

Pengembangan Media *Computer Assisted Instruction* (Cai) Pada Mata Pelajaran IPA Materi Keanekaragaman Mahluk Hidup Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Menganti Gresik

PENGEMBANGAN MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI KEANEKARAGAMAN MAHLUK HIDUP UNTUK SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 MENGANTI GRESIK

1) **Aida Rizqi Fitria** 2) **Bachtiar Syaiful Bachri**
S1 Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Surabaya

Aidarizqifitria969@gmail.com

Abstrak

Latar belakang penelitian ini berdasarkan pada hasil observasi yang dilakukan dengan metode wawancara kepada guru mata pelajaran IPA kelas VII di SMP Negeri 2 Menganti Gresik di temukan permasalahan pembelajaran pada mata pelajaran IPA materi keanekaragaman mahluk hidup dimana siswa memiliki nilai renda dari hasil belajar, kesalahan metode dalam pembelajaran, tidak adanya media yang membantu guru dalam proses pembelajaran. Pada mata pelajaran IPA ini memiliki karakteristik materi yang abstrak, luas serta memiliki penjelasan yang kompleks maka dari itu peneliti membuat media CAI model tutorial untuk memudahkan siswa menerima informasi secara mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk meneliti yang disesuaikan dengan keadaan yang sebenarnya, khususnya pada CAI mata pelajaran IPA materi keanekaragaman Mahluk hidup. Sesuai penjelasan dan gambaran kondisi real di atas maka dapat di simpulkan bahwa media komputer pembelajaran interktif ini (CAI) berpotensi dikembangkan di SMP Negeri 2 Menganti Gresik untuk mengatasi masalah belajar siswa kelas VII khususnya pada mata pelajaran IPA materi keanekaragaman Mahluk Hidup.

Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran yang layak dan efektif. Model pengembangan yang dikembangkan yaitu model pengembangan R&D dari Borg and Gall dalam buku sugiyono. Subjek penelitian yang di gunakan berjumlah 34 siswa dari kelas VII A yang memiliki karakteristik kelas yang Heterogen. Teknik yang digunakan dalam pengembangan ini adalah teknik analisis data berupa wawancara, dokumentasi, angket dan tes.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk menguji keefektifitasan dan realibilitas dalam media ini yaitu menggunakan metode wawancara serta angket kepada ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran serta siswa dari kelas VII A yang berjumlah 34 siswa menjawab “Ya” maka dinyatakan baik, namun masih ada beberapa indikator yang memerlukan perbaikan demi kesempurnaan media pembelajaran interaktif (CAI) ini sehingga media ini layak dan efisien dalam proses pembelajaran. Berdasarkan perhitungan rumusan uji-t, deperoleh data yang dapat disimpulkan dari tabel taraf signifikan 5 % dalam(Sugiyono, 2010)) maka $db = 34 - 1 = 33$, kemudian diperoleh $t_{tabel} = 0,339$. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $277 > 0,339$. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan media Komputer Pembelajaran (CAI) mata pelajaran IPA materi keanekaragaman Mahluk Hidup untuk siswa kelas VII mengalami peningkatan sehingga media komputer pembelajaran (CAI) tersebut bisa dinyatakan efektif dan efisien dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Media Komputer Pembelajaran, IPA, Keanekaragaman Mahluk Hidup, SMP Kelas VII

Abstract

The background of this research is based on the results of observations conducted by interview to science teacher of seventh grade in SMP N 2 Menganti Gresik was found problems learning in science lesson material variety of organism. The students have low grade of the result learning, the error methods in learning, didn't have media that help teachers in the learning process. In science lesson had characteristics abstract, spacious material, and had complex explanation. therefore researcher make CAI media models tutorial to help students receive information more easily and don't need long time to observe that exactly with the real situation, specially on CAI science lesson sub theme variety of organism. From the explanation and description of the real conditions above .it can be concluded that this interactively learning computer media (CAI) had the potential to be developed in SMP Negeri 2 Menganti Gresik to overcome the problem of seventh grade, especially in science lesson sub theme Variety of Organism. This development aims to result an learning media that feasible and effective. Model of development which is developed the model of R & D from Borg and Gall in Sugiono's book. The subjects of research are used amounted to 34 students of seventh grade. which had Heterogeneous characteristics classes. The technique was used in this research was data analysis techniques such as interviews, documentation, questionnaire and test. Data collection methods that used to examine the effectiveness and reliability of this media used interviews and questionnaires to subject matter experts, media experts, learning experts as well as students of Seventh Grade who amounted 34 students answered "Yes" then declared good, but there were still some indicators that needed to improvement for the perfection of interactive learning media (CAI) that the media was feasible and efficient in the learning process. Based on the calculation formula t-test, got data that can concluded from the table in significant level of 5% (Sugiyono, 2010)), the $df = 34 - 1 = 33$, then obtained t table = 0.339. So greater than t table is $277 > 0,339$. So the researcher can deduce the data of student learning outcomes by using media Computer Learning (CAI) science lessons sub theme variety of organism of seventh grade. The students have got increased so that the computer media instructional (CAI) can be declared effective and efficient in learning.

Keywords: Media Computer Education, Science, Variety of Organism, Junior High School of Seventh Grade

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan mutu Sumber daya manusia. Dengan pendidikan dapat meningkatkan keterampilan serta wawasan setiap orang. Pendidikan menurut UU No. 20 th 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dilakukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Susarno, 2012:58). Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi memberikan dampak pada dunia pendidikan atau IPTEK. Pendidikan merupakan suatu interaksi antara pendidik yang menyampaikan pesan, informasi, ilmu pengetahuan kepada peserta didik demi tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Pendidikan sangat erat hubungannya dengan pembelajaran dalam pembelajaran terjadi suatu proses yang disebut dengan proses belajar dalam proses belajar terjadi perubahan kepribadian individu atau peserta didik yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan dan kemandirian. Dalam proses belajar terjadi proses perpindahan informasi, konsep ataupun komponen dari pendidik ke peserta didik. Dalam perkembangan-perkembangan yang semakin canggih, IPTEK memberikan suatu kontribusi nyata pada pembelajaran sehingga dapat memecahkan masalah pembelajaran serta sebagai penunjang proses kegiatan belajar mengajar.

Dalam suatu proses belajar mengajar pasti akan menemukan suatu kendala salah satunya peserta didik kurang termotivasi atau antusias dalam hal ini pendidik harus bisa menemukan suatu solusi untuk memecahkan permasalahan belajar pada peserta didik, bisa dengan menggunakan strategi pembelajaran, modul, bahan ajar ataupun media pembelajaran.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 29-01- 2016 pada guru Mata Pelajaran IPA SMP 2 Menganti Gresik, peneliti menemukan suatu kondisi real, yaitu, 1) masih rendahnya hasil belajar siswa sekitar 70 % 2) Siswa SMPN 2 Menganti kelas 7A mengalami kesulitan dalam menerima materi pada mata pelajaran IPA, khususnya Materi keanekaragaman Makhluk Hidup berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan siswa kelas 7A kurang paham karena materi yang disampaikan terlalu kompleks sehingga membuat siswa kurang memahami materi tersebut. Berbagai metode mengajar sudah digunakan oleh guru diantaranya metode ceramah dan tanya jawab akan tetapi karena terhalang masalah waktu jam pelajaran yang hanya 2 jam (40 menit per/jam pelajaran) serta materi yang diajarkan masih banyak yang belum dijelaskan dengan metode ini juga membutuhkan keaktifan siswa dalam menanyakan materi yang kurang dipahami siswa saat pembelajaran berlangsung. Selain itu juga materi keanekaragaman makhluk hidup merupakan materi yang memerlukan visualisasi dan membutuhkan proses penggambaran secara terperinci terkait materi

keanekaragaman mahluk hidup sehingga dibutuhkan media pembelajaran sebagai media bantu untuk proses pembelajaran. 3) Tidak ada media yang membantu guru dalam proses pembelajaran.

Kondisi idealnya, seharusnya siswa SMPN 2 Menganti, Gresik khususnya kelas 7A yaitu 1) lebih dari 80 % siswa mendapat nilai di atas KKM yang di tentukan oleh sekolah yaitu 76 2) metode pembelajaran disesuaikan dengan penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran 3) terdapat media yang sesuai dengan materi untuk membantu guru dalam proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai standat KKM selain itu ditunjang oleh sarana dan prasaranayang memadai seperti Lab komputer, LCD, proyektor,sound sistem, serta 1 unitkomputer dimeja Pendidik dalam kelas untuk mengajar, dll. Dilihat dari sarana dan prasarana yang menunjang serta karakteristik pembelajaran, maka peneliti mengembangkan media CAI Tutorial dimana CAI model ini bersifat prosedural karena terdapat penjelasan materi serta latihan soal sehingga diharapkan dapat lebih efektif dalam proses pembelajaran. Program pembelajaran tutorial dengan bantuan komputer meniru tutor yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi atau pesan berupa suatu konsep disajikan dilayar komputer dengan teks, gambar, atau grafik. Pada saat yang tepat peserta didik diperkirakan telah membaca, menginterpretasikan dan meyerap konsep itu, suatu pertanyaan atau soal diajukan. Jika jawaban siswa benar, komputer akan melanjutkan penyajian informasi atau konsep berikutnya jika jawaban salah, komputer dapat kembali ke informasi konsep sebelumnya atau pindah ke salah satu dari beberapapenyajian informasi konsep remedial. Perpindahan kesalah satu konsep remedial ditentukan oleh jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa. (Arsyad, 2014:149). Dalam media CAI juga terdapat musik dan grafis animasi sehingga menambah kesan realisme dimana pada materi IPA khususnya materi Klasifikasi Mahluk Hidup menuntut siswa untuk mengamati tentang kehidupan mahluk hidup yang tentunya sulit di amati dan membutuhkan waktu yang lama serta memiliki materi yang abstrak. Pengertian Pengembangan media adalah proses penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik, kawasan pengembangan mencakup banyak variasi teknologi yang digunakan dalam pembelajaran (Darmawan,2014:12). Banyak inovasi pendidikan yang menggunakan perkembangan teknologi sebagai media untuk menambah informasi ataupun pengetahuan dan dengan teknologi pula dapat mempermudah seseorang untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya. Adapun pengertian media Menurut AECT (*Association of Education and Comunication Technology,1977*) media adalah sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. (Arsyad ,2014:03). Maka dari itu sesuai dengan definisi CAI (Media Komputer) adalah pembelajaran berbasis komputer yang menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber- sumber yang berbasis mikropesesor (Arzyad,2014:37).

Dengan media CAI model Tutorialdiharapkan 1) dapat menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan dengan animasi dan audiovisual 2) Dengan media CAI Tutorial diharapkan agar peserta didik mampu memecahkan masalah belajarnya sendiri, karena setiap peserta didik memiliki model belajar yang berbeda-beda. 3) Dengan Media CAI Tutorial malatih peserta didik untuk lebih teliti dalam mengerjakan soal dan kecepatan dalam menjawab soal.

IPA (Ilmu Pegetahuan Alam) Merupakan Ilmu yang mempelajari tentang segala sesuatu yang ada di alam sekitar kita secara sistematis (Nurlinda, 2015:09). Ilmu Pengetahuan Alam Materi Klasifikasi Mahluk hidup merupakan suatu cara yang sistematis dalam mempelajari objek (misalnya Mahluk Hidup) dengan melihat persamaan dan perbedaan ciri mahluk hidup (Triyono dkk, 2013: 22). Pada materi tersebut memiliki pemahaman materi yang abstrak serta memiliki penjelasan yang kompleks , abstrak dan luas maka dari itu peneliti membuat media CAI Tutorial untuk memudahkan siswa menerima informasi secara mudah, tidak membutuhkan waktu yang lama untuk meneliti yang disesuaikan sesuai keadaan yang nyata. Pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam berkaitan dengan cara dan memahami tentang alam sekitar secara sistematis. Dengan demikian belajar ilmu pengetahuan alam bukan hanya penguasaan pengetahuan fakta-fakta, konsep dan prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan dimana pada mata pelajaran klasifikasi mahluk hidup yang mempunyai struktur tubuh yang sama ditempatkan dalam satu kelompok. Bila ada perbedaan maka akan ditemukan perbedaan-perbedaan, maka akan dipisahkan dalam kelompok yang lebih kecil. Dilihat dari karakteristik materi ini sangat memerlukan penggambaran langsung tidak bisa dijelaskan secara abstrak supaya peserta didik dapat memahami jelas. Dari inilah dalam materi ini diperlukan suatu media yang dapat memberikan penjelasan visual, audio sekaligus demonstrasi kepada peserta didik tentang klasifikasi mahluk hidup sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal, maka dari itu di butuhkan media CAI model Tutorial.

Media CAI Tutorial juga cocok untuk anak pada tahap formal – operasional untuk umur 11-15 tahun, dimana pada tahap ini memiliki kemampuan mengkoordinasikan baik secara simultan (serentak) maupun berurutan, dua ragam kemampuan kognitif, yakni 1) kapasitas menggunakan hipotesis 2) kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak. (Syah, 2008:75). Jadi, dalam perkembangan peserta didik pada umur 11-15 tahun dapat berfikir sesuai dengan kenyataan yang ada pada lingkungan sekitar, seperti mengapa bebek memiliki selaput pada kakinya karena habitatnya berada di tempat yang berair. Pada tahap ini peserta didik dapat mejelaskan sesuai dengan akal yang dapat difikirkan secara logika. Pada tahap ini pula peserta didik juga dapat berfikir abstrak maka dari itu dengan Media CAI Tutorial

dapat lebih memperjelas gambaran gagasan peserta didik dalam menerima materi keanekaragaman atau Klasifikasi makhluk hidup.

Berdasarkan latarbelakang dan masalah yang

telah diuraikan diatas, maka rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana kelayakan media *Computer Assisted Intruccion* (CAI) pada bahasan Keanekaragaman atau klasifikasi Mahluk Hidup untuk kelas VII SMP Negeri 2 Menganti Gresik.
2. Bagaimana keefektifan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) pada bahasan Keanekaragaman atau klasifikasiMahluk Hidup untuk kelas VII SMP Negeri 2 Menganti Gresik.

Ada Pengeruh media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran IPA materi Keanekaragaman Mahluk Hidup terhadap hasil beajarr siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik.

METODE

Model pegembangan yang digunakan oleh peneliti yaitu model pengembangan R & D (*Research and Development*) yang dikembangan oleh sugiyono. Peneliti mengunakan model pengembangan R & D (*Research and Development*) kerana model R & D ini memiliki tahapan – tahapan untuk mengembangkan suatu produk yang ada, yang dapat di

Prosedur pengembangan yang akan dilaksanakan berdasarkan uraian langkah-langkah model pengembangan *R&D* (*Research and Development*) tersebut adalah berikut :

A. Tahap Pertama

Subjek uji coba yang dilakukan pada pengembangan media *Computer Assisted Instruksion* (CAI) ini adalah:

a) Ahli Media

Ahli Media adalah seorang yang berkopeten dalam bidang media pembelajaran atau pendidikan. Terdiri dari dua orang dari balai pengembangan media televisi pendidikan sidoarjo.

b) Ahli Materi

Ahli materi adalah seseorang yang beropeten dalam materi pembelajran khususnya pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Klasifikasi Mahluk hidup. Terdiri dari dosen FMIPA dan Guru SMPN 2 Menganti Gresik.

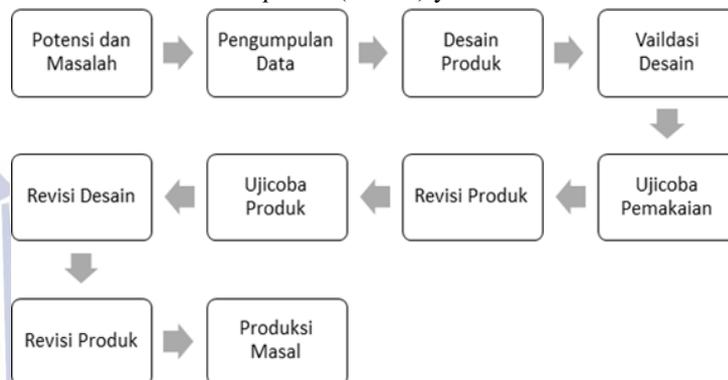
c) Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran adalah seorang yang berkompeten dalam bidang pembelajaran seperti rancangan pelaksanaan pembelajaran. Terdiri dari 2 ahli pembelajaran yaitu dosen jurusan teknologi pendidikan dan PGSD

Guru Ilmu Pengetahuan Alam di SMP Negeri 2 Mengeanti, Gresik.

pertanggungjawabkan serta dalam model pengembangan ini memiliki tahapan prosedural dan sistematis sehingga mudah di

pahami oleh peneliti. Produk yang di hasilkan tidak hanya berupa perangkat keras (*Hardware*) seperti buku, modul atau 3 Dimensi saja tetapi bisa berupa perangkat lunak (*Software*), seperti pengolahan data komputer, PPT atau model- model pendidikan. Adapun langkah – langkah penggunaan metode *Research and Development* (R&D) yaitu:



Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D). (Sugiyono, 2013:409)

B. Tahap Kedua

1.Uji Coba orang per orang/ Individu

Dalam uji coba tahap ini adalah uji coba perorangan. Dalam uji coba perorangan ini akan menggunakan 3 peserta didik yang memiliki kemampuan intelegensi diatas rata-rata, intelegensi sedang dan intelegensi dibawah rata-rata. Dalam uji coba ini akan di ujicobakan pada kelas heterogen pada kelas VII A di SMP Negeri 2 Menganti, Gresik.

1. Uji Coba Kelompok Kecil

Dalam uji coba kelompok ini peneliti akan menggunakan 8 peserta didik secara random dari peserta didik dari SMP Negeri 2 Menganti, Gresik. Peserta didik yang dipilih adalah peserta didik yang belum pernah mengikuti tes perorangan. Setelah melakukan uji coba selanjutnya peneliti menyebarkan angket untuk mendapatkan masukkan dari siswa tentang kefektivitas hasil pengembangan dalam rangka revisi dan penyempurnaan hasil sebelu dilakukan ujicoba selanjutnya.

C. Tahap ke tiga

Uji Coba Kelompok Besar

Pada tahapan ini peneliti akan melakukan uji coba kelompok besar. Pada uji coba ini akan menggunakan 34 peserta didik yang berasal dari SMP Negeri 2 Menganti, Gresik. Peserta didik dipilih secara random yang belum mengikuti uji coba kelompok perorangan, kelompok kecil. Uji coba kelompok besar dilakukan untuk menentukan apakah media tersebut sudah siap digunakan disekolah tanpa kehadiran peneliti dan selanjutnya dilakukan revisi bedasarkan hasil ujicoba tersebut.

Dalam penghitungannya cara mengolah skor yang diperoleh dari tes hasil belajar peserta

Keanekaragaman Mahluk Hidup Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Menganti Gresik

didik jawaban benar mendapat nilai 1 jika jawaban salah maka mendapatkan mendapat nilai 0, maka akan dilakukan uji validitas butir soal dengan rumus kolerasi point biseral. Untuk kevaliditasan media dapat digunakan untuk mencari point korelasi antara item dengan seluruh tes, untuk mencari validitas item.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{\sqrt{S_t}} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan :

- r_{pbis} = koefisien korelasi biserial
- M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.
- M_t = rerata skor total
- S_t = standar deviasi dari skor proporsi
- P = proporsi siswa yang menjawab benar
- q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q=1-p$)

1) Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Instrument yang dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil datanya tetap sama yang dijelaskan oleh Arikunto (2010: 223).

$$r_{11} = \frac{2xr_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}})}$$

Keterangan :

- r_{11} = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes
- $r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}$ = koefisien reabilitas yang sudah disesuaikan

Setelah diketahui kevaliditasan dan kerealibilitasnya, maka tes tersebut digunakan untuk melihat kelayakan dan keefektifitassn dari media yang diproduksi oleh pengembang. Tes yang digunakan adalah pretest dan posttest dengan gambaran sebagai berikut :

$$O_1 x O_2$$

Keterangan :

- O_1 = nilai pre-test (sebelum deiberi media)
- x = perlakuan atau treatment berupa pembelajaran menggunakan media
- O_2 = niali post-test (sesudah diberi media)

Pengertian T- Test atau Test “t” menurut Hariadi (2009:181) adalah alat tes statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan Hipotesis Nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah mean sampel yang di ambil secara acak dari sebuah populasi yang sama jenisnya tidak ada perbedaan yang signifikan.

Pengolongan T-Test (Tes”t) berdasarkan sampelnya, pengolongan T-Test menjadi dua macam yaitu:

1. T-Test untuk Sampel Kecil (N kurang dari 30)
Untuk T- Test yang sempelnya kecil juga dibedakan menjadi dua golongan yaitu:
 - a. T-Test untuk sampel kecil yang kedua sempelnya satu sama lain mempunyai hubungan.
 - b. T-Test untuk sampel kecil yang kedua sampelnya satu sama lain tidak mempunyai hubungan
2. T-Test untuk sampel Besar (N sama dengan atau lebih besar dari 30)
Untuk T-Test yang sampelnya besar juga dibedakan menjadi dua golongan yaitu:
 - a. T-Test untuk sampel besar yang kedua sampelnya satu sama lain mempunyai hubungan.
 - b. T-Test untuk sampel besar yang kedua sampelnya satu sama lain tidak mempunyai hubungan.

Rumus t-tes dari Arikunto (2010: 349) untuk menghitung keefektivitasannya :

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

Keterangan :

- MD = mean dari perbedaan pre-test dengan post-test
- X_d = deviasi masing-masing subjek ($d=MD$)
- N = jumlah subjek
- d.b = ditentukan dengan N-1

proses pembelajaran. Dari hasil tersebut maka media Komputer Pembelajaran CAI tentang Struktur Jaringan Tumbuhan untuk kelas VIII SMP Negeri 2 Menganti Gresik dilakukan beberapa revisi pada setiap variabel dan peneliti telah melakukan revisi..

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan buku Media menurut (Munadi, 2013: 7-8) adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efesien dan efektif. Menurut Gerlach & Ely (Arsyad, 2014 :03) Mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Sedangkan media menurut Midun (Asyhar, 2012 : 05) Pengertian media yaitu suatu sarana atau perangkat yang berfungsi sebagai

perantara atau saluran dalam suatu proses komunikasi antara komunikator dan komunikan.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, Media adalah suatu alat atau perangkat sebagai perantara untuk menyalurkan informasi, pesan, atau materi pada pendidik ke peserta didik secara terencana sehingga dapat tercipta suasana belajar yang kondusif, efisien dan efektif.

a. CAI

Pengertian CAI yaitu penggunaan komputer sebagai media pembelajaran dikenal dengan nama pembelajaran dengan bantuan komputer (Arzad, 2014:150). Pengertian CAI yaitu sistem- sistem komputer dapat menyampaikan pembelajaran secara langsung kepada para peserta didik melalui cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan ke dalam sistem inilah yang disebutkan pengajaran dengan bantuan komputer atau CAI (Darmawan, 2014:51). Pengertian multimedia merupakan media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multimedia melibatkan indra pengelihatan dan pendengaran melalui media teks, visual diam, visual gerak dan audio serta media interaktif berbasis komputer dan teknologi informasi dan komunikasi (Asyar, 2012:45).

Jadi, pengertian CAI menurut peneliti yaitu media yang berbasis komputer yang dapat menyalurkan pesan, informasi, dan materi kepada peserta didik dengan melibatkan indra penglihatan dan pendengaran melalui media teks, visual diam, visual gerak dan audio.

b. Kelebihan CAI dan Kelemahan CAI

Adapun kelebihan menurut Arsyad (2005) kelebihan dan kelemahan yaitu:

a. Kelebihan

Adapun berpendapat menurut ahli media bahwa kelebihan media komputer pembelajaran (CAI) adalah :

- Dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran
- Dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan serta simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna dan music yang dapat menambah realism.
- Kendali berada ditangan siswa sehingga tingkat kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaan materinya.
- Dapat berhubungan dengan, dan emngndalikan peralatan lain, CD (compact disk), video tape dengan program pengendali dari komputer (Arsyad, 2005:54)

b. Kelemahan

Arsyad berpendapat bahwa kelemahan media komputer pembelajaran (CAI) adalah :

- Perangkat lunak memerlukan waktu pengembangan yang lebih lama sehingga harga untuk perangkat lunak masih mahal, hal ini dapat diatasi dengan memafaatkan hasil dari penelitian pengembangan ini.

- Untuk menggunakan komputer diperlukan pengetahuan dan keterampilan khusus tentang komputer. Pengetahuan ini digunakan sebagai dasar sebelum menggunakan media komputer pembelajaran.

- Keragaman model komputer (hardware) sering menyebabkan program (software) yang tersedia untuk suatu model tidak cocok dengan moel lainnya sehingga dibutuhkan peralatan tambahan. Kelemahan ini dapat diatasi dengan menggunakan perangkat yang sama seperti tiap komputer dan pengecekan terhadap komabilitas terhadap perangkat lunaknya.

- Komputer hanya efektif jika digunakan oleh satu atau dua orang dalam kelompok kecil. Komputer bersifat individu sehingga akan kurang efektif jika digunakan beberapa orang (Arsyad, 2005:55)

1) Adapun penjelasan menurut buku Darmawan (2014) kelebihan dan kekurangan CAI meliputi:

- Digunakan secara acak atau tidak berurutan disamping secara line.
- Dapat digunakan sesuai dengan keinginan pembelajara, maupun menurut cara yang dirancang oleh desainer/ pengembang.
- Gagasan-gagasan biasanya diungkapkan secara abstrak dengan menggunakan kata simbol, maupun grafis.
- Prinsip- prinsip ilmu kognitif diterapkan selama pengembangan.
- Belajar dapat berpusat pada pembelajar dengan tingkat inter-aktivitas yang tinggi (Darmawan, 2014:17).

2) Kelebihan dan kekurangan Media CAI menurut Nana Sudjana (1989) yaitu :

Adapun kelebihan CAI meliputi :

- Cara kerja baru dengan komputer akan membangkitan motivasi kepada siswa dalam belajar.
- Karena Musik dan Grafis animasi dapat menambah kesan realisme dalam menuntut latihan kegiatan laboratorium, simulasi dan sebagainya.
- Respon pribadi yang lengkap dalam kegiatan belajar siswa akan menghasilkan penguatan yang tinggi.
- Kemampuan memory yang memungkinkan penampilan siswa yang telah lampau direkam dan dipakai dalam merencanakan langkah – langkah selanjutnya dimkemukinan hari.
- Kemampuan daya rekam yang memungkinkan pengajaran individual dapat dipersiapkan begi semua siswa, terutama pada siswa yang di khususkan dan kemajuan belajar mereka dapat di awasi terus.
- Tentang pengawasan guru diperlebar sejalan dengan banyaknya informasi yang disajikan dengan mudah dan teratur oleh guru, dan membantu pengawasan lebih dekat kepada kontak langsung dengan para siswa.

CAI mendukung pembelajaran dan latihan akan tetapi ia bukanlah penyampaian utama materi pelajaran komputer dapat menyajikan informasi dan tahapan lainnya disampaikan bukan dengan media komputer (Arsyad,2011:96)

Keanekaragaman Mahluk Hidup Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Menganti Gresik

Materi IPA pada Sub bab klasifikasi Mahluk hidup pada kelas IV ini dapat dikembangkan media CAI karena pada materi ini memiliki karakteristik materi yang dominan dengan audio visual dan animasi yang dapat memperjelas gambaran persepsi peserta didik. Dilihat dari kelebihan media CAI dimana dapat meningkatkan memotivasi peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih mudah menyerap materi yang ada, dengan media CAI dapat pula memberikan efek realisme karena peneliti dapat memasukan efek suara yang sesuai dengan Mahluk hidup yang akan diamati.

1. Kajian Empirik

Pengembangan Media CAI materi Keanekaragaman Mahluk Hidup dilakukan selama ±6 bulan. Pada tahap awal pengembangan ini adalah mengadakan observasi dan menganalisis masalah serta kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. Kesulitan yang di alami siswa dalam mempelajari dan memahami materi yang diberikan oleh gurunya dengan minimnya media pembelajaran yang di aplikasikan dalam proses pembelajaran maka diadakan analisis kebutuhan. Setelah diadaknya analisis kebutuhan, lalu peneliti mencari solusi untuk memecahkan masalah pembelajaran tersebut, dengan mengembangkan media CAI Keanekaragaman Mahluk Hidup pada Mata Pelajaran IPA.

Hasil penilaian validasi kelayakan media yang telah dilakukan dengan ahli materi 2 orang , ahli media 2 dan 2 orang ahli pembelajaran dapat dijelaskan sebagai beriku ini :

- a. Penilaian ahli materi 1 yang perlu direvisi yaitu pada indikator kejelasan penyampaian pesan pembelajaran dalam materi yaitu pada tujuan pembelajaran kurang tepat seharusnya pada urutan tujuan kurang sistematis yang sudah di revisi dan diperbaiki. Pada indikator ketepatan dan kesesuaian audio pada media CAI pada materi terdapat kekurangan yaitu Music pengiring lebih di perliatkan suara alamnya yang sudah di revisi dan diperbaiki. Selanjutnya, pada indikator ketelitian dan ketepatan bahasa yang digunakan dalam materi yaitu Penulisan ilmiah masih banyak yang salah, contohnya: Oriza Sativa (harus cetak miring), plantae (P Huruf capital), kesonsistenan pada bahasan contoh pada Bahasa yang digunakan pada kingdom yang sudah di revisi dan diperbaiki sesuai saran ahli materi 1. Sedangkan, pada penilaian ahli materi 2 yang perlu direvisi yaitu pada indikator ketelitian dan ketepatan bahasa yang digunakan dalam materi pada indikator tersebut terdapat kekurangan yaitu ketelitian dalam penulisan naskah maka, perlu adanya editor sehingga tidak terjadi banyak kesalahan contoh: Tungal, dibawah, pembuluhyang sudah di revisi dan diperbaiki. Selanjutnya, pada indikator ketepatan dan kesesuaian video dengan materi pada media CAI terdapat kekurangan yaitu pada video terdapat tombol untuk tanda berhenti yang sudah di revisi dan diperbaiki sesuai saran ahli materi 2.
- b. Penilaian ahli media 1 yang perlu direvisi yaitupada indikator komposisi warna pada media CAI menarik terdapat kekurangan yaitu Pada gambar background di ganti safari dan warna lebih menunjukkan ke naturalan yang sudah direvisi dan di perbaiki. Selanjutnya, pada indikator Animasi yang ditampilkan menarik dan seauai materi terdapat kekurangan yaitu Pada tampilan awal terdapat hewan kambing tidak nyambung dan potongan gambar kasar yang sudah di revisi dan diperbaiki sesuai saran ahli media 1. Sedangkan, pada penilaian ahli media 2 yang perlu direvisi yaitu pada indikator bentuk font pada tampilan awal Media CAI menarik dan sesuai terdapat kekurangan yaitu Font size di menu utama (tujuan utama) too small yang sudah di revisi dan diperbaiki. Pada indikator komposisi warna pada media CAI menarik dan sesuai, terdapat kekurangan yaitupada background tampilan utama diberi banyak mahkluk hidup yang sudah di revisi dan diperbaiki. Selanjutnya, pada indikator Animasi yang ditampilkan menarik dan seauai materi terdapat kekurangan yaitu pada tampilan awal terdapat hewan kambing tidak nyambung dan potongan gambar kasar yang sudah di revisi dan diperbaiki sesuai saran ahli media 2.
- c. Penilaian ahli pembelajaran 1 yang perlu direvisi yaitu pada menghasilkan keseragaman pengamatan yaitu dalam tampilan awal CAI diberi Petunjuk cara penggunaan untuk menggunakan media pada CAI . Pada indikator Menghasilkan keseragaman pengamatan terdapat kekurangan yaitu Dalam tampilan awal CAI diberi petunjuk cara penggunaan media pada media CAI yang sudah di revisi dan diperbaiki. Selanjutnya, pada indikator Model pembelajaran dalam RPP sesuai dan tepat menggunakan media CAI terdapat kekurangan yaitu Pada RPP terdapat kesalahan pada point kegiatan elaborasi (kegiatan guru) yang sudah di revisi dan diperbaiki sesuai saran ahli pembelajaran 1. Sedangkan, pada penilaian ahli pembelajaran 2 yang perlu direvisi yaitu pada indikator program yang disajikan sesuai dan mampu mengatasi perbedaan gaya belajar siswa terdapat kekurangan yaitupada frame video mengganggu konsentrasi belajar siswa tipe belajar yang tidak suka kebisingan maka dari itu di beri frame untuk video tersendiri yang sudah di revisi dan di perbaiki. Selanjutnya, Pada indikator materi yang disajikan pada media CAI sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi terdapat kekurangan yaitu pada tujuan pembelajaran seharusnya siswa dapat menjelaskan sejarah dan pengertian keanekaragaman mahluk hidup sudah di revisi dan diperbaiki sesuai saran ahli pembelajaran 2.
- d. Pada penilaian media yang sudah di lakukan oleh siswa, masih terdapat kekurangan yaitu pada Indikator yang perlu di revisi pada instrument angket adalah sebagai berikut, pada sub variabel tampilan indikator komposisi warna pada media CAI untuk siswa yang menjawab “ya” sekitar 21 maka

diperlukan revisi, pada sub variabel tampilan indikator ukuran font yang menjawab “ya” sekitar 20 siswa maka perlu adanya revisi, Pada sub variabel tataletak indikator ketepatan tata letak gambar yang menjawab “ya” sekitar 20 siswa, pada sub variabel tata letak indikator ketepatan tata font yang menjawab “ya” sekitar 22 siswa maka dari itu di perlukan revisi, selajutnya pada sub variabel animasi indikator kemenarikan musik pembuka yang menjawab “ya” sekitar 16 siswa maka dari itu perlu di revisi. Indikator di atas perlu di revisi karena lebih dari separuh siswa menjawab “tidak” maka dari itu perlu perbaikan dimana subjek sasaran 34 siswa

- e. Berdasarkan perhitungan rumusan uji-t, deperoleh data yang dapat disimpulkan dari tabel taraf signifikansi 5 % dalam(Sugiyono, 2010)) maka $db=34-1=33$, kemudian diperoleh $t_{tabel} = 0,339$. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $277 > 0,339$. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan media Komputer Pembelajaran (CAI) mata pelajaran IPA materi keanekaragaman Mahluk Hidup untuk siswa kelas VII mengalami peningkatan sehingga media komputer pembelajaran (CAI) tersebut bisa dinyatakan efektif dan layak dalam pembelajaran.

B. Saran-Saran

1. Saran Pemanfaatan

Dalam pemanfaatan media CAI yang telah dikembangkan, diharapkan guru memperhatikan hal sebagai berikut:

- Guru harus bisa memanfaatkan media CAI dengan baik.
 - Guru harus bisa memantau pemanfaatan media CAI oleh siswa.
 - Media pembelajaran Lain yang mendukung pemanfaatan media serta pembelajaran antara lain:
- Bahan penyerta
 - Buku pedoman ataupun media pembelajaran lainnya yang berhubungan.

2. Diseminasi (Penyebaran)

Pengembangan Ini menggunakan model Pengembangan R&D yang berhenti pada Tahap ke 9 yaitu revisi Produk. Hal ini dikarenakan pengembangan media ini dikembangkan hanya untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di SMP Negeri 2 Menganti Gresik, dan tidak disebarluaskan untuk umum.

Pengembangan media CAI ini hanya Menghasilkan media yang dikembngkan pada materi Keanekaragaman Mahluk Hidup pada kelas VII SMP Negeri 2 menganti Gresik. Dan apabila media CAI ini digunakan yang untuk sekolah lainnya, maka perlu dilakukan identifikasi masalah lain, serta karakteristik dari lingkungan sekolah serta siswanya.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan produk lebih lanjut diharapkan untuk menambahkan materi dan sumber yang lain berbena sumber pustaka yang lebih luas. Produk CAI ini sudah dikembangkan pada kelas VII SMP Negeri 2 Menganti, Gresik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Referensi.
- Arthana dan damajanti. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Darmawan, Deni. 2011. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hariyadi, Moh. 2009. *Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Molenda, M. & A. Januszewski, dkk. 2008. *Educational Technology A Definition With Commentary* (Versi: PDF)
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Referensi.
- Nurlinda, Yusi. 2015. *Super Trik IPA, Biologi, Fisika Dahsyat SMP Kelas 7,8,9*. Yogyakarta: Forum Edukasi.
- Rusiono dan Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.
- Roesminingsih, Lamijan. 2012. *Teori dan Praktek Pendidikan*. Surabaya: Unesa Perss.
- Sadiman, Arief. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arief. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafitindo Persada.
- Seels, Barbara. B and Richey, Rita, C. 1994. *Teknologi Pengajaran : Definisi dan Kawasan Terjemahan Oleh Dra Dewi S. Prawiladilaga, M.Sc Drs Raphael Raharja, M.Sc dan Prof. Dr. Yusuf Hadi Miarso, M.Sc*. Jakarta: Unit Percetakan UNJ.
- Sudjana, Nana. dkk. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: PT Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. Dkk. 2010. *Media Pengajaran*. Banung : PT Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyarto, Teguh. 2008 . *Ilmu pengetahuan alam untuk SMP / Mts Kelas VII*. Jakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung:PT Alfabet.
- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rinika Cipta.
- Syah, Muhibbin. 2008. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tegeh, Made, dkk. 2014. *Model penelitian pengembangan*. Yogyakarta: PT Graha Ilmu.
- Triyono, Agus, dkk. 2013. *IPA Biologi Untuk SMP/MTs Kelas 7*. Jakarta : Erlangga.

Pengembangan Media *Computer Assisted Instruction* (Cai) Pada Mata Pelajaran IPA Materi
Keanekaragaman Mahluk Hidup Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Menganti Gresik