

PENGEMBANGAN MEDIA CAI (*COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION*) MATERI POLA BILANGAN PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII MADARASAH TSANAWIYAH YAYASAN KEBANGKITAN UMAT ISLAM MASKUMAMBANG DUKUN GRESIK

Nofi Hardi Yanti

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

nofhardiyanti16010024019@mhs.unesa.ac.id

Dr. Hari Sugiharto Setyaedhi, M.Si

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Dalam penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media *Computer Assisted Instruction* yang layak dan efektif untuk digunakan pada materi Pola Bilangan mata pelajaran Matematika kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Yayasan Kebangkitan Umat Islam Maskumambang Dukun Gresik. Media *Computer Assisted Instruction* dikemas dalam bentuk *flashdisk* dengan format apk, media ini disertai dengan bahan penyerta, RPP, dan silabus pembelajaran Pola Bilangan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas *Analyse, Desaign, Development, Implementation, Evaluation*. Dalam memperoleh data untuk kelayakan media, penelitian ini menggunakan instrumen wawancara kepada 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, dan 1 orang ahli Desain Pembelajaran dan untuk suji coba media digunakan Instrumen angket. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 3 peserta didik untuk uji coba perseorangan, 10 peserta didik untuk uji coba kelompok kecil dan 20 peserta didik untuk uji coba kelompok besar, serta pretset dan posttest yang digunakan untuk menguji keefektifan media dalam pembelajaran. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan diperoleh presentase sebanyak 100% kelayakan ahli materi, dari ahli media diperoleh presentase sebanyak 100%, 97,94% dari uji coba perseorangan, 93,75% diperoleh dari presentase uji coba kelompok kecil dan 90% diperoleh dari presentase uji coba kelompok besar, dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa media CAI (*Computer Assisted Instruction*) materi pola bilangan pada mata pelajaran matematika layak digunakan. Dari hasil analisis data test yang diperoleh dari pretest dan posttest terdapat perbedaan yang signifikan antar keduanya. Pretest diberikan pada peserta didik sebelum menggunakan media dan posttest diberikan setelah menggunakan media. Dalam menghitung hasil pretest dan posttest digunakan rumus uji t yang memperoleh t_{hitung} sebesar $4,438 > t_{tabel}$ 1,729 maka dapat disimpulkan bahwa media CAI (*Computer Assisted Instruction*) materi pola bilangan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran pada mata pelajaran matematika kelas VIII MTs YKUI Maskumambang.

Kata Kunci : Pengembangan, *Computer Assisted Instruction*, Matematika

Abstract

In this research development aims to produce appropriate and effective Computer Assisted Instruction media to be used in the Mathematics Numbers VIII grade material Madrasah Tsanawiyah Yayasan Kebangkitan Umat Islam Maskumambang Dukun Gresik. Media Computer Assisted Instruction is packaged in the form of a flash with an APK format,

this media is accompanied by accompanying materials, RPPs, and syllabus of Number Pattern learning. This study uses the ADDIE development model consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. In obtaining data for the feasibility of the media, this study used interview instruments to 2 material experts, 2 media experts, and 1 Learning Design expert and to test the media using a questionnaire instrument. In this study, researchers used 3 students for individual trials, 10 students for small group trials and 20 students for large group trials, as well as pretests and posttests used to test the effectiveness of the media in learning. From the results of trials that have been carried out obtained a percentage of 100% eligibility of material experts, from media experts obtained a percentage of 100%, 97.94% of individual trials, 93.75% obtained from the percentage of small group trials and 90% obtained from the percentage of large group trials, thus it can be said that the media CAI (Computer Assisted Instruction) material number patterns on material subjects is worth using. From the results of the analysis of test data obtained from the pretest and posttest there are significant differences between the two. Pretests are given to students before using the media and posttests are given after using the media. In calculating the results of the pretest and posttest used the t test formula which obtained a t count of $4.438 > t$ table 1.729 , it can be concluded that the media CAI (Computer Assisted Instruction) material effective number patterns for use in learning in mathematics in class VIII MTs YKUI Maskumambang.

Keywords: *Development, Computer Assisted Instruction, Mathematics*

PENDAHULUAN

Teknologi berasal dari bahasa Yunani *technologia* yang dimana menurut Webster Dictionary berarti *systematic techne* atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan *techne* sebagai dasar kata teknologi yang berarti *art, skill, sciene* atau keahlian, keterampilan. (Nasution, 2012:3)

Pada era globalisasi saat ini teknologi berkembang sangat pesat. Perkembangan teknologi sangat membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari kemudahan dalam menyelesaikan pekerjaan, media untuk komunikasi, transportasi, produksi dan kemudahan dalam mendapat informasi. Perkembangan teknologi juga dapat membantu manusia untuk memudahkan dalam proses pendidikan.

Perkembangan teknologi membuat banyaknya penemuan-penemuan yang baru dalam bidang ilmu yang dapat membawa banyak perubahan dan pengaruh yang sangat besar dalam pendidikan, sehingga pendidikan pada era globalisasi menjadi sangat maju. Kemajuan dalam bidang pendidikan dapat dibuktikan dengan adanya media pembelajaran elektronik yang

mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan memudahkan peserta didik dalam proses belajar.

Belajar merupakan proses merubah tingkah laku melalui interaksi dengan lingkungan. Seseorang dapat dikatakan belajar jika orang tersebut mendapatkan hasil berupa perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku meliputi aspek rohani dan jasmani. Seseorang yang belajar dapat dikatakan sebagai organisme hidup, sebagai satu kesatuan yang utuh, aktif dan selalu berinteraksi dengan lingkungannya. Saat ini peserta didik diharapkan dapat belajar mandiri sesuai dengan kurikulum 2013 yang dimana dalam proses pembelajaran peserta didik harus lebih aktif. Menurut Haris Mujiman (2011:9) belajar mandiri adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi sesuatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki. Namun dalam hal ini belajar mandiri tidak dapat dilakukan jika tidak adanya sarana atau media yang dapat membantu peserta didik dalam belajar. Oleh karena itu dalam kegiatan pembelajaran media berperan sangat penting.

Media menjadi salah satu faktor yang penting dalam pembelajaran. Media menurut Kozma, Belle & Williams (1991): Media dapat didefinisikan dari teknologinya, sistem simbol, dan kemampuan memprosesnya. Yang paling menonjol sifat-sifat dari medium adalah teknologinya, aspek mekanikal dan elektrikalnya yang menentukan fungsinya, dan dalam hal tertentu menyangkut bentuk dan tampilan fisik lainnya. (dalam Kristanto, 2016:3). Menurut Newby dalam Kristanto (2011) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran, dan menurut Asosiasi Pendidikan Nasional dalam Kristanto (2010) mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut.

Dalam proses pembelajaran media digunakan sebagai alat yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Proses pembelajaran akan dapat mencapai tujuan jika peserta didik dapat memahami materi yang diberikan. Kondisi ideal dalam pembelajaran yaitu peserta didik mampu melebihi Ketuntasan Belajar minimal (KBM). Sedangkan KBM untuk mata pelajaran matematika sebesar 75%.

MTS YKUI pondok pesantren Maskumambang merupakan sekolah yang berbasis pondok pesantren, sehingga antara peserta didik putra dan putri ditempatkan dikelas yang berbeda. Dan pada penelitian ini, peneliti berfokus pada kelas putri. Dalam satu kelas semua peserta didik memiliki latar belakang yang berbeda, karena peserta didik berasal dari daerah yang berbeda, sehingga memiliki bahasa dan budaya yang berbeda.

Hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 16 Februari 2019 di sekolah MTS YKUI Maskumambang pada mata pelajaran matematika materi pola bilangan masih banyak peserta didik yang kurang memahami materi tersebut. Kondisi ini dapat dilihat dari nilai yang didapatkan oleh peserta didik. Dalam satu kelas banyak peserta didik yang memiliki nilai kurang dari KBM yang telah ditentukan.

Hal ini dapat dimaklumi karena matematika merupakan ide abstrak yang berupa simbol-simbol yang tersusun secara hirarkis dengan penalaran deduktif, sehingga belajar matematika membutuhkan penalaran dan logika yang tinggi.

Matematika mempelajari tentang keteraturan, struktur yang terorganisir, konsop-konsep tersusun secara hirarkis dan menurut Johnson dan Myklebust matematika adalah bahasa symbol yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritis untuk memudahkan dalam berfikir (Abdurrahman, Mulyono : 252). Sedangkan Materi pola bilangan merupakan suatu susunan beberapa angka yang membentuk pola tertentu.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika yaitu ibu Fakhatin Ilmiyah, S.Pd. beliau mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika dirasa kurang menarik karena dalam penyampaian materi guru hanya menggunakan media papan tulis dan buku text, belum ada media lain yang dapat digunakan dalam membantu proses belajar sehingga peserta didik kurang tertarik dan kurang termotivasi untuk memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.

MTS YKUI Maskumambang Dukun Gresik memiliki fasilitas berupalaboratorium komputer yang dilengkapi dengan headset, speaker dan jaringan internet. Dengan adanya fasilitas yang disediakan sekolah ini, maka dapat dijadikan sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah belajar. Dan peserta didik di MTS YKUI Maskumambang Dukun Gresik merupakan peserta didik generasi milenial.

Generasi milenial merupakan seorang yang lahir setelah tahun 2000. Anak generasi milenial lebih menyukai kegiatan social, multi tasking, dan mahir dalam mengoprasikan teknologi. Anak yang tergolong dalam generasi milenial, sejak kecil sudah dikenalkan dengan teknologisehingga mereka lebih tertarik pada kecanggihan teknologi dan peserta didik di MTs YKUI Maskumambang sudah terbiasa belajar mandiri karena mereka dituntut untuk mengerjakan tugas sendiri, menyelesaikan masalah sendiri, disiplin dan diajarkan untuk tidak bergantung pada orang lain. Untuk itu dalam MTS YKUI Maskumambang media berbasis komputer dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah belajar.

Dari masalah dan fasilitas yang ada maka solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan media CAI sebagai alat yang membantu guru menyampaikan materi kepada peserta didik. Media CAI merupakan alat yang dapat membantu dalam

proses pembelajaran yang dimanfaatkan sebagai penyaji informasi dari isi materi pelajaran, latihan atau bahkan juga keduanya. Arsyad (2013:93) Media CAI dapat membantu memusatkan perhatian peserta didik dan memotivasi peserta didik agar mau belajar, sehingga materi yang diberikan dapat tersampaikan. Media CAI membuat interaksi antara peserta didik dengan materi pelajaran, media CAI juga dapat menampilkan unsur audio visual yang akan meningkatkan minat belajar peserta didik.

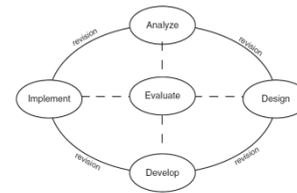
Media CAI memiliki kelebihan yaitu memungkinkan terjadinya interaksi antara peserta didik dengan materi pola bilangan, proses belajar dapat berlangsung secara individual sesuai kemampuan kognitif peserta didik, mampu menampilkan unsur audio visual untuk meningkatkan minat belajar, dapat memberikan umpan balik terhadap respon peserta didik yang relatif cepat, dan mampu menciptakan proses belajar yang berkesinambungan. Media CAI juga memiliki karakteristik yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Sehubungan dengan rumusan masalah yang ada di MTs YKUI Maskumambang peneliti membuat sebuah judul penelitian yaitu Pengembangan Media Cai (*Computer Assisted Instruction*) Materi Pola Bilangan Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah Yayasan Kebangkitan Umat Islam Maskumambang Gresik.

METODE

Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan media pembelajaran ADDIE merupakan suatu konsep pengembangan pembelajaran dan pengembangan sistem untuk desain pembelajaran. Model pengembangan media pembelajaran ADDIE merupakan suatu model pengembangan yang sering digunakan untuk penelitian karena bersifat umum dan dapat digunakan untuk menggambarkan suatu pendekatan sistematis. ADDIE memiliki cakupan kegiatan yang luas. Dalam mengembangkan media, model ADDIE bersifat procedural karena memiliki langkah-langkah yang berurutan.

Dibawah ini adalah gambaran prosedur Model ADDIE:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:3)

Dalam pengembangan media CAI ini terdapat beberapa subjek ujicoba, yakni: ahli desain pembelajaran sebagai penguji kelayakan RPP, ahli materi sebagai penguji kelayakan materi, ahli media sebagai penguji kelayakan media dan peserta didik untuk ujicoba perseorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. pada tahap ujicoba perorangan terdiri dari 3 orang peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda, pada ujicoba kelompok kecil terdiri dari 10 peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda, dan pada ujicoba kelompok besar terdiri dari satu kelas besar yakni sebanyak 20 peserta didik.

Dalam penelitian ini untuk menguji kelayakan media menggunakan wawancara terstruktur untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian dan data tersebut didapat dari ahli materi dan ahli mediadan angket tertutup menggunakan skala *Guttman*. Hasil uji kelayakan tersebut data akan dianalisis menggunakan teknik presentase dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N \times n} \times 100\%$$

Sumber : Arikunto (2012:281)

Keterangan :

P = angka presentase

f = frekuensi jawaban responden

N = jumlah responden

n = jumlah butir instrumen

Pedoman kriteria penilaian media, yakni sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Skor	Keterangan
81% - 100%	Sangat layak, tidak perlu revisi
61% - 80%	Layak, tidak perlu revisi
41% - 60%	Kurang layak, perlu direvisi
21%-40%	Tidak layak, perlu direvisi
0% - 20%	Sangat tidak layak, perlu direvisi

Sumber : Riduwan (2013:15)

Untuk menguji keefektifan media CAI dengan melihat apakah media dapat meeningkatkan hail belajar dilakukan dengan memberikan *pretest*

dan *posttest* dengan teknik analisis data uji homogenitas, uji normalitas, dan uji t.

- A. Uji homogenitas dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui sama atau tidaknya beberapa bagian sampel yang diambil dari populasi yang sama. Untuk menguji homogenitas pada dua kelompok data, dapat digunakan rumus uji F, sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}{N}$$

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \left(\frac{\sum Y}{N}\right)^2}{N}$$

Kemudian dimasukkan kedalam rumus berikut :

$$F = \frac{\text{variasi terbesar}}{\text{variasi terkecil}}$$

Apabila didapatkan hasil dari uji homogenitas yang dihitung menunjukkan kriteria $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hasil atau varian tersebut dapat dikatakan homogen.

- B. Uji normalitas dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui data penelitian memiliki distribusi yang normal atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan dengan *Kolmogorov Smirnov test* yang didefinisikan sebagai berikut:

$$D = \max |F_t - F_s|$$

Terdapat langkah-langkah untuk mendapatkan hasil normalitas uji *kolmogorof smirnov test*. Dalam Uji *kolmogorof smirnov test* dilakukan menggunakan table pembandingan, berikut adalah table pembandingan Uji *kolmogorof smirnov test*:

Table 3.5 Pembandingan Uji *Kolmogorof Smirnov Test*

No.	X	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	Ft	Fs	Ft - Fs
1.					
2.					
3.					
Dst					

Keterangan:

X = nilai/angka pada data

Z = angka baku

Ft = probabilitas komulatif normal

Fs = probabilitaskumulatif empiris

- C. Uji t dilakukan untuk menganalisis perbedaan *pretest* dan *posttest*. Rumus uji t sebagai berikut:

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

Kemudian dimasukkan kedalam rumus berikut:

$$\sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Dalam teknis analisis data yang digunakan untuk mengukur tingkat keefektifan media pembelajaran sebagai berikut:

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

Keterangan:

Md = nilai rata-rata perbedaan pretest dan posttest

$\sum d$ = deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = jumlah subjek pada sampel

d.b = ditentukan dengan N-1

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

1. Tahap Analisis

a. Analisis Kinerja

1) Kondisi Nyata

Tahap awal dalam proses penelitian ini peneliti melakukan analisis masalah yang di laksanakan di MTs YKUI Maskumambang pada tanggal 16 februari 2019, peneliti melakukan wawancara terhadap kepala sekolah yang kemudian di dapat sebuah masalah pada mata pelajaran matematika. Setelah diketahui masalah yang ada pada mata pelajaran matematika, selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika secara terperinci (hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran).

Hasil dari wawancara didapat kondisi real yang ada pada kelas VIII yaitu: bagaimana karakteristik peserta didik, adanya masalah dimana hasil belajar dari peserta didik belum sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kurangnya antusias belajar dari peserta didik pada matapelajaran matematika terutama pada materi pola bilangan, Sedangkan materi pola bilangan juga terdapat dalam Ujian Akhir.

2) Kondisi Ideal

Kondisi ideal adalah kondisi yang diharapkan yakni hasil dari proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dan media CAI memiliki tujuan pembelajaran yang diharapkan mampu menyelesaikan masalah peserta didik pada materi pola bilangan dalam matapelajaran matematika di sekolah MTs YKUI Maskumambang, karena dalam proses pembelajaran yang telah berlangsung guru hanya menggunakan media papan tulis dan buku paket. Adanya media CAI diharapkan mampu menarik minat dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam materi pola bilangan pada mata pelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media CAI memuat materi pola bilangan yang dikemas dengan bentuk yang interaktif dan dikembangkan dengan contoh-contoh soal dan latihan-latihan soal. Dengan dikembangkannya media CAI diharapkan masalah yang ada pada peserta didik dapat teratasi, sehingga dapat membuat tercapainya tujuan pembelajaran.

b. Analisis Kebutuhan

Mata pelajaran matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir, hudoyo (dalam zaenal, 2019:10). Sehingga diperlukan media yang tepat dan dapat digunakan sebagai alat untuk mendukung proses belajar peserta didik. Berdasarkan karakteristik matematika yang memiliki objek kajian abstrak dan berkaitan dengan pola-pola, bentuk, ukuran dan cara berfikir. Dan sesuai dengan tujuan pembelajaran maka dibutuhkan media yang mampu memvisualisasikan materi dan mampu menarik minat peserta didik untuk belajar, dibandingkan hanya dengan menggunakan buku paket. Berdasarkan faktor tersebut maka peneliti mengembangkan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) untuk materi Pola Bilangan pada Mata Pelajaran

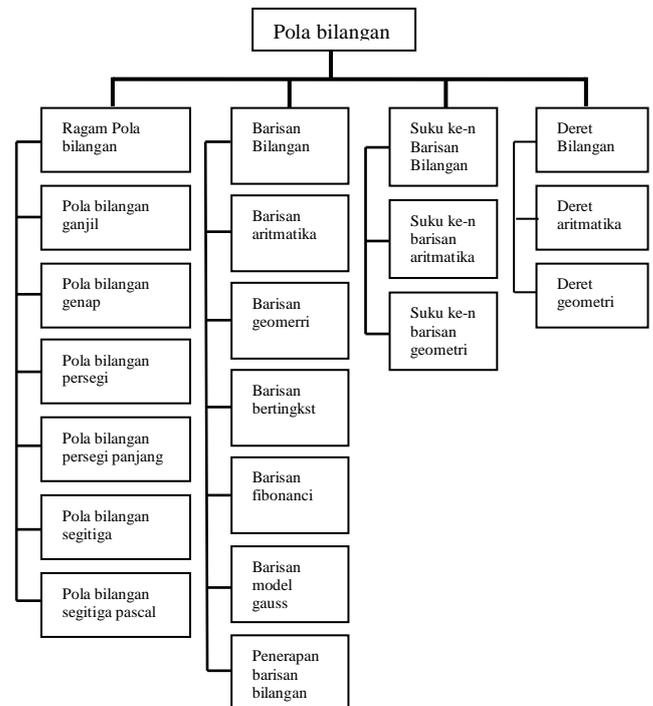
Matematika Kelas VIII Madarasa Tsanawiya Yayasan Kebangkitan Umat Islam yang diharapkan dapat memvisualisasikan materi dengan baik sehingga dapat membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami materi tersebut.

2. Tahap Desain(Design)

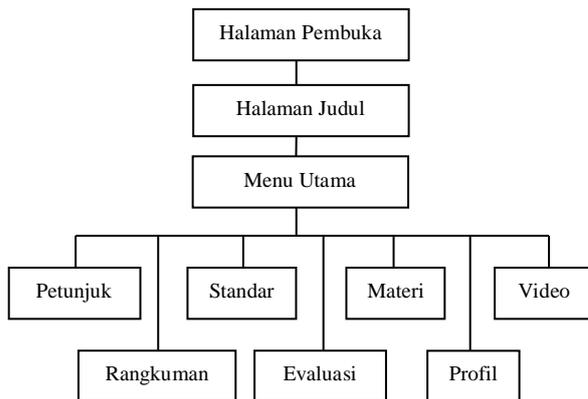
Terdapat beberapa tahapan yang dilakui dalam proses pengembangan desain produk ini, yaitu:

Desain program pembelajaran

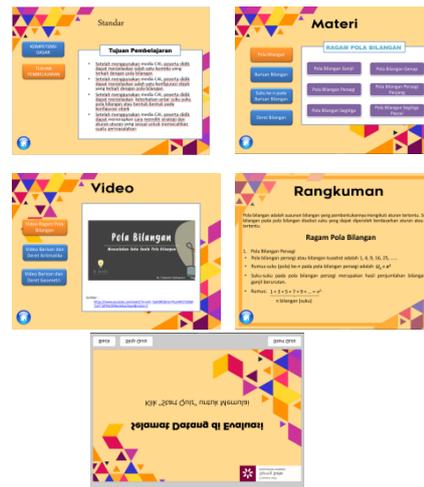
Dalam tahap desain hal pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah mengembangkan desain isi materi yang sesuai dengan analisis kebutuhan peserta didik yang berpatokan pada silabus dan RPP yang telah digunakan oleh guru. Sesuai dengan hasil wawancara dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran dan dari hasil analisis tentang kesulitan yang dialami peserta didik dalam mata pelajaran matematika, sehingga dipilih materi pola bilangan pada mata pelajaran matematika kelas VIII. Berikut ini bagan garis besar isi materi (GBIM) dan garis besar isi program (GBIP).



Gambar 2. Garis Besar Isi Materi



Gambar 3 Garis Besar Isi Program



3. Tahap Pengembangan (Develop)

Dalam tahap development atau tahap pengembangan ini dimulai proses pengembangan media yang sesuai dengan flowchart dan storyboard yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Berikut adalah uraian dari langkah-langkah yang terdapat dalam proses pengembangan:

a. Produksi

Dalam tahap produksi merupakan tahap dimana proses pembuatan media yang sesuai dengan flowchart dan storyboard. Dalam proses pengembangan media CAI, peneliti menggunakan beberapa software, seperti *Microsoft Word*, *Microsoft Powerpoint*, *Corel draw x7* dan *Adobe Photoshop*. Terdapat beberapa bagian dalam media CAI yaitu frame halaman pembuka, frame halaman judul, frame menu utama, frame petunjuk penggunaan, frame standart, frame materi, frame video, frame rangkuman, frame profil, dan frame evaluasi.



b. Validasi

Validasi yaitu proses yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media CAI. Validasi dilakukan oleh ahli desain pembelajaran, ahli materi dan ahli media.

c. Revisi

Revisi merupakan proses perbaikan RPP, materi, media dan bahan penyerta yang didapat dari saran dan masukan dari ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli media setelah dilakukannya proses validasi.

4. Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap dimana media CAI yang dikembangkan sudah dinyatakan layak untuk digunakan melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media serta telah melalui tahap uji coba perorangan dan tahap uji coba kelompok kecil digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. Tahap implementasi bertujuan untuk mengetahui tanggapan dari sasaran terhadap media yang telah dikembangkan. Dalam tahap implementasi ini dilakukan uji coba kelompok besar yakni satu kelas besar yang terdiri dari 20 peserta didik. Berdasarkan hasil perhitungan seluruh aspek dari uji coba kelompok besar dapat disimpulkan bahwa materi pola bilangan mata pelajaran matematika dengan subjek uji coba kelas VIII MTs sebanyak 20 peserta didik dengan presentase jawaban "Ya" sebanyak 90 % dan jawaban "Tidak" sebanyak 10 %. Menurut Arikunto (2014:37) dengan hasil perhitungan presentase jawaban "Ya" media CAI yang

dikembangkan termasuk kedalam kategori sangat baik dan dapat dikatakan layak digunakan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap evaluasi ini dilakukan dengan dua cara yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahap melalui ahli mater dan ahli media untuk mendapatkan masukan dan saran dalam proses pengembangan agar media CAI materi pola bilangan mata pelajaran matematika layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui efektifitas dari media CAI materi pola bilangan mata pelajaran matematika yang dikembangkan.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini peneliti mengembangkan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) dengan pokok pembahasan materi pola bilangan pada mata pelajaran matematika di MTs YKUI Maskumambang Dukun Gresik. Dalam tahap pengembangan peneliti menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analys*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*. Media CAI dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran setelah melalui semua tahap-tahap dari model pengembangan ADDIE. Pembahasan dari hasil uji coba dan revisi diuraikan sebagai berikut:

1. Validasi materi

Dari hasil validasi materi kepada ahli materi 1 dan ahli materi 2, media CAI memperoleh presentase sebesar 100% dengan nilai presentase tersebut maka media CAI materi pola bilangan mata pelajaran matematika yang dikembangkan termasuk kedalam kategori sangat baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di MTs YKUI Maskumambang Dukun Gresik.

2. Validasi media

Dari hasil validasi materi kepada ahli materi 1 dan ahli materi 2, media CAI memperoleh presentase sebesar 100% dengan nilai presentase tersebut maka berdasarkan Arikunto (2014:37) media CAI materi pola bilangan mata pelajaran matematika yang dikembangkan termasuk kedalam kategori sangat layak sehingga

dapat dinyatakan bahwa media CAI layak digunakan dalam proses pembelajaran di MTs YKUI Maskumambang Dukun Gresik.

3. Hasil ujicoba perorangan

Dari hasil uji coba perorangan yang dilakukan terhadap 3 peserta didik melalui pengisian angket didapatkan presentase sebesar 97,94 % dengan demikian nilai dari presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat layak sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi pola bilangan mata pelajaran matematika di MTs YKUI Maskumambang Dukun Gresik.

4. Hasil ujicoba kelompok kecil

Hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan dengan subjek sasaran sebanyak 10 peserta didik melalui pengisian angket didapatkan presentase sebesar 93,75 % dengan demikian nilai dari presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat layak sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi pola bilangan mata pelajaran matematika di MTs YKUI Maskumambang Dukun Gresik.

5. Hasil ujicoba kelompok besar

Uji coba kelompok besar dilakukan pada seluruh peserta didik dari kelas VIII D yang berjumlah 20 anak menghasilkan data dengan mengisi angket didapatkan presentase sebesar 90 % dengan demikian nilai dari presentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat layak sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi pola bilangan mata pelajaran matematika di MTs YKUI Maskumambang Dukun Gresik.

6. Efektifitas media

Suatu media dikatakan efektif apabila media memiliki r hitung lebih besar dari r tabel. Dan dari pengambilan data melalui pemberian *pretest* dan *posttest* yang dihitung dengan uji t diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 4,348 yang kemudian hasil tersebut dicocokkan dengan t_{tabel} sebesar 1,729 dengan menggunakan taraf signifikan 5% dan $db = 19$, sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI dinyatakan telah efektif.

PENUTUP

A. Simpulan

1. Kelayakan Media CAI

Berdasarkan hasil ujicoba yang telah dilakukan. Hasil dari penilaian kelayakan media materi pola bilangan mata pelajaran matematika yang dilakukan kepada ahli materi I dan ahli materi II diperoleh presentase sebanyak 100% dan dari ahli media I dan ahli media II diperoleh presentase sebanyak 100%. Dan dari hasil uji coba perorangan sebesar 100%, uji coba kelompok kecil sebesar 93,75 % dan dari hasil ujicoba kelompok besar sebesar 90%. Berdasarkan kriteria Arikunto (2014:37) dari hasil analisis data yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa media CAI materi Pola bilangan mata pelajaran Matematika pada kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Yayasan Kebangkitan Umat Islam Maskumambang Dukun Gresik termasuk kedalam kriteria sangat baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Keefektifan Media CAI

Berdasarkan uji efektifitas pengembangan media, media CAI dapat dikatakan efektif sebagai alat untuk membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik yang dibuktikan dari hasil post tes peserta didik yang dimana sebanyak 75% peserta didik dapat melebihi standar minimal yaitu 70. Berdasarkan rata-rata nilai post test sebesar 71,5 Lebih besar dari rata-rata pre test sebesar 46,75 Berdasarkan hasil analisis uji t niali pretest –post test degan taraf signifikansi 5%. Diperoleh t_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan t_{table} yaitu $4,348 > 1,729$. Dilihat dari hasil perhitungan pretest dan postest menggunakan rumus uji t dengan taraf signifikan 5% terdapat perbedaan yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa Media CAI efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

1. Pemanfaatan

Untuk pemanfaatan media *Computer Assisted Instruction*(CAI) yang telah dikembangkan, berikut saran

yang diperhatikan: Media CAI yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan dalam mata pelajaran matematika materi pola bilangan kelas VIII MTS, Guru dapat membimbing peserta didik dalam proses pembelajaran materi Pola bilangan matapelajaran matematika dengan menggunakan media CAI serta mengarahkan peserta didik sesuai dengan petunjuk penggunaan media, Dalam penggunaan media CAI materi Pola Bilangan mata pelajaran matematika dapat digunakan secara individu atau kelompok, untuk mendiskusikan tantang rumus-rumus atau menyelesaikan soal latihan yang ada, dan Media CAI dapat digunakan di sekolah lain dengan tingkat kelas yang sama dan karakteristik yang tidak jauh berbeda.

2. Diseminasi

Dalam pengembangan ini dihasilkan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) materi pola bilangan matapelajaran matematika kelas VIII MTS YKUI Maskumambang. Media ini dapat diterapkan dalam sekolah atau instansi lain namun terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan terhadap lingkungan belajar dan karakteristik peserta didik, agar media ini dapat menjadi solusi untuk masalah yang dihadapi.

3. Saran untuk pengembangan lebih lanjut, yakni perlu mempertimbangkan hal berikut:

a. Untuk penggunaan media CAI secara maksimal diperlukan pemilihan karakteristik materi yang sesuai dengan media CAI.

b. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika terdapat beberapa materi dalam pelajaran matematika yang dimana hasil belajar peserta didik belum sesuai dengan ketuntasan belajar minimal (KBM), salah satunya pada materi persamaan dua variable. Diharapkan adanya pengembangan untuk media yang sesuai dengan materi tersebut. Dalam proses pembelajaran guru hanya

menggunakan buku dan papantulis sebagai media, sehingga diperlukan media yang dapat membantu peserta didik dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, Ishak & Deni Darmawan. 2015. *Teknologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- AECT. 1977. *The Definition of Educational Terminologi : Definisi Teknologi Pendidikan*. Terjemahan Yusufhadi Miarso dkk. Jakarta: CV Rajawali.
- Amiyati, Dewi Lili. 2010. Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Bahasa Daerah Pokok Bahasan Aksara Jawa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sidoarjo. *Jurnal Mahapeserta didik Teknologi Pendidikan* (Online) <https://jurnalmahapesertadidik.unesa.ac.id/> [diunduh tanggal 5 Maret 2019]
- Anderson, Ronald H. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: CV.Rajawali.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bruch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- B. Seels B & Richey R.C. 1994. *Teknologi Pembelajaran*. Diterjemahkan oleh Prawiradilaga, dkk. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Cholik, M Adinawan. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Darmawan, Deni. 2012. *Inovasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Darmawan, Deni. 2013. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Elfrianto. 2016. Pengaruh Metode Savi Dan Inquiry Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas VIII SMP Muhammadiyah Medan (online). (<https://media.neliti.com/media/publications/55020-ID-pengaruh-metode-savi-dan-metode-inquiry.pdf> . diunduh pada tanggal 10 februari 2020)
- Erowati. 2014. Pengembangan Media CAI (Computer Assisted Inbstruction) tentang Statistika pada Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI-IPS SMA Negeri 1 Taman Sidoarjo (online). *Jurnal mahapeserta didik Teknologi Pendidikan*. (<https://jurnalmahapeserta didik.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/8488/8603>). Diunduh pada tanggal 21 Januari 2020)
- Hadi, Sutrisno. 2016. *Statistik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hariyadi, moh. 2009. *Statistik Pendidikan Panduan Lengkap dari Desain sampai Analisis Statistik Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Hegenhahn & Matthew H. Olson. 2015. *Theories Of Learning Edisi Ketujuh*. Terjemahan Oleh Tribowo. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Irianto, Agus. 2008. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta:Kencana Prenada Media Grup.
- Januszewski Alan dan Molenda Michael. 2007. *Educational Technology: a Definition With Commentary*.
- Kristanto, A. 2015. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester 1 di SMAN 22 Surabaya". *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*.
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan 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.
- Kustandi, Cecep & Bambang Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran; Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Landasi, Muhandis. 2014. *PengembanganMedia CAI (Computer Assisted Instruction) pada Matapelajaran Matematika Kelas 4 semester 1 Sub Bab Operasi Hitung*

- Campuran untuk Siswa Slow Learner (online)*
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/6847/7479>
 Diunduh pada tanggal 10 februari 2020
- Maulana, Sukron. 2016. Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Lari 100 Meter Atlit Putri Usia 15-17 Tahun Pasi Kabupaten Nganjuk (online). *Jurnal mahapeserta didik Teknologi Pendidikan*.
<https://jurnalmahapeserta didik.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/viewFile/17826/16240>.
 Diunduh pada tanggal 10 Februari 2020)
- Moezaki, Mafudz. 2008. *Bab 2 Model Desain Pembelajaran (online)*
<https://mahfudzmoezaik.files.wordpress.com/2018/09/5-bab-2-model-desain-pembelajaran.pdf>. Diunduh pada 02 April 2020)
- Mujiman, Haris. 2011. *Belajar Mandiri*. Surakarta: UNS PRESS
- Riduwan. 2009. *Pengantar Statistik Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, Deni Kurniawan, Cepi Riyana. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Pranadamedia Group
- Simbolon, Hotman. 2009. *Statistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Simonson, Michael (Co-Ed). 2008. *Defining Educational Technology*, (online), *Fischler College of Education: Faculty Articles*. Vol 9 (4), pp. vii-viii, http://nsuworks.nova.edu/fse_facarticles/162, Diunduh pada tanggal 9 Februari Pukul 2.08 WIB).
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media dan Teknologi Pembelajaran Edisi Pertama*. Jakarta: Prenamedia Group.