

## Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Berbasis Metakognisi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika

Maiata Devi Ariska<sup>1</sup> \*, Darmadi<sup>1</sup>, Wasilatul Murtafi'ah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Madiun.

Jalan Setia Budi No. 85, Madiun 63118, Indonesia.

E-mail: [madev.md@gmail.com](mailto:madev.md@gmail.com), Telp: +6281230705033

### Abstrak

Media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memperoleh informasi yang mudah dipahami untuk mencapai tujuan pembelajaran, mengembangkan pengetahuannya serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran menggunakan Adobe flash berbasis metakognisi guna mengetahui tingkat kualitas media dan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4-D sampai pada tahap ketiga, yaitu *define, design, and develop*. Peneliti menetapkan subjek penelitian yaitu kelas X SMK. Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) media pembelajaran menggunakan Adobe flash berbasis metakognisi valid (98,03 %). 2) media pembelajaran menggunakan Adobe flash berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi praktis (73,22 %). 3) media pembelajaran menggunakan Adobe flash berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi efektif (77,90 %). Jadi, media pembelajaran menggunakan Adobe flash berbasis metakognisi yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan dalam pembelajaran materi fungsi komposisi dan fungsi invers untuk meningkatkan motivasi SMK Cendekia Madiun.

**Kata Kunci:** Media pembelajaran; Adobe Flash; Metakognisi; Motivasi

## Development of Learning Media Using Adobe Flash Based Metacognitive to Improve Motivation to Learn Mathematics

### Abstract

Learning media can help students in obtaining information that is easy to understand to achieve learning objectives, develop knowledge and provide a meaningful learning experience. This research is a development research that aims to produce instructional media using Adobe flash based on metacognition in order to know the quality level of media and to improve student's learning motivation. This research refers to the 4-D development model up to the third stage, ie *define, design, and develop*. Researchers set the subject of research that is class X SMK. The results of this study are as follows: 1) learning media development using Adobe flash based on metacognition to increase motivation is valid (98.03 %). 2) learning media development using Adobe flash-based metacognition to increase motivation is practical ( 73.22 %). 3) learning media development using Adobe flash based on metacognition to increase motivation is effective (77,90 %). Thus, learning media using Adobe Flash based on metacognition developed by the researchers deserve to be used in learning the material of composition function and inverse function to improve the motivation of SMK Cendekia Madiun.

**Keywords:** Learning media; Adobe Flash; Metacognition; Motivation

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang tidak lepas dari perkembangan teknologi. Adanya teknologi yang baru, menjadikan bidang pendidikan menjadi lebih berkembang, namun adanya perkembangan teknologi muncul suatu permasalahan, salah satunya adalah pemanfaatan teknologi sebagai bahan penunjang pendidikan. Guru merupakan salah satu yang paling berperan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yang dapat bersaing di zaman pesatnya perkembangan teknologi. Seorang guru seharusnya mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi yang sesuai di bidangnya dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi dengan membuat media pembelajaran matematika yang inovatif dan kreatif sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan di SMK Cendekia kelas X kompetensi keahlian multimedia bahwa dalam pembelajaran menggunakan Kurikulum 2013. Proses pembelajaran di SMK Cendekia sudah baik. Namun, ada beberapa hambatan yang sering ditemui yaitu berasal dari peserta didik yang masih sangat kurang dalam memperhatikan pembelajaran dan kesadaran untuk belajar matematika sangat kurang. Dalam pembelajaran matematika pada umumnya peserta didik mendapat pengetahuan dari penjelasan guru dan masih berpatokan pada sumber belajar buku paket dan lembar kerja peserta didik. Padahal menurut Darmadi dan Handoyo (2016: 77), guru matematika dituntut mempunyai kemampuan komunikasi matematika. Tetapi kenyataannya selama ini dalam pembelajaran matematika guru hanya menggunakan metode ceramah. Penggunaan media pembelajaran di SMK Cendekia kelas X kompetensi keahlian multimedia masih kurang. Dalam pembelajaran matematika juga sudah menggunakan media pembelajaran yang berupa *powerpoint* namun motivasi dan kesadaran peserta didik dalam belajar masih kurang. Faktor-faktor tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik belum memahami proses-proses kognitifnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses kognitif adalah motivasi. Peserta didik yang mempunyai pengetahuan akan pentingnya materi yang dipelajari mempunyai motivasi belajar yang lebih baik dari peserta didik yang hanya ikut-ikutan.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru matematika di SMK Cendekia, materi fungsi komposisi dan fungsi invers dianggap sulit karena memerlukan pemahaman materi yang matang. Peserta didik juga menganggap materi ini banyak hitungan dan tipe soal yang bervariasi, sehingga peserta didik tidak mampu untuk menetapkan strategi atau cara yang tepat dalam menyelesaikan persoalan fungsi komposisi dan fungsi invers. Selain itu pemanfaatan media pembelajaran sebagai visualisasikan sehingga materi dapat dengan mudah dipahami peserta didik. Menurut Darmadi (2016: 681-682) terdapat beberapa tahap dalam memahami definisi atau konsep dengan visualisasi, seperti mengenali, membayangkan, memperlihatkan gambar definisi, memperlihatkan atribut definisi, dan menyimpulkan.

Peserta didik tidak hanya memecahkan permasalahan dalam materi fungsi komposisi dan fungsi invers, namun juga melakukan pertimbangan-pertimbangan dalam mengambil cara yang tepat. Selain itu, peserta didik juga dituntut untuk mempertanggungjawabkan atas tindakan atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dengan kata lain peserta didik dituntut untuk berfikir kritis tentang tindakannya. Selanjutnya peserta didik juga harus

mengambil keputusan atas pekerjaannya. Kesadaran perlunya memahami tujuan dan keperluan berpikir dan belajar merupan inti dari metakognisi. Dengan demikian, metakognisi peserta didik perlu dikembangkan karena membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuan, mengaplikasikan konsep matematika, menyelesaikan permasalahan matematika, dan memperdalam konsep matematika. Kuhn (dalam Santrock, 2013: 341) percaya bahwa metakognisi harus lebih difokuskan pada usaha untuk membantu anak menjadi yang lebih kritis, terutama disekolah menengah.

Media pembelajaran juga dapat digunakan untuk merangsang metakognisi peserta didik. Karena media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memperoleh informasi yang mudah dipahami untuk mencapai tujuan pembelajaran, mengembangkan pengetahuannya serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Mindayula (2017: 8) dengan hasil angket respon peserta didik diperoleh persentase skor sebesar 89,8% (sangat baik), dari hasil data tersebut peserta didik memberikan respon sangat baik terhadap produk yang dikembangkan berupa bahan ajar berbasis metakognisi.

Metakognisi juga memiliki hubungan yang kuat dengan motivasi. Rahman dan Phillips (2006: 33) menunjukkan bahwa faktor motivasi yaitu efikasi diri dan tujuan pembelajaran mempunyai hubungan yang positif dengan kesadaran metakognisi yang juga mempunyai hubungan langsung yang positif dengan pencapaian. Hubungan yang kuat antara orientasi tujuan belajar dan efikasi diri menunjukkan faktor pendorong dalam meningkatkan metakognisi mereka.

Berdasarkan analisis berbagai permasalahan di atas guru dan peserta didik di SMK Cendekia membutuhkan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers untuk meningkatkan motivasi peserta didik kompetensi keahlian multimedia di SMK Cendekia. Media pembelajaran tersebut juga harus mampu digunakan secara mandiri oleh peserta didik sehingga tanpa guru pun mereka dapat melakukan kegiatan belajar sendiri. Sehingga, dimanapun dan kapanpun peserta didik melakukan kegiatan belajar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) sering disebut dengan R&D. Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2015:28), memyatakan bahwa “*What is research and development?. It is a process used to develop and validate educational product*”. Apakah penelitian dan pengembangan itu? penelitian dan pengembangan merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, dan penelitian hanya menguji efektifitas atau validitas produk tersebut (Sugiyono, 2015:28). Dalam pengembangan ini, produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers.

Thiagarajan (dalam Sugiyono, 2015:37) mengemukakan bahwa, langkah-langkah penelitian dan pengembangan disingkat dengan 4 D, yang merupakan perpanjangan dari *Define, Design, Development, and Dissemination*. Dalam penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan

model 4-D dan hanya menerapkan langkah sampai D yang ketiga yaitu *define, design and develop* karena keterbatasan waktu dan biaya. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi adalah sebagai berikut.

#### **A. Define (Pendefinisian)**

Langkah pertama dalam penelitian pengembangan adalah mendefinisikan dan menganalisa potensi dan masalah yang ada dalam tempat penelitian. Adapun urutan kegiatan pendefinisian adalah sebagai berikut.

##### **a. Analisis potensi dan masalah**

“Potensi adalah segala segala sesuatu yang memiliki kemampuan/ kapasitas untuk dikembangkan” (Sugiyono, 2015: 55). Dalam penelitian ini memanfaatkan potensi yang dimiliki lingkungan internal dan eksternal dari SMK Cendekia. Lingkungan internal meliputi sarana prasarana ketersediaan laboratorium komputer, kemampuan peserta didik, media pembelajaran yang relevan serta model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

Masalah merupakan area yang menjadi perhatian peneliti, suatu kondisi yang ingin diperbaiki, atau kesulitan yang ingin dieliminasi/ dihilangkan (Sugiyono, 2015: 79). Proses pembelajaran di SMK Cendekia sudah baik. Namun, ada beberapa hambatan yang sering ditemui yaitu berasal dari peserta didik yang masih sangat kurang dalam memperhatikan pembelajaran dan kesadaran peserta didik untuk belajar matematika sangat kurang. Dalam pembelajaran matematika pada umumnya peserta didik mendapat pengetahuan dari penjelasan guru dan masih berpatokan pada sumber belajar buku paket dan lembar kerja peserta didik. Penggunaan media pembelajaran di SMK Cendekia kelas X kompetensi keahlian multimedia masih kurang. Dalam pembelajaran matematika juga sudah menggunakan media pembelajaran yang berupa *powerpoint* namun motivasi dan kesadaran peserta didik dalam belajar masih kurang.

Berdasarkan keterangan guru matematika di SMK Cendekia, materi fungsi komposisi dan fungsi invers dianggap sulit karena memerlukan pemahaman materi yang matang. Peserta didik juga menganggap materi ini banyak hitungan dan model soal yang bervariasi, sehingga peserta didik tidak mampu untuk menetapkan metode atau cara yang tepat dalam menyelesaikan persoalan fungsi komposisi dan fungsi invers.

##### **b. Pengumpulan Informasi**

Setelah potensi dan masalah dianalisa secara faktual, maka perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Pengumpulan informasi dilakukan secara langsung melalui observasi dan wawancara kepada beberapa guru mata pelajaran matematika di SMK Cendekia Madiun.

##### **c. Perumusan Tujuan Pembelajaran**

Informasi yang telah dikumpulkan dari hasil analisis digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran. Selanjutnya tujuan pembelajaran akan digunakan sebagai dasar dalam membuat rancangan pengembangan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.

#### **B. Design (Perancangan)**

Langkah penelitian yang kedua adalah perancangan desain media pembelajaran yang akan digunakan. Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

##### **a. Penyusunan Instrumen**

Sebelum melakukan pembelajaran, instrumen yang digunakan divalidasi terlebih dahulu. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa lembar validasi media, angket respon peserta didik, angket motivasi belajar, dan tes hasil belajar. Lembar validasi media digunakan

untuk mengukur kevalidan media, angket respon peserta didik digunakan untuk mengukur kepraktisan media, angket motivasi dan tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan media yang dikembangkan oleh peneliti.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan berdasarkan hasil analisis potensi dan masalah di sekolah. Media yang dibuat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kompetensi keahlian multimedia di SMK Cendekia Madiun. Media yang dikembangkan dibuat menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.

c. Desain Awal Media Pembelajaran

Peneliti membuat desain media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi berupa *software* yang dibuat dengan program *Adobe Flash Professional CS6*. Rancangan yang dibuat berupa media pembelajaran yang diasumsikan layak pakai oleh peneliti.

### C. Develop (Pengembangan)

Langkah ketiga penelitian ini adalah pengembangan dengan urutan kegiatan secara lebih terperinci sebagai berikut.

a. Validasi Desain

1) Validasi Instrumen

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian harus memenuhi kriteria valid sesuai dengan aspek-aspek uji validitas, meliputi: aspek bahasa, kesesuaian, kejelasan dan kelayakan soal oleh para validator. Instrumen dikatakan layak jika hasil validitas tiap pakar menunjukkan hasil lebih dari 70% (Akbar, 2013: 157).

2) Validasi Media

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai keefektifan rancangan produk oleh para pakar atau tenaga ahli berdasarkan pemikiran rasional dan belum didasarkan pada fakta lapangan (Sugiyono, 2014: 302). Pada penelitian ini, rancangan produk diserahkan kepada validator untuk divalidasi. Validator dalam penelitian ini terdiri dari 3 tenaga ahli atau pakar, yaitu dua dosen matematika dan satu guru matematika.

Sebelumnya peneliti akan mempresentasikan tentang media pembelajaran yang dibuat, kemudian validator berhak menilai dan memberikan masukan mengenai kekuatan dan kelemahan produk yang dibuat. Penilaian yang dilakukan memuat unsur kesesuaian materi dengan media dan penampilan. Aspek validasi yang digunakan meliputi aspek isi, bahasa, konstruk dan metakognisi dari media yang akan dibuat oleh peneliti. Perangkat pengembangan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran dinyatakan valid jika hasil validitas gabungan dari 3 pakar menunjukkan hasil lebih dari 70% (Akbar, 2013: 157).

b. Revisi Desain

1) Revisi Instrumen

Instrumen penelitian merupakan alat ukur penelitian, jadi instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan tersebut sudah valid. Jika instrumen penelitian yang sudah divalidasi oleh para ahli masih terdapat saran atau perbaikan, peneliti harus melakukan revisi. Revisi yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan masukan dan saran dari validator. Setelah instrumen direvisi, peneliti melakukan validasi instrumen lagi agar instrumen setelah revisi dinyatakan valid dan layak digunakan.

2) Revisi Media

Hasil validasi dan saran dari validator digunakan untuk perbaikan desain. Jika hasil validasi sudah baik maka produk atau media pembelajaran sudah dapat digunakan untuk uji coba terbatas. Namun jika validator menyatakan revisi, maka desain harus

direvisi berdasarkan saran kemudian diuji validasi kembali kepada validator yang sama sampai media dinyatakan valid.

c. Uji Coba Terbatas

Peneliti melakukan uji coba terbatas mengenai produk awal dengan melibatkan 4 peserta didik. Subjek uji coba terbatas dari kelas yang akan digunakan dalam uji coba lapangan. Peneliti akan mempresentasikan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi kepada subjek penelitian terbatas, kemudian keempat peserta didik tersebut menggunakan produk penelitian. Setelah peserta didik mampu menggunakan media pembelajaran, peneliti meminta umpan balik dari peserta didik melalui pengisian angket respon, angket motivasi belajar dan tes hasil belajar. Subjek penelitian terbatas juga diminta untuk memberikan saran sebagai dasar perbaikan media.

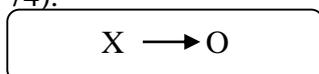
d. Uji Coba Lapangan

Media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi yang telah direvisi berdasarkan hasil uji coba terbatas digunakan kembali untuk uji coba lapangan. Kegiatan ini melibatkan 20 peserta didik kelas X kompetensi keahlian multimedia di SMK Cendekia. Pemilihan subjek uji coba lapangan dilakukan berdasarkan pertimbangan dari guru matematika sekolah tersebut.

## D. Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

Desain uji coba penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental designs (non designs)* jenis *one-shot case study*. Paradigma tersebut dapat ditafsirkan sebagai adanya suatu kelompok yang diberi *treatment*/perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Model *one-shot case study* dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti berikut (Sugiyono 2014: 74).



X : *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

O : Observasi (variabel dependen)

Dalam penelitian ini variabel independennya adalah pembelajaran matematika dengan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi. Sedangkan variabel dependennya adalah hasil yang diperoleh setelah melaksanakan pembelajaran, berupa hasil tes dan pengisian angket motivasi belajar oleh peserta didik sebagai umpan balik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

### 2. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini lembar validasi instrumen mengadaptasi dari Purwanti (2017: 127-135). Instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

a. Lembar Validasi Media

Lembar validasi media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dibuat oleh peneliti sebagai form penilaian kevalidan media oleh para validator. Validator yang ditunjuk oleh peneliti merupakan tenaga ahli atau pakar yang memiliki kapabilitas dan kredibilitas dalam bidang yang bersangkutan. Selain memberi penilaian tentang aspek validasi, validator juga diharapkan memberikan saran untuk menyempurnakan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Memodifikasi pendapat dari Fadilah (2011: 65) kevalidan media pembelajaran berbasis metakognisi dapat diukur dengan ketercapaian tiga aspek sebagai berikut.

- 1) Aspek Konstruk
  - a) Kejelasan materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - b) Kesesuaian tampilan (desain) sebagai media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - c) Kesesuaian isi media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
- 2) Aspek Isi
  - a) Sistematika penyusunan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi
  - b) Kejelasan materi yang terdapat dalam media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - c) Kesesuaian media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - d) Kesesuaian media pembelajaran dengan psikologi peserta didik (peserta didik kelas X SMK).
  - e) Efisiensi media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dalam mempermudah peserta didik pada saat mengerjakan soal-soal materi bangun datar.
- 3) Aspek Bahasa
  - a) Kebakuan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran menggunakan program *adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - b) Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak mengakibatkan multitafsir oleh pengguna media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - c) Kemudahan peserta didik dalam memahami bahasa pada media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - d) Ketersediaan atau kelengkapan informasi yang dibutuhkan peserta didik.
  - e) Keefektifan kalimat yang digunakan pada media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
- 4). Metakognisi
  - a) Perencanaan belajar.
  - b) Mengetahui langkah-langkah yang digunakan dalam penyelidikan.
  - c) Merencanakan aktivitas belajar.
  - d) Memonitoring setiap langkah yang dilakukan.
  - e) Mengetahui prosedur yang digunakan.

b. Angket Motivasi Belajar

Angket diberikan kepada peserta didik setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Lembar angket yang berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan tentang motivasi belajar peserta didik setelah memakai media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi. Pada penelitian ini angket motivasi dibuat berdasarkan indikator yang memodifikasi dari pendapat Uno dan Sardiman. Indikator motivasi belajar yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) tekun dalam menghadapi tugas, (4) lebih senang bekerja sendiri, (5) adanya lingkungan belajar yang kondusif.

c. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengukur pendapat peserta didik terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keterkinian, serta kemudahan memahami

komponen-komponen materi (Trianto, 2010: 242). Angket diberikan kepada peserta didik setelah seluruh kegiatan pembelajaran telah selesai dilaksanakan. Lembar angket yang berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan tentang penggunaan media pembelajaran, selanjutnya didistribusikan kepada peserta didik untuk diisi setelah menggunakan media pembelajaran berbasis metakognisi sebagai bahan pembelajaran matematika kelas X kompetensi keahlian multimedia. Adapun indikator angket respon peserta didik sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran matematika sebelum dengan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - 2) Penerapan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - 3) Komponen media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
  - 4) Evaluasi dalam media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.
- d. Tes Hasil Belajar

Uji keefektifan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi diukur dengan presentase ketuntasan belajar berdasarkan hasil tes belajar peserta didik setelah pembelajaran dengan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.

### 3. Teknik Analisis Data

Untuk menguji kesesuaian media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi yang layak digunakan sebagai alat evaluasi belajar peserta didik kelas X kompetensi keahlian multimedia di SMK Cendekia, perlu dilakukan analisis data yang meliputi:

- a. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran Menggunakan Program *Adobe Flash* Berbasis Metakognisi

Setiap aspek dari media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi divalidasi oleh validator dengan rentang skor antara 1 sampai 4. Skor 1 menyatakan tidak baik, skor 2 menyatakan kurang baik, skor 3 menyatakan cukup baik, skor 4 menyatakan baik. Jumlah skor yang merupakan hasil penilaian oleh validator kemudian dipresentasikan untuk mengetahui tingkat kevalidan. Rumus yang digunakan untuk mengolah data hasil validasi adalah sebagai berikut (Akbar, 2013: 158).

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Presentase validitas

TSe = Total skor empiris (jumlah skor penilaian oleh validator)

TSh = Total skor harapan (jumlah skor maksimal)

Penelitian pengembangan ini melibatkan 3 pakar sebagai validator. Sehingga untuk mengetahui presentase keseluruhan, peneliti melakukan perhitungan validitas gabungan dengan rumus sebagai berikut (Akbar, 2013: 158).

$$V = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} = \dots \%$$

Media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dinyatakan valid jika hasil validitas gabungan menunjukkan hasil lebih dari 70% (Akbar, 2013: 157). Namun jika validator memberikan saran perbaikan, peneliti dapat melakukan perbaikan desain sebelum dikembangkan lebih lanjut. Uji

kevalidan dilakukan menggunakan lembar uji validitas yang dibuat oleh peneliti. Berikut kriteria kevalidan menurut Akbar (2013: 155).

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85,00%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3	50,01% - 70,00%	kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

b. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Program *Adobe Flash* Berbasis Metakognisi

Data yang dianalisis untuk mengetahui kepraktisan Media Pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi merupakan data yang diperoleh dari angket respon peserta didik. Angket ini dibagikan kepada peserta didik sebagai subjek penelitian setelah menggunakan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi. Angket respon peserta didik menggunakan skala *Likert* dengan metode *checklist*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang (Sugiyono, 2014: 93). Untuk menghindari kecenderungan responden dalam menjawab pada kolom tertentu tanpa membaca pertanyaannya, maka peneliti membuat butir angket positif dan negatif. Untuk butir angket positif, jawaban sangat setuju bernilai 4, setuju bernilai 3, tidak setuju bernilai 2, dan sangat tidak setuju bernilai 1. Sedangkan untuk butir angket negatif, jawaban sangat setuju bernilai 1, setuju bernilai 2, tidak setuju bernilai 3, dan sangat tidak setuju bernilai 4. Hasil rekap skor dari angket kemudian dihitung untuk memperoleh persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Trianto, 2010: 243).

$$RS = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

RS = Presentase respon peserta didik

A = banyak peserta didik yang merespon

B = banyak peserta didik yang memberi respon

Media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dapat memenuhi kriteria kepraktisan media jika memenuhi kriteria  $\geq 70\%$  peserta didik secara klasikal memberikan respon positif (Saputro, 2011: 49-50).

c. Analisis Keefektifan Media Pembelajaran Menggunakan Program *Adobe Flash* Berbasis Metakognisi

1) Angket Motivasi Belajar

Ukuran motivasi belajar diperoleh dari analisis angket motivasi belajar yang diisi peserta didik setelah pembelajaran dengan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi. Untuk menentukan motivasi belajar peserta didik dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$M = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

M = Presentase motivasi belajar peserta didik

A = banyak peserta didik yang merespon

B = banyak peserta didik yang memberi respon

Berikut kriteria tingkat motivasi belajar peserta didik menurut Widoyoko (2016: 339).

Tabel 2. Kriteria Motivasi

Kriteria(%)	Tingkat motivasi
$\geq 90$	Sangat Tinggi
80-89	Tinggi
70-79	Cukup
60-69	Kurang
$< 60$	Sangat Kurang

## 2) Tes Hasil Belajar

Ukuran ketuntasan belajar diperoleh dari nilai tes hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media. Untuk menentukan ketuntasan belajar dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Trianto, 2010: 241).

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\%$$

Keterangan:

KB = Presentase ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik

$T_t$  = Jumlah skor total

Indikator ketuntasan belajar  $\geq 75\%$  peserta didik secara klasikal nilainya lebih besar dari KKM (KKM mata pelajaran matematika di SMK Cendekia adalah 70).

Media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dapat dinyatakan efektif jika persentase rata-rata dari persentase motivasi belajar dan persentase ketuntasan belajar memenuhi kriteria cukup. Untuk menentukan keefektifan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$E = \frac{M + KB}{2}$$

Keterangan:

E = Persentase keefektifan

M = Persentase motivasi belajar

KB = Presentase ketuntasan belajar

Media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dikatakan efektif jika persentasenya  $\geq 70$ . Selanjutnya persentase skor hasil keefektifan dianalisis sesuai dengan pedoman kriteria keefektifan menurut Sudjana (2011: 118).

Tabel 3. Kriteria Keefektifan

Persentase (%)	Tingkat Keefektifan
90 – 100	Sangat efektif
80 – 89	Efektif
70 – 79	Cukup efektif
60 -69	Kurang efektif
$< 60$	Tidak efektif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognosi pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers untuk meningkatkan motivasi SMK Cendekia Madiun. Hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti secara detail dijabarkan sebagai berikut:

### A. Define (Pendefinisian)

Adapun urutan kegiatan pendefinisian adalah sebagai berikut.

#### 1. Analisis potensi dan masalah

Selanjutnya setelah melakukan pengkajian kurikulum diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan oleh SMK Cendekia adalah Kurikulum 2013. Berdasarkan beberapa kendala dan potensi di atas dan kurikulum yang digunakan di sekolah, maka peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi pada peserta didik kompetensi keahlian multimedia di SMK Cendekia.

#### 2. Pengumpulan Informasi

Peneliti mendapatkan informasi dari wawancara tidak terstruktur dan observasi ke SMK Cendekia. Ada beberapa kompetensi keahlian di SMK Cendekia salah satunya kompetensi keahlian multimedia yang digunakan sebagai subjek penelitian. Sekolah memiliki satu ruang laboratorium komputer dan memiliki 31 komputer dalam keadaan baik. Ruang laboratorium komputer sebagai tempat berlangsungnya pembelajaran matematika dengan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi.

#### 3. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Dari tujuan pembelajaran tersebut maka perlu adanya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga peneliti memilih untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi pada peserta didik kompetensi keahlian multimedia di SMK Cendekia. Dengan adanya media tersebut, peneliti berharap dapat membantu peserta didik agar lebih mudah untuk memahami konsep matematika terutamanya pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers

### B. Design (Perancangan)

#### 1. Penyusunan Instrumen

Instrumen tes yang digunakan untuk media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi adalah berupa lembar validasi media, angket motivasi belajar, angket respon peserta didik dan soal tes hasil belajar. Lembar validasi media berisi 17 pernyataan. Angket motivasi belajar berisi 6 pernyataan positif dan 6 pernyataan negatif. Angket respon peserta didik berisi 7 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Soal tes yang disusun dalam bentuk *essay*, terdiri dari 5 butir soal, yang memuat materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Instrumen tes yang telah disusun oleh peneliti tersebut dilakukan uji validitas kepada pakar/validator, sebelum diujikan secara langsung kepada peserta didik di uji coba terbatas maupun uji coba lapangan.

## 2. Pemilihan Media

Berdasarkan hasil dari *define*, peneliti memilih pengembangan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi. Bahan ajar ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya materi fungsi komposisi dan fungsi invers yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik pada matematika.

## 3. Desain Awal Media Pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti merancang desain awal dari suatu produk untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis metakognisi dengan menggunakan program *Adobe Flash*. Materi yang dipilih oleh peneliti untuk dikembangkan adalah fungsi komposisi dan fungsi invers matematika kelas X SMK. Pada media ini juga dilengkapi dengan *games* dan juga soal-soal evaluasi mandiri serta jurnal mandiri untuk latihan peserta didik. Peneliti membuat rancangan sedemikian hingga media pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik yang interaktif dan menyenangkan, dan juga dapat meningkatkan kesadaran belajar peserta didik melalui media pembelajaran yang dikembangkan.

### C. Develop (Pengembangan)

Tahap ketiga dalam penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti adalah meliputi validasi desain, revisi desain, uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uraian dari tahap ketiga ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Validasi Desain

##### a. Validasi Instrumen

Pada uji validitas instrumen ini peneliti menggunakan 3 orang validator untuk memvalidasi instrumen yang disusun oleh peneliti.

##### b. Validasi Media

Rancangan produk (desain media) dari produk yang dikembangkan oleh peneliti diserahkan kepada validator media untuk divalidasi. Validator media yang ditunjuk pada penelitian pengembangan ini terdiri dari 3 tenaga ahli sebagai pakar yaitu ahli media dan ahli materi. Tujuan dari validasi desain yang dilakukan ini adalah untuk meneliti apakah media pembelajaran yang dibuat oleh peneliti sudah valid sehingga hasil penelitian yang dilakukan juga valid. Berikut ini disajikan hasil validasi tahap II media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi yang telah diberi penilaian oleh para validator.

Tabel 5. Hasil Validasi Media

	Validator		
	I	II	III
Total Skor Validator	65	67	68
Total Skor Harapan	68	68	68
Persentase	95,59 %	98,53 %	100 %
<b>Presentase Validitas Akhir</b>	<b>98,04 %</b>		

#### 2. Revisi Desain

Untuk mevalidasi media pembelajaran dipilih validator ahli dalam bidang matematika dan validator ahli media pembelajaran. Para validator akan memberikan masukan/saran untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Media yang sudah divalidasi pembelajaran dapat digunakan secara langsung untuk uji coba terbatas.

### 3. Uji coba Terbatas

Uji coba terbatas melibatkan 4 peserta didik dari kelas X kompetensi keahlian Multimedia SMK Cendekia yang dipilih secara acak. Penelitian pada uji coba terbatas dilakukan dua kali pertemuan. Analisis kepraktisan media menggunakan angket respon peserta didik. Berikut hasil analisis angket respon peserta didik pada uji coba terbatas.

Tabel 6. Hasil Analisis Angket Respon Peserta didik pada Uji Coba Terbatas

	Responden			
	1	2	3	4
Total Respon	34	45	47	42
Persentase Respon	70,8 %	93,7%	97,9%	87,5%
Persentase Kepraktisan	87,50 %			

Dapat dilihat pada tabel 6 bahwa presentase respon peserta didik pada uji coba terbatas menunjukkan persentase kepraktisan sebesar 87,50%. Berikut analisis angket motivasi pada uji coba terbatas.

Tabel 7. Hasil Analisis Angket Motivasi Belajar pada Uji Coba Terbatas

	Responden			
	1	2	3	4
Total Respon	40	50	38	46
Persentase Respon	71,4%	89,3%	67,9%	82,1%
Persentase kepraktisan	77,68 %			

Dari tabel 7 bahwa presentase motivasi belajar peserta didik pada uji coba lapangan menunjukkan angka 77,68%. Sehingga dapat disimpulkan pada uji coba terbatas motivasi belajar peserta didik memenuhi kriteria cukup. Berikut analisis tes hasil belajar pada uji coba terbatas.

Tabel 8. Hasil Analisis Tes Hasil Belajar pada Uji Coba Terbatas

	Responden			
	1	2	3	4
Skor Peserta didik	80	80	35	80
Persentase KB	68,75 %			

Dari tabel 8 bahwa presentase tes hasil belajar peserta didik pada uji coba lapangan menunjukkan angka kurang dari 70%. Berikut hasil analisis keefektifan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi pada uji coba terbatas.

Tabel 9. Hasil Analisis Keefektifan Media pada Uji Coba Terbatas

Persentase Motivasi Belajar	77,68%
Persentase Tes Hasil Belajar	68,75%
Persentase Keefektifan	73,22%

Dapat dilihat pada tabel 9 bahwa keefektifan pada uji coba terbatas menunjukkan angka 73,22%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi pada uji coba terbatas **cukup efektif**.

#### 4. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan di kelas X kompetensi keahlian multimedia SMK Cendekia dengan jumlah 15 peserta didik dan 5 peserta didik tidak mengikuti pelajaran karena sakit. Kegiatan uji coba lapangan dilakukan dalam dua kali pertemuan. Berikut ini hasil analisis angket respon peserta didik ada uji coba lapangan.

Tabel 10. Hasil Analisis Angket Respon Peserta didik pada Uji Coba Lapangan

Jumlah skor yang diperoleh	566
Jumlah skor kriterium	720
Presentase kepraktisan	78,61%

Dari tabel 10 bahwa presentase respon peserta didik pada uji coba lapangan menunjukkan angka 78,61%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi pada uji coba lapangan memenuhi kriteria kepraktisan. Berikut ini hasil pengisian angket motivasi belajar pada uji lapangan.

Tabel 11. Hasil Analisis Angket Motivasi Belajar pada Uji Coba Lapangan

Jumlah skor yang diperoleh	603
Jumlah skor kriterium	840
Presentase kepraktisan	71,79 %

Dapat dilihat pada tabel 11 bahwa presentase motivasi belajar peserta didik pada uji coba lapangan menunjukkan angka 71,79%. Berikut ini hasil tes hasil belajar oleh 15 peserta didik kelas X kompetensi keahlian multimedia SMK Cendekia pada uji coba lapangan.

Tabel 12. Hasil Analisis Tes Hasil Belajar pada Uji Coba Lapangan

Total Skor Peserta didik	1260
Total Skor Maksimal	1500
Total Persentase KB	84%

Dapat dilihat pada tabel 12 bahwa presentase tes hasil belajar peserta didik pada uji coba lapangan menunjukkan angka 84%. Berikut hasil analisis keefektifan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi pada uji coba lapangan.

Tabel 13. Hasil Analisis Keefektifan Media pada Uji Coba Lapangan

Persentase Motivasi Belajar	71,79%
Persentase Tes Hasil Belajar	84%
Persentase Keefektifan	77,90%

Dari tabel 13 bahwa keefektifan pada uji coba lapangan menunjukkan angka 77,90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi pada uji coba lapangan pada kriteria **efektif**.

## SIMPULAN

Media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi dinyatakan layak digunakan. Uraian kriteria tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tingkat validitas pengembangan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik memenuhi kriteria kevalidan dengan hasil 98,04 %.
2. Tingkat kepraktisan pengembangan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik memenuhi kriteria kepraktisan dengan hasil 78,61 %.
3. Tingkat keefektifan pengembangan media pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik memenuhi kriteria keefektifan dengan hasil rata-rata 77,90 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Darmadi. (2016). *Profil Berpikir Visual Level Pemrosesan Pembayangan Mental Mahasiswa Calon Guru Matematika Dalam Memahami Definisi Formal Barisan Konvergen*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional UNS, Jogjakarta, November 2016.
- Darmadi & Handoyo, B. (2016). *Profil Berpikir Visual Mahasiswa Calon Guru Matematika Dengan Gaya Belajar Visual Dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri*. Jurnal Math Educator Nusantara, Volume 02 Nomor 01, Mei 2016, Program Studi Pendidikan Matematika, FPMIPA IKIP PGRI Madiun.
- Lusiana, R., & Setyansah, R. K. (2017). *Pengembangan Media Tutorial Aljabar Linier untuk Meningkatkan Prestasi Mahasiswa*.
- Mindayula, E. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar e-Book Berbasis Metakognisi Menggunakan 3D Page Flip pada Materi Reaksi Redoks di Kelas X MIPA SMAN Negeri 1 Muaro Jambi*.
- Rahman, S., & Phillips, J. A. (2006). *Hubungan antara Kesadaran Metakognisi, Motivasi dan Pencapaian Akademik Pelajar Universiti*. Jurnal Pendidikan 31: 21-39.
- Santrock, J. W. (2014). *Psikologi Pendidikan: Educational Psychology*. Terj. Harya Bhimasena. Jakarta: Salemba Humanika.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana.