

# **PENGEMBANGAN MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI MATERI DINAMIKA HIDROSFER UNTUK SISWA KELAS X IPS DI SMA NEGERI 1 KANDAT**

**Mita Kusniasari**

Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya,  
mitakusniasari@mhs.unesa.ac.id

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

Dosen S1 Jurusan Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya,  
alim\_sumarno@yahoo.com

## **Abstrak**

Berdasarkan hasil observasi studi pendahuluan ditemukan kendala dalam pembelajaran di kelas. Faktanya kondisi riil yang terjadi adalah siswa belum sepenuhnya memahami materi Dinamika Hidrosfer dengan baik karena (1) Kurangnya minat baca siswa karena jenuh dengan buku bacaan teks. (2) Berdasarkan hasil belajar siswa pada ulangan harian di tahun sebelumnya sebanyak 60% siswa belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal 70. Hal ini menjadi bahan evaluasi untuk guru dalam mengajar. Sehingga diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran guna membantu guru dan siswa dalam mencapai kondisi ideal yaitu (1) siswa dapat memahami materi Dinamika Hidrosfer dan dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri dengan menggunakan media CAI ini. (2) Hasil belajar siswa meningkat sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal 70. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mengetahui kelayakan media CAI materi Dinamika Hidrosfer. (2) Mengetahui keefektifan media CAI materi Dinamika Hidrosfer dalam pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Research and Development* (R & D) dari Borg and Gall dalam Sugiyono. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari para ahli; dan data kuantitatif diperoleh dari uji coba pemakaian dan uji soal tes yang diujikan pada siswa. Penelitian ini menggunakan instrumen lembar wawancara tertutup untuk mengetahui kelayakan media. Serta instrumen tes berupa soal pilihan ganda untuk mengetahui keefektifan media. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik menggunakan rumus presentase untuk angket dan wawancara kelayakan media. Serta rumus uji-t hasil tes siswa untuk mengetahui keefektifan media CAI ini. Dari hasil validasi dengan para ahli materi dan ahli media didapatkan hasil bahwa media CAI Dinamika Hidrosfer mendapatkan kategori sangat baik. Sehingga media ini dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji lapangan didapatkan hasil  $t_{hitung} = 4,353 > t_{tabel} = 2,048$  sehingga dapat dikatakan bahwa media CAI Dinamika Hidrosfer meningkatkan hasil belajar. Karena terdapat peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kandat. Sehingga media CAI Dinamika Hidrosfer dinyatakan dapat membantu kesulitan belajar siswa.

**Kata Kunci** : Media Pembelajaran, Computer Assisted Instruction (CAI), Geografi, Dinamika Hidrosfer

## **Abstract**

*Based on the results of preliminary study observations found obstacles in learning in the classroom. In fact the real condition that happens is the students have not fully understand the material Hydrosphere Dynamics well because (1) Lack of interest in reading students because saturated with text reading books. (2) Based on students' learning result on daily test in previous year 60% of students have not reached the Minimum Exhaustiveness Criterion score 70. This becomes the evaluation material for teachers in teaching. So it is necessary for the development of learning media to help teachers and students in achieving ideal conditions that*

is (1) students can understand the material Hydrosphere Dynamics and can help students to learn independently by using this CAI media. (2) Student learning outcomes increase in accordance with the Minimum Exhaustiveness Criteria 70. The purpose of this study is (1) To know the feasibility of CAI media of Hydrosphere Dynamics material. (2) Knowing the effectiveness of CAI media of Hydrosphere Dynamics material in learning. The development model used in this research is the Research and Development (R & D) model of Borg and Gall in Sugiyono. The types of data used in this study are qualitative and quantitative data. Qualitative data are obtained from experts; and quantitative data were obtained from trial usage and test test questions tested on the students. This study uses a closed interview sheet instrument to determine the feasibility of media. And the test instrument is a matter of multiple choice to know the effectiveness of media. Data collection techniques used are techniques using the percentage formula for questionnaires and media feasibility interviews. And the t-test formula of student test results to know the effectiveness of this CAI media. From the results of validation with the material experts and media experts obtained the result that the media CAI Hydrosphere Dynamics get very good category. So this media can be declared eligible for use in learning. Based on the results of field tests obtained  $t_{\text{computing}} = 4,353 > t_{\text{table}} = 2,048$  so it can be said that the CAI media Hydrosphere Dynamics improve learning outcomes. Because there is a significant increase on the results of student learning class X SMA Negeri 1 Kandat. So the CAI media Hydrosphere Dynamics expressed can help students learning difficulties.

**Keyword:** Learning media, Computer Assisted Instruction (CAI), Geography, Hydrosphere Dinamics.

## PENDAHULUAN

Belajar merupakan sebuah proses yang terjadi pada setiap individu selama hidupnya. Belajar dapat terjadi pada seseorang kapan saja dan dimana saja. Proses belajar dianggap telah terjadi apabila ada interaksi antara insan individu dengan lingkungannya. Seorang individu akan dikatakan telah belajar apabila telah terjadi perubahan tingkah laku pada diri individu tersebut yang dapat disebabkan oleh keterampilan, sikap, maupun tingkat pengetahuannya.

Pendidikan merupakan salah satu sarana belajar untuk menuntut ilmu setiap umat manusia. Menurut UU no. 20 th 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi di dalam diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Maka, pendidikan penting adanya untuk menunjang setiap umat manusia yang memiliki kewajiban mencari ilmu seumur hidup.

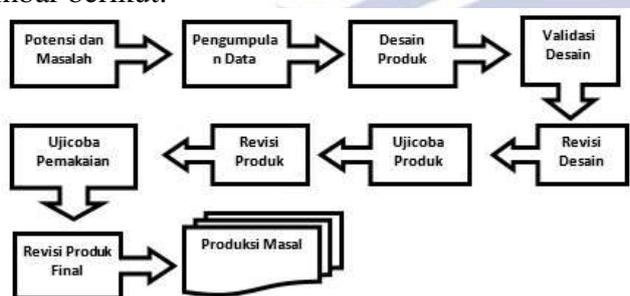
Berdasarkan hasil observasi studi pendahuluan yang dilakukan oleh pengembang ditemukan kendala dalam pembelajaran. Kendala yang ditemui dalam pembelajaran di SMA Negeri 1 Kandat yaitu kurangnya minat baca literasi siswa terhadap mata pelajaran geografi materi pokok dinamika hidrosfer Siswa yang jenuh dengan buku teks bacaan kurang memiliki motivasi belajar. Sehingga berpengaruh terhadap hasil ulangan harian masih banyak yang belum mencapai nilai standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70. Dalam hal ini berpengaruh juga terhadap belum tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

Pengembang memutuskan untuk mengembangkan produk media pembelajaran berbasis *Computer Assisted Instruction* (CAI). Harapan pengembang pengembangan media CAI ini dapat menjadi solusi untuk memecahkan masalah pembelajaran dengan sasaran siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kandat. Karena menurut Muraina, (2011:16) dengan menggunakan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) dipandang dapat melibatkan penggunaan sistem komputer, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, jaringan dan telekomunikasi, untuk penggunaan utama

pembelajaran. Menurut Newby dalam Kristanto (2011) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan demikian, komputer mampu menyimpan catatan dan menganalisis output dari semua peserta didik, memberikan mereka pengetahuan langsung tentang hasilnya, dan memungkinkan guru untuk mempertahankan kontrol kualitas pembelajaran. Oleh sebab itu, dikembangkan media *Computer Assisted Instructional* pada materi Dinamika Hidrosfer mata pelajaran Geografi untuk siswa kelas X IPS di SMA Negeri 1 Kandat.

## METODE

Pada penelitian ini pengembang menggunakan model pengembangan R&D dalam Sugiyono (2015:408) sebagai acuan dalam penelitian. Karena dalam penggunaan model ini bertujuan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan. Model ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu: Potensi dan Masalah, Pengumpulan Data, Desain Produk, Validasi Desain, Uji coba produk, Revisi produk, Uji coba pemakaian, Revisi produk, Produksi massal. Langkah – langkah prosedur model pengembangan tersebut akan dijelaskan dalam gambar berikut.



### Langkah – langkah penggunaan Model Pengembangan R&D (Sugiyono, 2015:409)

Dalam penggunaan model R&D ini pengembang hanya menggunakan 9 tahapan dari 10 tahapan yang tersedia. Karena pada tahapan Produksi Massal terdapat kendala yang menyebabkan tahapan ini tidak dilakukan. Berberapa penyebab pengurangan tahap ini yaitu :

1. Subjek pengembangan hanya terbatas pada siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Kandat

2. Pengembangan ini hanya dilakukan dalam skala kecil yaitu untuk 2 kelas dalam kelas X IPS
3. Pengembangan untuk memproduksi massal memerlukan biaya yang sangat besar.

Penerapan langkah – langkah model pengembangan R&D yang digunakan oleh pengembang sebagai prosedur pengembangan media *Computer Assisted Instructional* (CAI) akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Potensi dan masalah

Pengembang melakukan studi pendahuluan kepada sekolah yang akan menjadi sasaran pengembangan media untuk menemukan potensi masalah dalam pembelajaran. Potensi masalah dilakukan dengan wawancara observasi studi pendahuluan ke sekolah tujuan yaitu SMA Negeri 1 Kandat.

2. Pengumpulan data

Pengembangan dan pengumpulan data merupakan tahap untuk menentukan tujuan penelitian. Pengembang mengumpulkan data berupa data nilai hasil ulangan harian di tahun sebelumnya dan materi Mata Pelajaran Geografi materi pokok Dinamika Hidrosfer sebagai dasar untuk merumuskan tujuan pembelajaran. Tujuan dari pengumpulan data ini akan berpengaruh terhadap konten materi CAI yang akan diproduksi.

3. Desain Produk

Perencanaan desain produk merupakan tahap untuk menentukan layout tampilan serta animasi yang akan digunakan. Membuat rancangan yang akan dibuat seperti desain tata letak dan desain gambar, serta bahan materi untuk program media CAI. Produk dibuat detail dengan menggunakan storyboard untuk menggambarkan deskripsi tiap scene dan unsur yang ada seperti unsur teks, animasi, gambar, *audio effects* dan video. Media CAI ini dibuat menggunakan perpaduan software *adobe flash CS6*, *Microsoft Word*, dan *Adobe Photoshop*. Proses pembelajaran menggunakan CAI ini dapat memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri.

4. Validasi Desain  
Dilakukan validasi hasil dari desain media kepada 2 orang ahli media dari Dosen Teknologi Pendidikan dan validasi materi kepada 2 orang ahli materi dari Dosen Pendidikan Geografi untuk mengetahui kesesuaian desain media serta isi materi dengan kebutuhan media dalam pembelajaran.
5. Uji coba pemakaian  
Pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pengembangan draft produk awal. Uji coba pada tahap ini dilakukan dengan uji coba perorangan sebanyak 3 orang siswa, uji coba kelompok kecil sebanyak 10 siswa, serta uji coba kelompok besar 20 siswa.
6. Revisi produk  
Revisi hasil uji coba merupakan tahap perbaikan produk yang telah diuji coba pada ahli materi dan ahli media. Pada tahap penyempurnaan produk awal ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.
7. Uji coba produk  
Pengembang melakukan uji coba lapangan dengan sampel yang lebih besar yaitu menggunakan uji coba perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar serta mengadakan pengamatan intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden agar diketahui hasil dari penggunaan produk yang dikembangkan
8. Revisi desain  
Langkah ini merupakan penyempurnaan produk atas hasil uji lapangan berdasarkan masukan dan hasil uji lapangan utama. Jadi perbaikan ini merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas dari uji lapangan yang pertama. Penyempurnaan produk dari hasil uji lapangan lebih luas ini akan lebih memantapkan produk yang dikembangkan,
9. Revisi produk  
Pada tahap terakhir, pengembang menyempurnakan produk yang dikembangkan untuk mencapai tingkat

efektifitasnya dapat dipertanggung jawabkan

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Potensi Masalah

Pada tahapan awal pengembangan media CAI ini adalah dengan melakukan studi pendahuluan langsung ke sekolah tujuan di SMA Negeri 1 Kandat. Berdasarkan hasil wawancara studi pendahuluan yang dilakukan pada guru kelas X IPS SMA Negeri 1 Kandat. Maka, ditemukanlah permasalahan pada pembelajaran mata pelajaran Geografi tentang materi Hidrosfer dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan pada pembelajaran ini yaitu guru hanya menggunakan modul dan buku paket sebagai sumber belajar dari sekolah, sehingga siswa kurang memiliki minat untuk belajar dan dapat memahami materi dengan baik.

Setelah melakukan hasil studi pendahuluan untuk menggali potensi dan masalah maka peneliti memutuskan untuk memecahkan masalah tersebut dengan mengembangkan sebuah media untuk membantu belajar mandiri siswa berupa media *Computer Assisted Instruction* (CAI).

#### 2. Pengumpulan Data

Dalam tahapan ini, peneliti mengumpulkan berbagai sirkulasi air yang tidak pernah berhenti dari atmosfer ke bumi dan kembali ke atmosfer disebut hal yang diperlukan dalam pembuatan media CAI. Peneliti membuat data RPP dan ringkasan materi yang sesuai dengan mata pelajaran Geografi bab Hidrosfer dalam kehidupan sehari-hari agar isi dalam media CAI tersebut sesuai dengan kaidah dalam pembelajaran. Kemudian peneliti mengumpulkan data berupa materi, gambar, audio, serta animasi untuk menunjang pembuatan media pembelajaran CAI.

#### 3. Desain Produk

Dalam proses pengembangan desain produk ini terdapat tahapan yang dilalui dalam pembuatan produk, yaitu :

- a. Desain produk materi  
Pengembangan desain isi materi dibuat berdasarkan dengan analisis kebutuhan siswa yang telah dilakukan dengan pedoman RPP dan silabus yang digunakan. Pengembang menganalisis kesulitan siswa dalam mempelajari materi Dinamika Hidrosfer dalam mata pelajaran Geografi. Materi yang dipilih adalah Dinamika Hidrosfer pada mata pelajaran Geografi di kelas X.
  - b. Pra Produksi  
Setelah pemilihan materi telah ditentukan, maka peneliti menyusun bahan olah materi Dinamika Hidrosfer yang akan digunakan serta merancang *storyboard*. *Storyboard* yang telah dirancang perlu diuji cobakan kepada para ahli, yaitu mengenai materi pembelajaran yang akan di uji coba oleh ahli materi, dan mengenai media kepada ahli media.
  - c. Produksi  
Dalam proses produksi media CAI ini, peneliti menggunakan beberapa aplikasi seperti *microsoft word* untuk merangkum materi dan olah data, *adobe photoshop* untuk mengedit gambar, serta *adobe flash* untuk produksi media CAI. Produksi pembuatan media CAI ini terdiri dari beberapa frame utama, yaitu : frame pembuka, frame judul program, frame petunjuk, frame menu, frame Kompetensi dasar dan Indikator, frame Materi, frame soal evaluasi, frame profil pengembang, serta frame sumber yang digunakan dalam pembuatan materi untuk media CAI.
4. Validasi Desain  
Validasi desain dilakukan dengan menemui pakar/tenaga ahli yang dianggap berkompeten pada bidangnya. Validasi ini meliputi validasi materi dan media yang dilakukan kepada masing – masing oleh 2 tenaga ahli baik validator materi maupun media. Ahli materi akan memberikan penilaian tentang kualitas isi materi yang disajikan dan kesesuaian dengan komponen dalam pembelajaran. Sedangkan ahli media akan memberikan penilaian dalam segi teknis pembuatan media apakah proses penempatan tata letak, desain, warna, animasi sesuai dengan kriteria kelayakan media.
  5. Revisi desain  
Pada tahap ini pengembang melakukan perbaikan berdasarkan saran dari validator ahli materi dan ahli media sebelum di uji-coba kan pada siswa.
  6. Uji coba produk  
Setelah tahapan revisi desain dari ahli materi dan ahli media selesai dilaksanakan, kemudian diadakan uji coba produk terhadap siswa pada pembelajaran. Pada tahapan uji coba produk ini terdapat uji coba perorangan, uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Subjek yang digunakan pada uji coba produk ini merupakan siswa kelas X IPS 3 dan 4 di SMA Negeri 1 Kandat.
  7. Revisi Produk  
Tahapan ini ada setelah uji coba produk dilaksanakan. Berdasarkan hasil uji coba produk telah disimpulkan bahwa media telah memiliki kategori sangat baik. Sehingga tidak perlu dilakukan tahap revisi produk lagi dan dapat dilakukan tahapan selanjutnya yaitu pemakaian uji coba lapangan.
  8. Uji Coba Pemakaian  
Setelah tidak perlu dilakukan revisi lagi maka dapat dilanjutkan ke tahap uji coba pemakaian atau penelitian uji coba lapangan. Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti telah mengajukan surat izin penelitian kepada pihak sekolah sasaran. Sebelum dilakukan uji pemakaian subjek terlebih dahulu uji kemampuannya melalui *pre test* (soal uji pre test antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 25). Subjek pada penelitian ini adalah kelas X IPS 1 dan 2 di SMA Negeri 1 Kandat. Uji pemakaian ini digunakan sebagai tolak ukur

keefektifitasan media CAI Dinamika Hidrosfer yang telah dikembangkan. Uji coba pemakaian ini dilihat dari hasil pemberian soal sebelum dan sesudah pemakaian media (*pre test* dan *post test*).

Berdasarkan perhitungan diatas diketahui bahwa nilai  $r$  hitung = 0,619 yang kemudian dikonsultasikan dengan tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5% maka didapat nilai  $f$  tabel sebesar 0,361 soal tes dengan materi Dinamika Hidrosfer pada mata pelajaran Geografi dinyatakan reliabel.

## PEMBAHASAN

Dalam media CAI ini terdapat bahan penyerta berupa: (1) keping CD yang memiliki desain sama dengan bahan penyerta lainnya (2) kotak penyimpanan CD yang memiliki desain serupa, serta (3) buku penyerta yang berisi Identifikasi Program Media, Petunjuk Penggunaan Media, Petunjuk Perawatan Media, dan RPP. Spesifikasi minimum komputer untuk dapat menggunakan media ini yaitu minimum pentium IV, RAM 512 MB, VGA 28MB. Apabila hasil belajar tidak mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal maka siswa harus mempelajari materi kembali dan mengisi kembali soal yang telah di sediakan.

Keunggulan media ini sesuai dalam Arsyad (2013:55) yaitu (a) dapat mengakomodasi siswa yang lamban dalam menerima pelajaran. (b) media CAI dapat merangsang interaksi siswa untuk mengerjakan latihan karena ditunjang dengan simulasi grafik, warna, serta musik yang dapat menambah realisme suasana. (c) kendali berada di tangan siswa sehingga siswa dapat menyesuaikan tingkat penguasaannya terhadap materi. (d) komputer memiliki kemampuan untuk merekam aktivitas siswa secara perorangan dan dapat memantau setiap perkembangan siswa secara individu. (e) dapat dihubungkan menggunakan peralatan yang lain

seperti cd, tape, flash disk, dan lain – lain.

Namun, layaknya tidak ada hal yang sempurna bahkan sebuah media juga tidak dapat terlepas dari suatu kekurangan maupun keterbatasan. Menurut Warsita (2008:139) menjelaskan kekurangan dalam media CAI diantaranya yaitu (a) Media CAI hanya berfungsi terbatas untuk hal – hal yang telah diprogram. (b) Terdapat spesifikasi minimum yang harus dipenuhi sementara tidak semua komputer memiliki spesifikasi minimum yang sesuai dengan yang ditentukan. (c) Memerlukan kemampuan dalam mengoperasikan, karena tidak semua orang dapat mengoperasikan komputer dengan benar. (d) Proses pengembangan media CAI membutuhkan tim yang profesional. (e) Proses pengembangannya membutuhkan waktu yang lama.

Sebelum dilakukan penelitian, pengembang melakukan uji validasi guna mengetahui kesesuaian media yang telah dikembangkan dengan standar kelayakan media yang ada. Pengembang juga melakukan validasi soal kepada siswa untuk mengetahui apakah tingkat kesulitan yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa. Setelah dilakukan uji validasi soal maka pengembang mendapatkan bobot soal yang sesuai dengan kemampuan siswa.

Dalam melakukan penelitian, terdapat 3 tahapan yang dilakukan oleh pengembang sesuai dengan desain uji coba yang telah dipaparkan, yaitu : (1) memberikan soal pre test kepada kelas kontrol dan eksperimen. (2) memberikan treatment media hanya kepada kelas eksperimen. (3) pemberian soal post test kepada kelas kontrol dan eksperimen agar dapat membandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan media dibandingkan tanpa media. Dalam mengimplementasikan media CAI ini tahapan yang perlu dilakukan yaitu: (1) mempersiapkan siswa kelas, (2)

memberikan soal pre test, (3) mempersiapkan komputer yang akan digunakan, (4) mempersiapkan media pembelajaran yang akan diberikan, hingga (5) pemberian soal post test untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Pengembang melakukan analisis uji validasi media dan materi kepada ahli yang berkompeten di bidangnya. Untuk uji validasi ahli materi 1 dan 2 menggunakan dosen Prodi Pendidikan Geografi UNESA. Berdasarkan hasil hitung angket nilai menggunakan rumus PSA pada ahli materi 1 menunjukkan bahwa nilai dari media yaitu 92,8% dan ahli materi 2 memberikan nilai sebanyak 100%. Kemudian untuk validasi ahli media hasil angket hitung PSA menunjukkan bahwa pada validasi ahli media bernilai 85,7%. Sementara hasil hitung media 2 menunjukkan bahwa media telah 100% baik dan tidak perlu dilakukan revisi lagi

Berdasarkan Hasil Perhitungan Uji T Tersebut Kemudian Dikonsultasikan Dengan Tabel Distribusi T Menggunakan Taraf Signifikan 5% Dan  $Df = N - K = 30 - 2 = 28$ , Maka Harga Tabel  $T = 2,048$ . Dari Hasil Tersebut Diketahui Bahwa Nilai Antara Thitung Dengan  $T_{tabel}$  Adalah  $4,353 > 2,048$ . Sehingga Dapat Disimpulkan Bahwa Terdapat Perbedaan Yang Signifikan Pada Hasil Akhir Uji T Pada *Pre Test* Dengan *Post Test*. Hal Ini Menunjukkan Bahwa Terjadi Peningkatan Hasil Belajar Pada Siswa.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) materi Dinamika Hidrosfer. Model pengembangan yang digunakan adalah Research and Development (R&D) Borg and Gall dalam terjemahan Sugiyono. Berdasarkan hasil penelitian beserta uji kelayakan dan efektifitas media, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

- 1) Hasil uji kelayakan

Dari hasil uji kelayakan telah diperoleh nilai sebanyak 92,8% & 100% layak oleh validator ahli materi 1 & 2 serta sebanyak 85,7% & 100% layak oleh validator ahli media. Jika dikaitkan dengan teori pada Arikunto maka nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat baik.

Dari nilai hasil uji efektifitas maka diperoleh data bahwa media CAI ini telah efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan pada

### **Saran**

1. Saran Pemanfaatan

Dalam melakukan pemanfaatan media CAI Dinamika Hidrosfer ini, diharapkan memperhatikan beberapa saran berikut :

- a. Guru dapat mengoperasikan media ini dengan baik sesuai dengan petunjuk penggunaan media yang ada.
- b. Guru dapat memantau penggunaan media ini beserta hasil belajarnya ketika digunakan oleh siswa.
- c. Siswa dapat menggunakan media ini kapanpun dan dimanapun sebagai bahan bantu untuk belajar mandiri.

2. Saran Diseminasi (penyebaran)

Pengembangan media CAI ini menggunakan model pengembangan R&D sehingga tahap pengembangannya terhenti pada tahap revisi produk. Setelah tahapan revisi produk selesai tidak dilakukan produksi massal karena keterbatasan waktu dan biaya. Sehingga media ini dikembangkan hanya untuk membantu siswa belajar secara mandiri. Karena pengembangan media ini telah disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas X IPS di SMA Negeri 1 Kandat. Produk ini memiliki keterbatasan hanya untuk bahasan mata pelajaran Geografi materi Dinamika Hidrosfer dalam kehidupan sehari – hari kelas X SMA. Jika suatu hari nanti media CAI ini akan digunakan dengan sasaran kelompok belajar yang lain, maka harus dilakukan analisis karakteristik dan kebutuhan siswa untuk menyesuaikan kecocokan penggunaan media ini dengan pengguna sasaran lain agar tetap sesuai

dengan sasaran karakteristik dan kebutuhan siswa.

### 3. Saran Pengembangan

Untuk pengembangan media CAI ini lebih lanjut diharapkan untuk menambahkan materi dengan sumber pustaka yang lebih baru agar pengembangan materi yang terdapat pada media ini menjadi semakin lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2003. *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan*. Nasional. Jakarta : Penerbit Sinar Grafika
- Anwar, Suroyo. 2009. *Pemahaman Individu, Observasi, Checklist, Interview, Kuesioner dan Sosiometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arief S. Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press
- Arief S, Sadiman, dkk. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arief S. Sadiman, dkk. 2012. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press. Cet 16
- Arikunto, Suharsimi. 2013, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Bumiaksara
- Arikunto, Suharsimi. 2013, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Borg and Gall. 1989, *Educational Research; An Introduction, Fifth Edition*, ;longman.
- Daryanto 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Kristanto, Andi. 2010. “*Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya Bagi Siswa Kelas 2 Semester I di SMAN 22 Surabaya*”. *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (2): 12- 25.
- Kristanto, Andi., 2011, *Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/Tv Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol.11 No.1, April 2011 (12-22), Universitas Negeri Surabaya.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media pembelajaran*. Surabaya: Bintang Sutabaya
- Kristanto, Andi. 2016. *Development of E-learning in Audio/Radio Media Development Courses*. *Jurnal TEKPEN E-Journal of UNESA*. Vol. 1. 294-310.
- Kristanto, Andi. 2018. “*Developing Media Module Proposed to Editor in Editorial Division*”. *Journal of Physics: Conference Series* 947 (1): 1-7.
- Miarso, Yusufhadi, 2005. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Molenda & Januszewski. 2008. *Educational Technology : A Devinition With Commentary*. New York : Lawrence Elbaum Assocrates
- Mustaji, 2013. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.

Piaget, Jean, & Barbel Inhelder .2010. *Psikologi Anak*, Terj. Miftahul Jannah, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Cet. 1,.

Seels Barbara B. and Ricey Rita C. (1994). *Instructional Technology: the Defininion of Field*. Washington D.C.: Association for Educational Technology.

Setyosari, Punaji. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana

Sugiyono,2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)* Bandung. Alfabeta.

Sugiyono. 2016. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.

Wardiyatmoko K. 2006. *Geografi SMA Jilid 1 Untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan Teori dan Implikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Wibawanto, Wandah. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Semarang: Cerdas Ulet Kreatif Publisher

Jihad asef. 2007. *Evaluasi Pembelajaran*. Multi press. Yogyakarta