

PENGEMBANGAN MEDIA KOMPUTER PEMBELAJARAN (CAI) PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI STRUKTUR JARINGAN TUMBUHAN UNTUK SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 MENGANTI GESIK

1) Anik Nurbayanti

2) Alim Sumarno, S.Pd., M.Pd

S1 Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Surabaya

nurbayantianik@yahoo.com

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi (wawancara pada guru mata pelajaran IPA kelas VIII dan beberapa siswa) di SMP Negeri 2 Menganti Gresik ditemukan permasalahan terutama pada mata pelajaran IPA materi struktur jaringan tumbuhan, peneliti memperoleh fakta bahwa siswa mengalami kesulitan belajar dikarenakan mata pelajaran IPA memiliki materi yang bersifat abstrak dan dibutuhkan media, alat khusus atau video animasi tentang struktur jaringan tumbuhan. Dari fakta diatas dapat disimpulkan bahwa media komputer pembelajaran CAI berpotensi dikembangkan di SMP Negeri 2 Menganti Gresik untuk mengatasi masalah belajar siswa kelas VIII terutama pada mata pelajaran IPA Materi Struktur Jaringan Tumbuhan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan produk berupa media Komputer Pembelajaran yang efektif dan efisien serta meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik. Dengan adanya media komputer pembelajaran Tutorial ini sesuatu yang kompleks bisa menjadi lebih sederhana dan penggunaan media komputer pembelajaran Tutorial juga cukup efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah model R&D dari Brog and Gall dalam Sugiyono. Dalam pengembangan ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Menganti Gresik dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Pengembangan ini menggunakan teknik analisis data berupa wawancara, dokumentasi, angket dan tes.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk menguji kelayakan media adalah metode wawancara untuk ahli materi dan ahli media, kemudian angket untuk siswa. berdasarkan hasil wawancara dengan ahli materi dan ahli media memperoleh prosentase sangat baik namun masih terdapat beberapa perbaikan di beberapa indikator untuk menyempurnakan produk media komputer pembelajaran. Hasil uji coba peorangan terdiri dari 3 siswa, uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 7 orang siswa, dan uji cba kelompok besar yang terdiri dari 34 siswa menyatakan hampir seluruh indikator dinyatakan baik. Namun ada beberapa indikator yang memerlukan perbaikan demi menyempurnakan media komputer pembelajaran yang bagus dan layak. Berdasarkan perhitungan rumus uji-t, diperoleh data yang dapat disimpulkan dari tabel taraf signifikansi 5 % dalam (Sugiyono, 2010) dimana $db=34-1=33$, kemudian diperoleh $t\text{-tabel} = 0,339$. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $15,22 > 0,339$. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan media Komputer Pembelajaran (CAI) mata pelajaran IPA materi Struktur Jaringan Tumbuhan untuk siswa kelas VIII mengalami peningkatan sehingga media komputer pembelajaran (CAI) tersebut bisa dinyatakan efektif dan efisien dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Media Komputer Pembelajaran, IPA, Struktur Jaringan Tumbuhan, SMP Kelas VIII

Abstract

Based on the observation (interviewing science teacher of seventh grade and some students) at SMPN 2 Menganti Gresik found problems, especially in science lessons sub theme structure of plant tissues, students had difficult learning because science lesson had material that was abstract and took media, special tools or animated video about the plant tissue structure. From the above information it can concluded that the CAI instructional computer media could potentially be developed at SMP N 2 Menganti Gresik to overcome the student's problem of seventh grade, especially in science lesson Content Network Structure Plant.

The purpose of this research was to result products such as computer media learning effective and efficient. Media computer learning with tutorial format that presents information in the form of the material to be learned. The development model was used a model of R & D of Brog and Gall in Sugiyono. In this development which is the subject of research was the students of seventh grade at SMP N 2 Menganti Gresik. The students of seventh grade amounted 34 students. This development used data analysis techniques such as interviews, documentation, questionnaire and test.

Data collection methods used to examine the feasibility of the media were interviews for subject matter experts and media expert, then a questionnaire to students. based on interviews with subject matter experts and media specialists earn an excellent percentage, but there were some improvements in several indicators to enhance the learning of computer media products. The trial results individual consisting of three students, piloting a small group of 8 students, and test large group consisting of 34 students stated otherwise good almost all indicators. However, there were

Pengembangan Media *Computer Assisted Instructed* (CAI) Tentang Bangun Datar Segiempat Dan Segitiga Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas VII Di SMPN 1 Mojosari

some indicators that needed to improvement in order enhance the learning of computer media were nice and decent. Based on the calculation formula t-test, data that can be inferred from the table in a significant level of 5% (Sugiyono, 2010) where $db = 34 - 1 = 33$, then obtained $t\text{-table} = 0,339$. So greater than t table is $15,22 > 0,339$. So the researchers can deduce the data of student learning outcomes by using media Computer Learning (CAI) material science subjects Plant Network Structure for eighth grade students increased so that the Instructional Computer Media (CAI) can be declared effective and efficient in learning.

Keywords: Instructional Computer Media, Science, Network Structures Plant, Junior High School

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada zaman modern saat ini memberikan banyaknya inovasi dalam segala aspek dibidang kehidupan manusia salah satunya bidang pendidikan. Ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan banyak inovasi teknologi baru, dari teknologi yang sederhana sampai teknologi yang canggih. Berkembangnya IPTEK dalam dunia pendidikan sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar nantinya manusia mampu bersaing dalam dunia global. Dalam UUSP No.20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 dikemukakan bahwa : 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 diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Roesminingsih, 2012:58). Sebagai salah satu pengaruh teknologi informasi dan komunikasi yang diberikan dalam dunia pendidikan khususnya proses pembelajaran yaitu dengan adanya penggunaan media yang sesuai dan tepat dengan kegiatan pembelajaran, agar proses pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Media sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan pengirim pesan kepada penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, dkk. 2010:7). Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, dimana guru berperan sebagai pengantar pesan dan siswa sebagai penerima pesan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Agar pesan yang disampaikan dapat lebih efektif dalam proses belajar mengajar maka dibutuhkannya suatu media pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada hari jumat tanggal 29 Januari 2016 yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, siswa kelas VIII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik pada materi struktur jaringan tumbuhan terdapat suatu masalah yang dihadapi guru Mata Pelajaran IPA, peneliti memperoleh fakta bahwa peserta didik kelas VIII

A mengalami kesulitan dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru, khususnya pada materi Struktur Jaringan Tumbuhan, sehingga tujuan pembelajaran belum dapat tercapai sesuai standat KKM. Berbagai metode mengajar sudah digunakan oleh guru diantaranya metode eksperimen akan tetapi karena terhalang masalah waktu jam pelajaran yang hanya 2 jam (40 menit/per 1 jam pelajaran) serta materi yang akan diajarkan juga masih banyak, dan metode ini juga membutuhkan interaktivitas siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Berdasarkan dari wawancara yang diperoleh dari siswa bahwa siswa kurang paham karena materi yang di sampaikan terlalu komplek sehingga membuat siswa selalu imajiner dalam memahami penjelasan dari guru. Selain itu materi struktur jaringan tumbuhan merupakan materi yang memerlukan visualisasi dan membutuhkan proses penggambaran secara nyata yang berkaitan dengan struktur jaringan tumbuhan, sehingga dibutuhkan media pembelajaran sebagai media bantu untuk mewujudkan proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Mata pelajaran IPA memiliki materi yang bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi oleh karena itu dibutuhkan media, alat khusus atau video animasi tentang struktur jaringan tumbuhan. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk membantu peserta didik dalam memahami pelajaran biologi tentang struktur jaringan tumbuhan. Dalam hal ini media pendidikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga membantu mengatasi masalah belajar. Perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi, keterbatasan daya indera, cacat tubuh atau hambatan jarak geografis, jarak waktu dan lain-lain dapat dibantu dengan menggunakan media pendidikan.

Untuk mengatasi hal tersebut maka guru selalu dituntut untuk menggunakan metode baru dengan memodifikasi media pembelajaran yang menarik agar siswa menjadi lebih tertarik yang nantinya bisa menumbuhkan minat belajar siswa, sehingga pemahaman siswa terhadap mata pelajaran IPA materi pokok "Struktur Jaringan Tumbuhan" dapat maksimal. Jika dilihat dari masalah yang ada untuk mewujudkan proses belajar yang efektif dan efisien maka diperlukan media yang cocok dan sesuai. Dalam memilih media yang cocok dan sesuai peneliti berpedoman pada: 1.) Tujuan pembelajaran yakni siswa diharapkan mampu menjelaskan struktur jaringan tumbuhan, dimana pada

materi ini memerlukan visualisasi dan membutuhkan proses penggambaran secara terperinci terkait struktur jaringan tumbuhan. 2.) Berdasarkan masalah yang dihadapi siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Menganti Gresik yakni siswa belum bisa memahami materi yang disampaikan. 3) Tersedianya Laboraturium Komputer yang memadai sehingga dapat menunjang proses pembelajaran 4.) Disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas VIII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik yang rata-rata berusia 11-15 tahun yang dapat mengoperasikan komputer. Dalam teori Piaget peserta didik yang berusia 11-15 tahun termasuk dalam tahap Konkret operasional yang mampu berpikir abstrak (Muhibbin Syah, 2008:74). Maka dari itu perlu diwujudkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan permasalahan yang ada. Perwujudan dari media tersebut adalah media komputer pembelajaran Tutorial karena materi struktur jaringan tumbuhan memerlukan visualisasi dan penggambaran secara nyata agar proses pembelajaran lebih menarik perhatian siswa, dalam hal ini sesuai dengan definisi media komputer pembelajaran, CAI (*Computer Assisted Instruction*) adalah suatu sistem penyampaian materi pelajaran yang berbasis mikroprosesor yang pelajarannya dirancang dan diprogram kedalam sistem tersebut (Arsyad, 2014:37). Dengan adanya media komputer pembelajaran Tutorial ini sesuatu yang kompleks bisa menjadi lebih sederhana dan waktu dalam penggunaan media komputer pembelajaran Tutorial juga cukup efektif. Model komputer pembelajaran Tutorial pada dasarnya sama dengan model bimbingan yang bertujuan memberikan bantuan kepada siswa agar dapat mencapai hasil belajar secara optimal, informasi ataupun pesan berupa konsep disajikan dilayar komputer dengan teks, gambar atau grafik. Pada saat yang tepat siswa diperkirakan telah membaca, menginterpretasi dan menyerap 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 kesalah satu dari beberapa penyajian informasi konsep remedial (Rusman, 2011:116).

Dari keadaan real diatas peneliti akan mengembangkan sebuah media berbasis komputer, tepatnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tentang Struktur Jaringan Tumbuhan dimana nilai siswa kelas VIII A rendah dan motivasi belajar siswa kurang. Sedangkan kondisi idealnya siswa dituntut memahami materi struktur jaringan tumbuhan agar tujuan pembelajaran tercapai. Media komputer pembelajaran itu sendiri bisa digunakan sebagai suatu media pendamping guru dalam menyajikan materi pembelajaran khususnya materi struktur jaringan

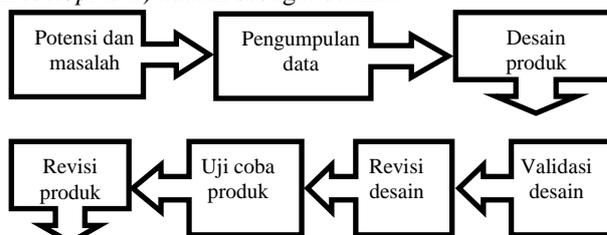
tumbuhan. Media komputer pendidikan juga bersifat mandiri dan bisa juga dimanfaatkan peserta didik untuk memahami materi tanpa bimbingan dari guru. Dalam media ini disediakan menu-menu materi, soal latihan dan video animasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik. Pada tampilan media komputer pembelajaran yang dihasilkan bisa menjadi menarik jika dimodifikasi dengan menggunakan animasi, video dan gambar untuk membuat siswa lebih tertarik. Maka dari itu perlu diwujudkan media pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan dan peluang yang telah dijelaskan sebelumnya. Media komputer pembelajaran (CAI) merupakan media yang cocok dan tepat digunakan dalam membantu masalah belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Menganti Gresik, karena prinsip pembelajaran ini menggunakan media Komputer sebagai media bantu untuk menyampaikan pelajaran atau materi kepada *user* secara interaktif.

Berdasarkan uraian latar belakang dan masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalahnya yaitu :

1. Diperlukan pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran IPA materi Struktur Jaringan Tumbuhan untuk kelas VIII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik yang layak.
2. Diperlukan pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran IPA materi Struktur Jaringan Tumbuhan untuk kelas VIII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik yang efektif.
3. Ada pengaruh penggunaan media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran IPA materi Struktur Jaringan Tumbuhan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik.

METODE

Pengembangan media CAI ini merupakan model yang bersifat deskriptif (prosedural). Dalam penelitian pengembangan media CAI ini dilakukan tahap demi tahap untuk memenuhi suatu hasil produk yang sesuai dan baik. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan media CAI ini merujuk pada langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development (R&D)* Sugiyono (2011:209) yang mengutip model pengembangan Brog and Gall. Adapun langkah-langkah prosedural pengembangan model R&D (*Research and Development*) adalah sebagai berikut:



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

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

A. Tahap Pertama

1. Ahli Materi

Ahli materi dilakukan dengan dua ahli yakni guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP Negeri 2 Menganti Gresik dan Dosen Biologi jurusan Biologi FMIPA-UNESA.

2. Ahli Media

Ahli media terdiri dari dua ahli media yakni dosen Teknologi Pendidikan FIP-UNESA dan Staf Jaringan dan Analisis Sistem di Balai Pengembangan Media Televisi Pendidikan yang sudah menempuh S2.

B. Tahap Kedua

1. Uji Coba Perorangan

Produk komputer pembelajaran (CAI) diuji cobakan pada subjek 3 orang siswa yaitu siswa kelas VIII-B di SMP Negeri 2 Menganti Gresik.

2. Uji Coba Kelompok Kecil

Pada tahap uji coba kelompok kecil menggunakan subyek 7 orang siswa Kelas VIII B yang dibagi menjadi 3 kelompok.

C. Tahap Ketiga

Uji coba produk selanjutnya yakni menggunakan siswa kelas VIII A yang berjumlah 34 siswa

Untuk mengumpulkan data diperlukan instrumen untuk membantu penelitian dalam pengumpulan datanya. Sesuai dengan metode yang digunakan maka instrumen yang digunakan adalah: 1) Wawancara, wawancara digunakan untuk mendapatkan data kualitatif berupa masukan, tanggapan, dan saran dari ahli materi dan ahli media. Pengembang menggunakan skala Guttman, “ya-tidak” Wawancara disini sebagai data pendukung dalam pengumpulan data. 2) Metode dokumentasi diperlukan untuk mengumpulkan data mengenai hal-hal berupa RPP, Silabus, materi struktur jaringan tumbuhan mata pelajaran IPA. 3) Angket dan kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011:199). Skala yang digunakan pengembang yaitu skala Likert dengan penilaian beberapa kategori. 4) Tes, dengan subyek uji

coba 34 siswa. Tes soal dengan format pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal. Pada uji validitas menggunakan rumus Korelasi Product Moment dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = validitas butir soal

X = skor tes pada butir soal yang dicari validitasnya

Y = skor total yang dicapai tes

N = jumlah peserta tes

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

Keterangan

r_{11} = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{\frac{1}{2}1/2}$ = koefisien reabilitas yang sudah disesuaikan

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

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

O_1 = nilai pre-test (sebelum deiberi media)

x = perlakuan atau treatment berupa pembelajra menggunakan media

O_2 = nilai post-test (sesudah diberi media)

Dengan menggunakan 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
Xd = deviasi masing-masing subjek (d-MD)
N = jumlah subjek
d.b = ditentukan dengan N-1

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Potensi dan Masalah

Tahapan awal pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) ini adalah dengan melakukan studi pendahuluan langsung ke SMP Negeri 2 Menganti Gresik. Peneliti memperoleh data faktual di SMP Negei 2 Menganti terdapat suatu masalah yang dihadapi guru Mata Pelajaran IPA, peserta didik kelas VIII A mengalami kesulitan dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru, khususnya pada materi Struktur Jaringan Tumbuhan, sehingga tujuan pembelajaran belum dapat tercapai sesuai standat KKM. Berdasarkan dari wawancara yang diperoleh dari siswa bahwa siswa kurang paham karena materi yang di sampaikan terlalu komplek sehingga membuat siswa selalu imajiner dalam memahami penjelasan dari guru. Mata pelajaran IPA memiliki materi yang bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi oleh karena itu dibutuhkan media, alat khusus atau video animasi tentang struktur jaringan tumbuhan. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk membantu peserta didik dalam memahami pelajaran biologi tentang struktur jaringan tumbuhan. Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa media komputer pembelajaran CAI berpotensi dikembangkan di SMP Negeri 2 Menganti Gresik untuk mengatasi masalah belajar siswa kelas VIII terutama pada mata pelajaran IPA Materi Struktur Jaringan Tumbuhan.

2. Pengumpulan Data atau Informasi

Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan data yang digunakan peneliti sebagai bahan pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) meliputi data tentang materi struktur jaringan tumbuhan yang didapat dari buku paket (BSE, Airlangga, Platinum) / Lks, internet, dan dari guru mata pelajaran IPA kelas VIII SMP yang sesuai dengan silabus dan RPP. Sedangkan data media komputer pembelajaran, yaitu tentang penggunaannya, cara memasukan animasi, penyesuaian warna, gambar yang sesuai dengan isi materi, video yang tepat sesuai dengan materi dan lain-lain.

3. Desain Produk

Pada tahap desain produk didasarkan pada data materi dan data tentang media komputer pembelajaran. Data tentang materi mata pelajaran IPA adalah proses mensortir materi berdasarkan analisis kebutuhan sasaran. Sedangkan desain media komputer pembelajaran meliputi gerakan animasi, bentuk huruf, gambar, dll yang digunakan untuk membuat media komputer pembelajaran agar lebih menarik dalam proses pembelajaran.

- Desain Produk Materi
- Pra Produksi
- Produksi

4. Validasi Desain

a. Validasi Ahli Materi

Materi yang akan dipelajari oleh siswa harus sesuai dengan kaidah kebenaran dari materi tersebut, validasi media komputer pembelajaran (CAI) pada ahli materi 1 dan 2 dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2016. Ahli materi yang dipilih adalah Guru mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Menganti Gresik dan Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Penilaian kelayakan isi media komputer pembelajaran (CAI) dari ahli materi 1 memperoleh prosentase sebesar 100 % , sedangkan penliaian kelayakan isi media komputer pembelajaran (CAI) dari ahli materi 2 memperoleh prosentase sebesar 86,67 %. Dari prosentase tersebut dapat dikategorikan bahwa penilaian dari para ahli materi 1 dan 2 sangat baik dan layak.

b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media yang dipilih oleh peneliti yaitu dosen Teknologi Pendidikan dari Universitas Negeri Surabaya dan Staf bagian Analis Sistem dan Jaringan di Balai Pengembangan Media Televisi Pendidikan yang dilaksanakan pada tanggal 05 Mei 2016. Penilaian kelayakan isi media komputer pembelajaran (CAI) dari ahli media 1 dan ahli media 2 memperoleh prosentase sebesar 86,67 %, sedangkan penliaian kelayakan isi media komputer pembelajaran (CAI) dari ahli media 2 memperoleh prosentase sebesar 80 %. Dari prosentase tersebut dapat dikategorikan bahwa penilaian dari para ahli media 1 dan 2 sangat baik dan baik.

5. Revisi Desain

Pada tahapan ini dilakukan perbaikan dan penyempurnaan pada media komputer pembelajaran (CAI) dari hasil validitas desain dari ahli materi dan ahli media sebelum media diujicobakan pada sasaran

yaitu siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Menganti Gresik. Perbaikan dilakukan antara lain dengan mengganti beberapa tampilan, font, background dan musik..

6. Uji Coba Produk

Setelah dilakukan perbaikan dan penyempurnaan pada program media komputer pembelajaran (CAI) yang telah dikembangkan, langkah selanjutnya yaitu uji coba produk pada sasaran siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Menganti Gresik. Pengambilan data untuk tahapan ini menggunakan angket likert dengan Skala Sangat Baik, Baik, Kurang Baik, Tidak Baik, Sangat Tidak Baik, yang diambil pada tanggal 12-13 Mei 2016. Pengembangan media Komputer Pembelajaran (CAI) ini melalui beberapa tahap uji coba, yaitu uji coba satu-satu yang terdiri dari 3 siswa, uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 7 siswa dan uji coba kelompok besar yang terdiri dari 34 siswa yang secara keseluruhan bagus dan layak.

7. Revisi Produk

Pada tahap setelah uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil tahap selanjutnya yaitu revisi produk. Revisi produk ini dilakukan setelah mengetahui hasil dari uji coba produk, yaitu uji satu-satu dan uji kelompok kecil. Dan hasil yang diperoleh dari uji coba pemakaian yang telah dilakukan dengan prosentase uji coba satu-satu sebesar 89,34 % dan hasil prosentase uji coba kelompok kecil sebesar 87,2% adalah tidak adanya revisi pada produk media CAI yang dikembangkan. Hal ini dapat diartikan pengembang dapat melanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba pemakaian.

8. Ujicoba Pemakaian

Tahap selanjutnya yakni tahap uji coba pemakaian kelompok besar pada siswa kelas VIII A yang berjumlah 34 siswa SMP Negeri 2 Menganti Gresik. Uji coba pemakaian ini dilakukan sebagai acuan tolak ukur keefektifitasan produk media CAI yang dikembangkan, dengan melihat peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi Struktur Jaringan Tumbuhan mata pelajaran IPA. Uji coba pemakaian ini dilihat dari pemberian soal tes sebelum (*pre-test*) dan sesudah menggunakan media (*post-test*). Pelaksanaan uji coba pemakaian ini pada tanggal 19-20 Mei 2016. langkah-langkah dalam uji coba pemakaian media Komputer Pembelajaran (CAI) tentang materi Struktur Jaringan Tumbuhan untuk kelas VIII SMP Negeri 2 Menganti Gresik adalah sebagai berikut:

1. Peneliti Memberi tes kepada siswa kelas VIII yang dijadikan subjek penelitian sebelum diberikan perlakuan (*pretest*), yaitu sebelum diberikan media komputer pembelajaran CAI,

yang diberikan pada siswa berjumlah 34 orang dengan waktu mengerjakan 30 menit. Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diberikan media Komputer Pembelajaran CAI.

2. Siswa yang telah diberi soal *pre-test* kemudian langkah selanjutnya yaitu, siswa diberikan perlakuan dengan memberikan media Komputer Pembelajaran CAI sebagai bahan belajar mandiri.

Siswa yang telah diberikan media sebagai bahan belajar mandiri kemudian siswa diberi soal *post-test*. Kemudian Hasil dari *pre-test* dan *post-test* dari 34 siswa inilah yang akan dibandingkan untuk melihat keefektifitasan produk media komputer pembelajaran CAI yang telah dikembangkan oleh peneliti. Setelah memperoleh hasil perhitungan tersebut jika dilihat dari tabel signifikansi 5% menurut (sugiyono,2010) maka $db = 34 - 1 = 33$, kemudian diperoleh $t_{tabel} = 0,339$. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $15,22 > 0,339$. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan media Komputer Pembelajaran (CAI) mata pelajaran IPA materi Struktur Jaringan Tumbuhan untuk siswa kelas VIII mengalami peningkatan sehingga media komputer pembelajaran (CAI) tersebut bisa dinyatakan efektif dan efisien dalam pembelajaran.

9. Revisi Produk

Setelah melalui tahap uji coba pemakaian terhadap siswa kelas VIII A di SMP Negeri 2 Menganti Gresik dan memperoleh hasil yang menunjukkan bahwa produk media Komputer Pembelajaran CAI tentang Struktur Jaringan Tumbuhan efektif digunakan dalam 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

Pada bab sebelumnya kita telah mengetahui mengenai Berdasarkan rumusan penelitian yang pada pendahuluan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan,

1. Berdasarkan penilaian kelayakan media yang dilakukan dengan ahli Layak materi 1 memperoleh prosentase sebesar 100 % , sedangkan penilaian kelayakan isi media komputer pembelajaran (CAI) dari ahli materi 2 memperoleh prosentase sebesar 86,67 % . Dari prosentase tersebut dapat dikategorikan bahwa penilaian dari para ahli materi 1 dan 2 sangat baik dan layak. Penilaian kelayakan

isi media komputer pembelajaran (CAI) dari ahli media 1 dan ahli media 2 memperoleh prosentase sebesar 86,67 %, sedangkan penilaian kelayakan isi media komputer pembelajaran (CAI) dari ahli media 2 memperoleh prosentase sebesar 80 %. Dari prosentase tersebut dapat dikategorikan bahwa penilaian dari para ahli media 1 dan 2 sangat baik dan layak.

2. Berdasarkan data pretest dan post test hasil dari perhitungan reliabilitas dengan menggunakan rumus belah ganjil genap di atas diketahui $r_{hitung} = 0,671$ lalu kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan subyek $N = 34 - 1 = 33$. Taraf signifikan 5% batas penolakan sebesar 0,339 (tabel nilai *product moment*). Dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,671 > 0,339$). Maka data soal pengembangan media Komputer Pembelajaran tentang Struktur Jaringan Tumbuhan kelas VIII di SMP Negeri 2 Menganti Gresik hasil perhitungan untuk data instrumen *pretest posttest* dinyatakan reliabel yang artinya media komputer pembelajaran CAI dinyatakan efektif.

Berdasarkan perhitungan rumus uji-t, diperoleh data yang dapat disimpulkan dari tabel taraf signifikan 5 % dalam (Sugiyono, 2010) dimana $df = 34 - 1 = 33$, kemudian diperoleh $t_{tabel} = 0,339$. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $15,22 > 0,339$. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan media Komputer Pembelajaran (CAI) mata pelajaran IPA materi Struktur Jaringan Tumbuhan untuk siswa kelas VIII mengalami peningkatan sehingga media komputer pembelajaran (CAI) tersebut bisa dinyatakan efektif dan efisien dalam pembelajaran serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran

1. Saran Pemanfaatan

Dalam memanfaatkan media Komputer Pembelajaran (CAI) yang telah dikembangkan oleh pengembang, diharapkan bagi guru untuk memperhatikan hal-hal sebagai berikut ini:

- a. Guru mata pelajaran IPA harus mampu memanfaatkan media Komputer Pembelajaran (CAI) tentang Struktur Jaringan Tumbuhan untuk siswa kelas VIII SMP ini dengan baik.
- b. Guru mata pelajaran IPA harus mampu memantau bagaimana pemanfaatan media Komputer Pembelajaran (CAI) oleh siswanya.
- c. Media Komputer Pembelajaran lain yang mendukung pemanfaatan media serta pembelajaran antara lain : bahan penyerta media Komputer Pembelajaran (CAI), buku

pedoman ataupun media pembelajaran lainnya yang saling berhubungan.

2. Diseminasi (Penyebaran)

Penelitian pengembangan media Komputer Pembelajaran (CAI) ini menggunakan model pengembangan R&D yang hanya sampai pada tahapan yang kesembilan saja yaitu revisi produk. Hal ini dikarenakan pengembangan media Komputer Pembelajaran (CAI) ini dikembangkan hanya pada ruang lingkup kelas VIII SMP Negeri 2 Menganti Gresik yang terdapat masalah pembelajaran didalamnya, dan tidak disebarluaskan untuk umum.

Pada pengembangan media Komputer Pembelajaran (CAI) ini hanya menghasilkan bahasan Struktur Jaringan Tumbuhan pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 2 Menganti Gresik. Apabila media komputer pembelajaran (CAI) ini digunakan untuk sekolah lainnya, maka perlu dilakukan identifikasi masalah siswa, karakteristik dari ruang lingkup sekolah tersebut beserta siswanya.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan produk lebih lanjut diharapkan dapat menambah materi dan sumber lain, terutama sumber teori, pustaka yang lebih luas. Produk media Komputer Pembelajaran (CAI) ini telah dikembangkan pada kelas VIII siswa 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. 2014. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hariyadi, Moh. 2009. *Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya.
- Karim, Saeful. 2008. *Belajar IPA Untuk Kelas VIII*. Surakarta : CV Putra Nugraha
- 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 SMP Kelas 7,8,9*. Yogyakarta: Forum Edukasi

Pengembangan Media *Computer Assisted Instructed* (CAI) Tentang Bangun Datar Segiempat Dan Segitiga Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas VII Di SMPN 1 Mojosari

- Roesminingsih dan Lamijan Hadi Susarno. 2012. *Teori dan Praktek Pendidikan*. Surabaya: Unesa Pers
- Rusjiono dan Mustadji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.
- Rusman, dkk. 2011. *Pengembangan Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sadiman, Arif. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo 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. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: PT Sinar Baru Aglensindo
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta
- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rinika Cipta.
- Sukarno. 2013. *Panduan Lengkap Praktikum Biologi SMP kelas VII, VIII, IX*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama
- Syah, Muhibin. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Tegeh, Made, dkk. 2014. *Model penelitian pengembangan*. Yogyakarta: PT Graha Ilmu.



UNESA

Universitas Negeri Surabaya