media tentang media CAI. Wawancara media berisi tentang kriteria format media dan kualitas media.
3. Angket data respon siswa  
Respon siswa anak SD akan diukur dengan angket. Angket ini digunakan untuk mengetahui respon siswa sebagai data kelayakan media CAI.
4. Tes Hasil Belajar  
Tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar siswa. Soal yang diberikan terdiri dari 10 soal yang mewakili 2 indikator materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya.

#### **E. Teknik Analisis Data**

1. Analisis data hasil telaah media CAI oleh ahli media dan ahli materi.

Saran atau masukan berdasarkan data hasil telaah oleh ahli media dan ahli materi digunakan untuk perbaikan media CAI.

2. Analisis data respon  
Perhitungan dilakukan dengan menggunakan teknik perhitungan yang telah ditentukan. Adapun teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah:

Teknik perhitungan PSP (Presentase Setiap Aspek) dengan rumus:

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban terpilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100$$

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Smua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek}} \times 100$$

Adapun kriteria penilaian dalam mengevaluasian ini adalah :

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian

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

Menurut Arikunto (Arthana, 2005:80)

3. Analisis tes hasil belajar

Data tes hasil belajar dianalisis dengan desain *Pre-test and Post-test Group* yaitu, melakukan observasi sebanyak 2 kali ketika sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi sebelum eksperimen ( $O_1$ ) disebut *pre-test*, dan observasi sesudah eksperimen ( $O_2$ ) disebut *post-test*.

Perbedaan antara  $O_1$  dan  $O_2$  yakni  $O_1 - O_2$  diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau eksperimen.

$$O_1 \times O_2$$

Rumus yang digunakan untuk menghitung efektivitas treatment adalah:

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

keterangan,

Md = mean dari deviasi (d) antara post-test dan pre-test

xd = perbedaan deviasi dengan mean deviasi

N = banyaknya subjek

df = atau db adalah N

## HASIL PENGEMBANGAN

- Hasil analisis penilaian guru IPA dapat diuraikan sebagai berikut:

- Pemahaman

Berdasarkan hasil analisis dengan guru IPA media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya memenuhi kriteria kesesuaian format materi dengan penilaian sebesar 84. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dengan materi yang diberikan telah memenuhi kesesuaian dengan SK dan KD yang diharapkan dan kesesuaian soal dengan materi kompetensi indikator hasil belajar.

- Keterpercayaan

Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya memenuhi kriteria keterpercayaan dengan penilaian sebesar 100. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki standart kebenaran dalam memberikan soal serta jawaban.

- Pengertian yang menyeluruh

Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya memenuhi kriteria comprehension dengan penilaian sebesar 75. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan secara keseluruhan memberikan materi yang telah sesuai dengan durasi waktu yang disediakan.

Dari hasil penilaian guru IPA terhadap media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya secara keseluruhan diperoleh penilaian sebesar **86**. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan untuk proses belajar siswa.

- Hasil analisis penilaian Ahli Media dapat diuraikan sebagai berikut:

- Daya tarik

Berdasarkan hasil analisis dari ahli media, media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya telah memenuhi kriteria daya tarik dengan penilaian sebesar 83. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori kuat. Hal ini

menunjukkan bahwa media memiliki kualitas yang baik diantaranya audio yang terdiri dari musik background, FX dan suara narator dapat terdengar dengan jelas dan sesuai dengan irama masing-masing dari fungsinya. Kejelasan bentuk, ukuran, dan warna font membuat tulisan dapat terbaca dengan baik. Serta gambar, animasi, dan video yang dapat membuat siswa tertarik dalam menggunakan media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya.

- Standart teknis

Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya telah memenuhi kriteria standar teknis dengan penilaian sebesar 78. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki standart penggunaan, kejelasan dan keseimbangan dalam penggunaan *button*, bahasa, audio, video, dan gambar yang baik dan sesuai dengan komposisi masing-masing.

- Pengertian yang menyeluruh

Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya memenuhi kriteria comprehension dengan penilaian sebesar 75. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan secara keseluruhan memberikan materi yang telah sesuai dengan durasi waktu yang disediakan.

Dari hasil penilaian ahli media terhadap media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya secara keseluruhan diperoleh penilaian sebesar **79**. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan untuk proses belajar siswa.

- Data hasil respon siswa ( uji coba awal)

- Daya tarik

Berdasarkan data hasil uji coba awal, media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya telah memenuhi kriteria daya tarik dengan penilaian sebesar 83. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik dalam menggunakan media CAI.

- Standart teknis

Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya telah memenuhi kriteria standar teknis dengan penilaian sebesar

85. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki standart penggunaan, dan kejelasan baik dan sesuai dengan komposisi masing-masing.
- c. Pengertian yang menyeluruh  
Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya memenuhi kriteria comprehension dengan penilaian sebesar 75. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan secara keseluruhan memberikan materi yang telah sesuai untuk siswa kelas V di SDN Gunung Anyar Tambak 628.  
Dari hasil penilaian respon siswa terhadap media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya secara keseluruhan diperoleh penilaian sebesar **81**. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan untuk proses belajar siswa.
4. Hasil Analisis Data (Uji Coba Lapangan)
- a. Daya tarik  
Berdasarkan hasil analisis data uji coba lapanagan, media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya telah memenuhi kriteria daya tarik dengan penilaian 88. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik dalam menggunakan media CAI.
- b. Standart teknis  
Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya telah memenuhi kriteria standar teknis dengan penilaian 99. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki standart penggunaan, dan kejelasan baik dan sesuai dengan komposisi masing-masing.
- c. Pengertian yang menyeluruh  
Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya memenuhi kriteria comprehension dengan penilaian sebesar 89. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan secara keseluruhan memberikan

materi yang telah sesuai untuk siswa kelas V di SDN Gunung Anyar Tambak 628.

Dari hasil penilaian respon siswa terhadap media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya secara keseluruhan diperoleh penilaian sebesar **92**. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan untuk proses belajar siswa.

5. Analisis Data (Uji Pelaksanaan Lapangan)

a. Daya tarik

Berdasarkan data hasil uji pelaksanaan lapangan, Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya telah memenuhi kriteria daya tarik dengan penilaian 84. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik dalam menggunakan media CAI.

b. Standart teknis

Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya telah memenuhi kriteria standar teknis dengan penilaian 86. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut masuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki standart penggunaan, dan kejelasan baik dan sesuai dengan komposisi masing-masing.

c. Pengertian yang menyeluruh

Media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya memenuhi kriteria comprehension dengan penilaian sebesar 86. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan secara keseluruhan memberikan materi yang telah sesuai untuk siswa kelas V di SDN Gunung Anyar Tambak 628.

Dari hasil penilaian respon siswa terhadap media CAI Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap lingkungannya secara keseluruhan diperoleh penilaian sebesar **85**. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan untuk proses belajar siswa.

## 6. Analisis Data Tes Hasil Belajar

NO	L/ P	NILAI		(d)	Xd (d- Md)	
		PRE- TEST( X)	POST - TEST (Y)			
1	L	50	80	30	11.4 3	130.64
2	P	60	80	20	1.43	2.04
3	L	80	90	10	- 8.57	73.44
4	L	70	80	10	- 8.57	73.44
5	P	80	90	10	- 8.57	73.44
6	L	60	80	20	1.43	2.04
7	L	80	80	0	- 18.5 7	344.84
8	L	60	80	20	1.43	2.04
9	L	50	80	30	11.4 3	130.64
10	L	70	80	10	- 8.57	73.44
11	L	80	100	20	1.43	2.04
12	P	70	80	10	- 8.57	73.44
13	L	70	80	10	- 8.57	73.44
14	P	80	90	10	- 8.57	73.44
15	P	60	90	30	11.4 3	130.64
16	L	60	90	30	11.4 3	130.64
17	P	60	80	20	1.43	2.04
18	P	60	80	20	1.43	2.04
19	L	70	80	10	- 8.57	73.44
20	P	40	80	40	21.4 3	459.24
21	P	70	80	10	- 8.57	73.44
22	P	70	80	10	- 8.57	73.44
23	L	60	90	30	11.4 3	130.64
24	L	60	80	20	1.43	2.04
25	L	50	90	40	21.4 3	459.24
26	P	50	80	30	11.4 3	130.64
27	L	70	80	10	- 8.57	73.44

28	P	70	80	10	- 8.57	73.44
29	L	60	80	20	1.43	2.04
30	P	40	80	40	21.4 3	459.24
31	P	70	80	10	- 8.57	73.44
32	L	40	50	10	- 8.57	73.44
33	P	60	80	20	1.43	2.04
34	L	40	60	20	1.43	2.04
35	L	70	80	10	- 8.57	73.44
Total		2190	2840	65 0		3628.5715

Sumber : (Data Tes 2013, Siswa)

Dari data diatas kemudian dianalisis =

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{N} \\ &= \frac{650}{35} \\ &= 18,57 \end{aligned}$$

Kemudian dimasukkan kedalam rumus t – test sebagai berikut

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

$$t = \frac{18,7}{\sqrt{\frac{3628,57}{35(35-1)}}}$$

$$t = \frac{18,7}{\sqrt{\frac{3628,57}{35(34)}}}$$

$$t = \frac{18,7}{\sqrt{\frac{3628,57}{1190}}}$$

$$t = \frac{18,7}{\sqrt{3,04}}$$

$$t = \frac{18,7}{1,74}$$

$$t = 10,63$$

Berdasarkan perhitungan diatas dengan taraf signifikan 5 %,  $db = 35 - 1 = 34$  sehingga diperoleh  $t$  table 2, 04 ternyata  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  table yaitu  $10,63 > 2,04$ . hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah memanfaatkan media CAI.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media CAI mata pelajaran IPA materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya di SDN Gunung Anyar Tambak 628 Surabaya diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Media CAI mata pelajaran IPA materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya di SDN Gunung Anyar Tambak 628 yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan hasil penilaian guru IPA, ahli media dan hasil respon siswa.
2. Pengujian yang dilakukan pada hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa media CAI mata pelajaran IPA materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya di SDN Gunung Anyar Tambak 628 dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

### Saran

1. Saran Pemanfaatan

Pemanfaatan media CAI yang telah dikembangkan jika penggunaan sebagai pembelajaran bersama maka guru diharapkan memperhatikan hal-hal berikut :

- a. Guru diharapkan memperhatikan spesifikasi komputer ketika menggunakan media CAI agar media CAI dapat digunakan tanpa kendala dari segi teknis komputer.
- b. Guru diharapkan memperhatikan cara perawatan media komputer pembelajaran (CAI).
- c. Guru diharapkan bisa mengarahkan siswa untuk memperhatikan materi yang diberikan melalui media CAI.
- d. Penggunaan media lain sebagai pendukung agar guru dapat menggunakan media dengan baik antara lain buku pedoman dan petunjuk yang ada pada media CAI.

2. Pengembangan produk lebih lanjut

Untuk pengembang yang akan membuat media CAI IPA sebaiknya memperhatikan hal-hal berikut :

- a. Dalam pembuatan media CAI untuk durasi media harus diperhatikan baik dari segi kecepatan suara narator, video maupun animasi media.
- b. Penulisan script pada saat pemrograman sebaiknya efisien dalam penggunaan perintah sehingga saat media digunakan tidak terlalu berat.
- c. Penyalinan data mentah program media CAI untuk menghindari kerusakan program pada saat pembuatan media dan tidak kehilangan data yang telah dibuat.
- d. Pengembangan lebih lanjut harus memperhatikan proses uji coba media baik dari segi materi dan media.

3. Desiminasi (penyebaran)

Pada penelitian pengembangan Media CAI mata pelajaran IPA materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Berdasarkan Lingkungannya hanya sampai pada tahap pengembangan dalam skala kecil atau hanya untuk SDN Gunung Anyar Tambak 628. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada media yang dikembangkan untuk ke tahapan penyebaran (*disseminasi*) sehingga dapat dipergunakan pada ruang lingkup yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- AECT. 1997. *Definisi Teknologi pendidikan*. Jakarta: CV Rajawali Citra.
- Arsyad, Azhar. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Darmawan, Deni. 2011. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hergenhahn, B.R. dan Olson H, Matthew. 2005. *Theories of Learning*. Jakarta: Kencana.
- Mustaji dan Lamijan. 2010. *Panduan Seminar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rusman, dkk. 2011. *Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Sadiman, Arief dkk. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Seel, Barbara dan Richey, Rita C. 1994. *Instructional Technology. The Definition and Domain of The Field (AECT)*. Washington DC.
- Setyosari, Punaji. 2003. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rifa'i. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, R&D.* Bandung: Alfabeta.

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

Sugiyono. 2010. *Penelitian Pendidikan.* Bandung: CV. Alfabeta

Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Susilana, Rudi dkk. 2008. *Media Pembelajaran.* Bandung: Bumi Rancaekek Kencana.

Syah, Muhibbin. 2009. *Psikologi Pendidikan.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Syaodih, Nana Sukmadinana. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

(Times New Roman 10, Reguler, spasi 1, spacing before 6 pt, after 6 pt).

