

**PENGEMBANGAN MEDIA COMPUTER ASISTED INSTRUCTION PADA MATA PELAJARAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM MATERI KONSEP GETARAN DAN GELOMBANG UNTUK
SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 1 BABAT**

Diby D. Jatmiko

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,rickdib@yahoo.co.id

Khusnul Khotimah, S.Pd., M.Pd.

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,

Abstrak

Terdapat peristiwa lingkungan yang terjadi di waktu tertentu atau tidak dapat dilihat secara kasat mata peristiwa alam. Buku pelajaran yang dipergunakan di sekolah belum bisa mewakili setiap kejadian alam yang terjadi. Pengamatan tentang konsep getaran dan gelombang memerlukan media gerak yang dapat menjelaskan proses terjadinya. Masalah pengamatan tentang pengetahuan alam terdapat juga di SMP Negeri 1 Babat pada mata ilmu pengetahuan alam materi konsep getaran dan gelombang. Masalah ini didapat dari hasil observasi terhadap siswa kelas VIII-C yang mempelajari materi konsep getaran gelombang. Data yang diperoleh menunjukkan rata-rata siswa mendapatkan nilai 65-70, nilai ini dibawah dari standar nilai ketuntasan minimal 75. Sehingga rumusan masalah yang muncul adalah perlunya sebuah media *Computer Asisted Instruction* (CAI) yang sesuai dengan kebutuhan bagi sekolah, diperlukan uji kelayakan media CAI bagi sekolah, dan diperlukan uji efektifitas media CAI bagi sekolah. Media CAI dikemas dengan bentuk DVD Di dalamnya berisi tampilan yang menjelaskan tujuan yang dikembangkannya media CAI, petunjuk penggunaan media CAI, sebuah penjelasan konsep dan penerapan getaran, gelombang serta parameter-parameternya beserta animasinya yang berupa produk teknologi sehari-hari dan soal-soal yang di buat secara acak sesuai dengan materi.

Model dan prosedur pengembangan *R & D (Research and Development)* oleh Borg dan Gall dalam Sugiono yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model *R & D* dapat dipergunakan selama pengembangan karena sesuai dengan tujuan pengembangan media CAI untuk mengetahui keefektifan media CAI yang digunakan di sekolah. Dalam pelaksanaan dilakukan beberapa tahapan, yakni ; review dengan para ahli materi dan media, kemudian di uji cobakan kepada siswa dalam bentuk perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar. Pengumpulan data menggunakan metode angket, kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik perhitungan PSA(prosentase Setiap Aspek). Sedangkan data eksperimen di hitung menggunakan rumus pre-test dan post-test.

Hasil review kepada dua ahli materi yaitu 86,11 dan review pada ahli media yaitu 82,88. Kemudian pada hasil uji coba perorangan yaitu 96,74 lalu pada kelompok kecil yaitu 92,38 dan pada uji coba kelompok besar 91,09. Hasil data diperoleh menunjukkan media layak dipergunakan. Hasil tes diperoleh data $10.14 > 1.69$ dapat disimpulkan t_0 lebih besar dari $t_{0,05}$. dari hasil tersebut maka dapat diinterprestasikan bahwa media CAI mata pelajaran IPA materi konsep getaran dan gelombang efektif dipergunakan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Babat. Sehingga media CAI dapat dikatakan layak dan efektif karena berdasarkan kategori yang ditunjukan pada ujicoba yang dilakukan. Media CAI yang dikembangkan perlunya instruksi dalam penggunaannya untuk memudahkan siswa menggunakannya.

Kata Kunci : Pengembangan, Media CAI (*Computer Asisted Instruction*), Ilmu Pengetahuan Alam.

Abstract

There are environmental events that occurred at a specific time or cannot be seen by naked eye of natural events. Textbooks used in schools cannot represent every natural occurrence happens. Observations about the concept of vibrations and waves require a medium of motion to explain the occurrence. Problems of observation about the natural sciences are also in SMP Negeri 1 Babat on the science concepts material vibrations and waves. This problem derived from the observation of the students of VIII-C class were studying the concept of wave and vibration. The data obtained showed an average of 65-70 students get value, this value is below the standard value of 75. So the minimum completeness formulation of the problem that arises is the need for a Computer Asisted Instruction media (CAI) in accordance with the needs of the school, the required due to the diligence of CAI media for schools, and the effectiveness required for schools. CAI media packaged with a DVD. It contains a display that explains the purpose of the development of CAI media, instructions to use CAI media, an explanation of the concept and application of vibration, wave and parameters along with the animation in the form of daily technology products and the problems in create the material randomly.

Models and procedures development of *R & D (Research and Development)* by Borg and Gall in Sugiono used to produce a specific product and the effectiveness test of the product. *R & D* model can be used during development because it fits with the goal of developing media to determine the effectiveness of CAI media used in schools. In the implementation of several stages, namely; review by the experts and media materials, then tested the students in the form of individual, small group, and large groups. In collecting the data, the researcher used questionnaires, and then

analyzed with calculation techniques PSA (Percentage Each Aspect). While the experimental data were calculated using the formula t-test.

The review results of two material experts was 86.11 and reviews on media experts was 82.88. Then the individual test results were 96.74 and then 92.38 at the small group and large group was 91.09. The results of the data obtained showed a decent media used. The test results obtained from the data $10:14 > 1.69$ can be concluded t_0 was greater than $t_{0,05}$. From these results, we can interpret that CAI media materials for teaching science concepts and wave vibration effectively used for Eight Graders of SMP Negeri 1 Babat. So the CAI media can be said feasible and effective because it is based on categories that presented at the trials conducted. CAI media developed needs the instruction in its use to facilitate the student use.

Keywords: Development, CAI Media (*Computer Asisted Instruction*), the Natural Sciences.

1. PENDAHULUAN

Individu yang mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan dunia manapun akan mampu menyambut globalisasi. Perlunya menyiapkan komponen untuk menyesuaikan di era globalisasi. Disitulah pentingnya peran pembelajaran menjadi komponen untuk menyesuaikan setiap individu di era globalisasi. Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan individu dalam upaya memperoleh pengetahuan dan informasi. Pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan siswa turut serta dalam tingkah-laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu (AECT, 1986:195).

Penjelasan yang telah dipaparkan pada paragraf sebelumnya, peran media pembelajaran menjadi peran penting dalam tercapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Arief Sadiman, 1984:6). Dengan media pembelajaran guru dapat merekayasa kegiatan pembelajaran sehingga dapat memotivasi dan meningkatnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang pengembang lakukan di SMP Negeri 1 Babat pada mata pembelajaran ilmu Pengetahuan Alam yang diberikan pada kelas VII, kelas VIII dan kelas IX. Kemudian melihat proses pembelajaran beragam di setiap kelasnya. Terdapat guru yang menggunakan lembar kerja siswa (LKS), ceramah (verbalisme), dan diskusi kelompok dan terdapat pula yang menggunakan praktek langsung meninjau dari karakteristik materi. Namun dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam materi konsep gelombang dan getaran, siswa tidak bisa melihat atau visual dari gelombang dan getaran secara kasat mata. Karena dalam karakteristik kompetensi dasar getaran, gelombang serta parameter-parameternya, perlunya ilustrasi yang bergerak untuk memahami konsep getaran, gelombang serta parameter-parameternya. Karena tidak semua benda dapat memperlihatkan secara fisik konsep gelombang dan getaran sehingga perlunya media yang mampu mewakili konsep gelombang dan getaran.

Perlunya dikembangkan media pembelajaran disetiap materi untuk memudahkan penyaluran pesan dari guru dan siswa dari bahan ajar yang disajikan. Karena Ilmu pengetahuan alam merupakan suatu pengetahuan tentang alam semesta yang bertumpu pada data yang dikumpulkan melalui pengamatan dan percobaan sehingga di dalamnya memuat produk, proses, dan sikap manusia (Patta Bundu, 2006: 4). Begitu pentingnya ilmu pengetahuan alam sehingga perlu di pelajari. Semua peristiwa alam membuat manusia ingin mempelajari untuk menyikapi peristiwa tersebut. Tujuan pembelajaran IPA berfungsi untuk memberikan pengetahuan tentang lingkungan alam, mengembangkan ketrampilan, wawasan, dan kesadaran teknologi dalam kaitan dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari (Asep Herry Hernawan, dkk 2008:8.28).

Berdasarkan hasil wawancara yang pengembang lakukan dengan guru ilmu pengetahuan alam di sekolah yaitu Dessy Nurmaliyanti, S.Pd M.Pd pada hasil wawancara terdapat masalah pada hasil belajar siswa di kelas VIII-C pada kompetensi dasar mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya. Karena kompetensi dasar pada mata pelajaran ini siswa bertujuan dapat mendefinisikan, menjelaskan, menentukan, menganalisa, serta mengaplikasikan konsep dan penerapan getaran, gelombang serta parameter-parameternya. Proses pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa (LKS), ceramah (verbalisme), dan diskusi kelompok. Namun usaha yang dilakukan oleh guru belum membuat siswa mencapai tujuan pembelajaran. Data yang diperoleh menunjukkan rata-rata siswa mendapatkan nilai 65-70, nilai ini dibawah dari standar nilai ketuntasan minimal 75. Hasil sampel observasi menyatakan bahwa siswa kelas VIII-C dari 35 siswa hanya 10 yang bisa mendapatkan nilai yang sesuai standar.

Media pembelajaran memiliki beberapa jenis dan fungsinya salah satunya adalah komputer yang mempunyai peran sebagai media pembelajaran aplikasi teknologi komputer dalam pembelajaran umumnya dikenal dengan istilah "*Computer Asisted Instruction* (CAI)". Media CAI adalah komputer menjadi alat bantu dalam belajar, materi pembelajaran sudah dikemas dan diprogram untuk dipelajari secara mudah oleh siswa (Rina Susilana dan Cepi Riyana, 2007:128). Istilah CAI adalah sebuah software pendidikan yang diakses melalui komputer dimana pengguna dapat berinteraksi

dengannya. Media CAI diprogram dapat menyajikan serangkaian program pembelajaran kepada siswa, baik berupa informasi maupun latihan soal-soal untuk mencapai tujuan tertentu, dan pengguna melakukan aktivitas belajar dengan cara berinteraksi dengan sistem komputer. Sehingga media CAI memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri tanpa ruang dan waktu dengan efektif dan efisien. Karena tujuan media CAI sebagai bahan ajar : (1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera para siswa, (3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi (Cepi dan Rudi, 2007:125).

Media CAI di program menjadi informasi tentang getaran, gelombang, serta parameter-parameternya yang kemudian disajikan gambar yang bergerak. Sehingga siswa dapat memahami konsep getaran, gelombang serta parameter-parameternya. Media ini juga terdapat soal-soal sebagai bahan evaluasi siswa sehingga dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa.

Sehingga pengembangan ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas pengembangan media CAI materi konsep getaran dan gelombang untuk meningkatkan pemahaman konsep dan penerapan getaran, gelombang serta parameter-parameternya pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas VIII-C di SMP Negeri 1 Babat.

2. KAJIAN TEORI

Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktis untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kemampuan dengan menciptakan, memanfaatkan, dan memproses pengelolaan teknologi yang sesuai dan sumber belajar (Januszewski dan Molenda, 2008:1). Sehingga dalam proses pembelajaran teknologi pendidikan melakukan apa yang dilakukan sebagai teknologi pendidikan yakni berupaya untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran untuk memfasilitasi belajar dengan sasaran yang dituju.

Media berasal dari kata latin yakni "medium", merupakan bentuk jamak yang berarti perantara atau pengantar. Media yang diperuntukan untuk pembawa pesan-pesan dalam rangka tujuan pembelajaran menjadi media pembelajaran. apabila dihubungkan keterkaitan media dengan kawasan Teknologi Pendidikan 2008 maka pengembangan media termasuk dalam domain Creating atau penciptaan, karena media dikembangkan. Media CAI merupakan sistem komputer yang penggunaannya untuk menyampaikan pesan/materi pelajaran dari pengirim (guru) ke penerima (siswa). Pada dasarnya, media CAI merupakan teknologi berbasis komputer menyampaikan informasi kepada siswa melalui

tayangan di layar monitor. Berbagai jenis aplikasi komputer biasanya disebut Computer Based Instruction (CBI), Computer Assisted Instruction (CAI), atau Computer Managed Instruction (CMI) (Cepi dan Rudi, 2007:126).

Dapat didefinisikan secara sederhana bahwa ilmu pengetahuan alam ialah ilmu tentang fenomena alam. Peristiwa alam yang diamati sebelum atau sesudah manusia berada yang dijelaskan secara ilmiah disebut ilmu pengetahuan alam. Sedangkan Tujuan pembelajaran IPA berfungsi untuk memberikan pengetahuan tentang lingkungan alam, mengembangkan ketrampilan, wawasan, dan kesadaran teknologi dalam kaitan dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari (Asep Herry Hernawan, dkk 2008:8.28).

Konsep gelombang dan getaran merupakan materi dari Ilmu pengetahuan alam yang dipelajari pada jenjang sekolah menengah pertama. Materi gelombang dan getaran siswa akan mempelajari mendefinikan, menjelaskan, menentukan, menganalisa, serta mengaplikasikan konsep dan penerapan getaran, gelombang serta parameter-parameternya.

Getaran adalah gerak bolak-balik di sekitar titik kesetimbangan, gerak benda bolak-balik yakni menjauh dari kedudukan seimbang. Satu getaran berarti gerak bolak balik satu kali. Parameter suatu getaran ialah amplitudo, periode, dan frekuensi. Sedangkan gelombang adalah getaran yang menjalar melalui media, gelombang menurut arah getar dan arah rambatnya dibagi gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Transversal merupakan gelombang yang arah getarannya tegak lurus terhadap arah rambatannya, sedangkan longitudinal merupakan gelombang yang arah getarannya sejajar dengan rambatannya.

Prinsip gelombang dan getaran sangat luas cakupannya untuk diaplikasikan. Memahami karakteristik gelombang dan getaran di kehidupan sehari mampu memudahkan aktifitas manusia, seperti pada pemantulan gelombang bunyi, gelombang radar, gelombang radio dan sebagainya.

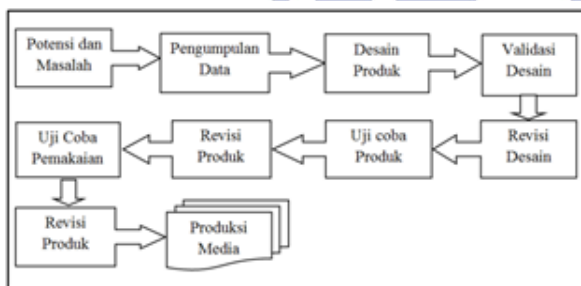
Dicermati dari tingkat perkembangan menurut Piaget siswa SMP kelas VIII berada pada tingkat Operasi Formal. Indikator siswa dalam tahap ini ialah pemikiran deduktif, induktif, dan abstraktif. Deduktif mengambil kesimpulan khusus dari pengalaman yang umum, induktif mengambil kesimpulan umum dari pengalaman-pengalaman yang khusus, dan abstrak yang tidak langsung dari objek. media CAI sesuai dengan karakteristik siswa. Terdapat kemampuan mengatasi hipotesis, dan proses berpikir siswa tidak tergantung lagi pada keadaan yang langsung dan riil. sehingga yang disediakan media CAI mampu diselesaikan secara logis dengan arahan sesuai media.

Sehingga media CAI merupakan media yang mampu menyederhanakan peristiwa alam yakni gelombang dan getaran kedalam bentuk digital untuk

meningkatkan pemahaman siswa kelas VII di SMPN 1 Babat. Karena tujuan media CAI sebagai bahan ajar: (1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera para siswa, (3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi (Cepi dan Rudi, 2007:125). Maka keterbatasan ruang dan waktu untuk melihat peristiwa alam sesuai dengan mata pelajar dapat diatasi dengan media CAI.

3. METODE PENELITIAN

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik (Seels & Richey, 1994:38). Dalam melakukan penelitian pengembangan media *Computer Assisted Instruction* konsep getaran dan gelombang, pengembang menggunakan model pengembangan yang merujuk pada langkah-langkah pengembangan media, seperti pada bagan berikut:



Model Pengembangan *Research and Development* (R&D) (Borg and Gall dalam Sugiyono, 2010:408)

Model pengembangan yang diutarakan oleh Borg dan Gall dalam sugiono (2010:297) adalah model pengembangan R & D (Research and Development) yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model R & D dapat dipergunakan selama pengembangan karena sesuai dengan tujuan pengembangan media CAI mengetahui keefektifan media CAI yang digunakan di sekolah sehingga dalam menghasilkan media CAI.

Model R & D yang dikemukakan oleh Borg dan Gall dalam Sugiono (2010:297) merupakan model yang melakukan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk pengembang sehingga mengetahui potensi berdasarkan informasi yang diteliti menjadi sebuah produk tertentu melalui sebuah langkah perencanaan, validasi, dan pengujian produk untuk mendapatkan keefektifan produk yang dikembangkan oleh pengembang.

Teknik Analisis Data

Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh pengembang dari ahli media dan ahli materi yang berupa saran dan masukan

yang menjadi data yang akan dianalisis. Hasil analisis yang diperoleh menjadi acuan untuk melakukan perbaikan media *Computer Assisted Instruction* yang dikembangkan oleh pengembang.

Analisis Deskriptif Persentase

Analisis data hasil angket merupakan informasi yang sudah diperoleh dari para ahli media dan ahli materi yang berupa saran dan masukan dianalisis secara deskriptif sebagai acuan untuk merevisi media CAI. Untuk siswa juga dipergunakan untuk melakukan perbaikan pada media CAI. Data ini berisi masukan dan tanggapan yang kemudian akan dikelompokkan dan dianalisis hasilnya digunakan untuk menyempurnakan media. Adapun teknik analisis yang digunakan adalah Data yang terkumpul dianalisis dapat menggunakan teknik perhitungan PSA (prosentase Setiap Aspek) dan PSP prosentase Setiap Program) dengan menggunakan rumus :

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif Jawaban Terpilih Setiap Aspek}}{\sum \text{Alternatif Jawaban Ideal Setiap Aspek}} \times 100$$

$$PSP = \frac{\sum \text{Perhitungan Seluruh Program}}{\sum \text{Aspek}}$$

Sebagai hasil dari perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut, maka diberikan makna terhadap angka prosentase untuk menentukan taraf keberhasilan media. Adapun kriteria penilaian yang digunakan sebagai berikut :

| Presentasi | Kriteria | Keterangan |
|------------|-------------------|--------------------|
| 76 - 100 | Baik sekali | Tidak Perlu Revisi |
| 51-75 | Baik | Tidak Perlu Revisi |
| 26 - 50 | Tidak baik | Perlu Revisi |
| 0 - 25 | Tidak baik sekali | Perlu Revisi |

(Arikunto 2013)

Analisis Data Tes

Tes yang digunakan adalah pretest dan posttest dengan gambaran sebagai berikut (Arikunto, 2013:124) tes ini pengembang menggunakan desain *Pretest - Posttest Groupy* yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen (*pre-test*) dan sesudah eksperimen (*post-test*). Setelah mendapatkan data, pengembang menganalisis data *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan rumus. Rumus ini digunakan menghitung keefektifan treatment atau dampak ketergunaan media CAI terhadap para siswa. Berikut rumus yang digunakan. Adapun rumus t-test yang digunakan menurut arikunto (2006:306) sebagai berikut:

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

4. HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISIS DATA

Dari langkah-langkah pengembangan yang telah dilakukan, berikut ini adalah analisis data dari hasil tes *pre-test* dan *post-test*.

1. Perhitungan Mean Pre Test, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Mean} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2230}{35} \\ &= 66,57 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Mean Post Test, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Mean} &= \frac{\sum Y}{N} \\ &= \frac{2890}{35} \\ &= 82,29 \end{aligned}$$

3. Perhitungan Mean Deviasi, yaitu :

$$Md = \frac{\sum D}{N} = \frac{550}{35} = 15,71$$

Kemudian dimasukkan kedalam rumus t-test

$$\begin{aligned} t &= \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum X^2 D}{N(N-1)}}} = \frac{15,71}{\sqrt{\frac{2857,14}{35 \times 34}}} \\ t &= \frac{15,71}{\sqrt{1190}} \\ t &= \frac{15,71}{\sqrt{2,40}} \\ t &= \frac{15,71}{1,55} \\ t &= 10,14 \end{aligned} \quad \text{d.b.} = N-1 = 35-1 = 34$$

Berdasarkan hasil perhitungan Dengan hasil tabel *pre-test* dan *post-test* setelah menggunakan media CAI pada siswa Kelas VIII C menghasilkan $t_0 = 10,14$ dan d.b = 34, jika dikonsultasikan dengan tabel distribusi t pada $t_{0,05} = 1,69$.

❖ **10.14 > 1.69**

Dari hasil perhitungan tabel *pre-test* dan *post-test* maka dapat disimpulkan t_0 lebih besar dari $t_{0,05}$. maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media CAI dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran IPA materi konsep getaran dan gelombang pada kelas VIII C di SMP Negeri 1 Babat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil berdasarkan hasil pengembangan dengan model pengembangan R & D. Media CAI mata pelajaran IPA materi konsep getaran dan gelombang pada kelas VIII-C di SMP Negeri 1 Babat, dapat diperoleh data-data sebagai berikut ;

1. Dari seluruh uji coba yang dilakukan oleh pengembang dapat disimpulkan bahwa media CAI mata pelajaran IPA materi konsep getaran dan gelombang pada kelas VIII-C di SMP Negeri 1 Babat telah layak dijadikan sebagai media pembelajaran.

Hal ini dapat diperoleh dari ahli materi dan ahli media termasuk kategori baik sekali dengan rincian ahli materi I dan ahli materi II didapatkan nilai prosentase 86,11. Kemudian untuk ahli media I dan ahli media II dapat diperoleh nilai prosentase 82,88. Pada langkah uji coba perorangan yang dilakukan pada 3 orang siswa didapat data nilai prosentase 96,74 yang termasuk dalam kategori baik sekali. Pada uji coba kelompok kecil yang dilakukan pada 6 orang siswa menghasilkan nilai prosentase 92,38 yang juga termasuk kategori baik sekali. Kemudian uji coba kelompok besar juga dengan nilai prosentase 91.09 dengan kategori baik sekali.

2. Media CAI dikembangkan untuk peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Babat dalam mata pelajaran IPA materi konsep getaran dan gelombang. Hasil dapat ditunjukkan dengan tingginya nilai tes (*pre-test* dan *posttest*) dari kelas VIII-C. Hasil ini diperoleh dari *pretest* dan *posttest* pada kelompok besar, sehingga t hitung dengan harga $t_0 = 10,14$. Sedangkan untuk $t_{0,05} = 1,69$, jadi harga t_0 lebih besar dari $t_{0,05}$ yaitu $10,14 > 1,69$. Maka dengan ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media CAI ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Sehingga dari hasil keseluruhan data yang di uji cobakan pada beberapa subjek ujicoba yakni ahli media dan ahli materi, kemudian uji coba perorangan hingga kelompok besar menunjukkan bahwa media CAI konsep getaran dan gelombang yang dikembangkan layak dan efektif pada siswa kelas VIII C di SMPN 1 Babat.

Saran

Saran yang perlu di pertimbangkan dalam pengembangan media CAI mata pelajaran IPA materi konsep getaran gelombang, antara lain;

1. Saran pemanfaatan

Pada pemanfaatan hasil pengembangan media CAI ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

- a) Produk dikembangkan dapat dipergunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar pada kelas VIII mata pelajaran IPA materi konsep getaran gelombang.
- b) Perlunya memberikan instruksi kepada siswa tentang penggunaan media CAI, karena tanpa adanya instruksi tidak terarah dalam menggunakan media CAI.
- c) Dalam menggunakan media perlunya menyesuaikan spesifikasi produk sehingga *software* dalam digunakan.

2. Saran Diseminasi Produk (Penyebaran)

Media CAI yang telah dikembangkan oleh pengembang hanya dapat dipergunakan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Babat. Sehingga media CAI tidak dilakukan proses desiminasi. Apabila dipergunakan pada siswa lain atau ruang lingkup yang lebih luas, perlunya pengkajian terlebih dahulu terutama berkaitan identifikasi karakter, kebutuhan dan lingkungan.

3. Saran Pengembangan Lebih Lanjut
Beberapa saran untuk pengembang yaitu;
- Untuk pengembang lebih lanjut juga perlunya keberagaman spesifikasi perifer, sehingga dapat digunakan di beberapa perifer seperti dalam bentuk *mobile* atau berbasis online.
 - Melakukan pengembangan media CAI dalam bentuk lain yang lebih inovatif dari media CAI yang telah dikembangkan sehingga lebih variasi dalam kegiatan belajar mengajar.

Wilkinson. 1984. *Media dalam Pembelajaran. Penelitian Selama 60 Tahun*. Jakarta: C.V Rajawali.
<http://www.spssindonesia.com/2014/02/download-distribusi-nilai-tabel.html> yang di akses pada tanggal 25 Desember 2015

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald H. 1994. *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT RINEKA CIPTA.
- Arthana, Ketut, Pegi dan Dewi, Damajanti, Kusuma. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. Surabaya : Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
- Arsyad, 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RAJA GRAFINDO PERSADA.
- Asep Herry Hernawan, dkk. (2008). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hergenhahn, B.R dan Olson, Matthew. 2008. *Theories Of Learning: teori belajar edisi ketujuh*. Jakarta : Prenada Media Group
- Januszewski, Alan dan Molenda, Michael. 2008. *Educational Technology: a defitional with commentary*. New york & London: Lawrence Erlbaum Associates
- Miarso, Yusufhadi, dkk. 1986. *Satuan Tugas Definisi dan Terminologi AECT*. Jarkarta : CV Rajawali.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Pres Jakarta.
- Munir. 2013. *Multimedia. Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Rohani, Ahmad. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Santrock, John W. 2005. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Santrock, John W. 2004. *Psikologi Pendidikan ; Edisi Kedua*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Sadiman. 2003. *Media Pendidikan. Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatnya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sopandi, Wahyu, Dkk. 2008. *Belajar IPA: Membuka Cakrawala Alam Sekitar 2 untuk Kelas VIII/SMP/MTS*. Jakarta : Pusat Perbukuan
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung : CV Alfabeta
- Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. 2007. *Meida Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima