

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MENGUNAKAN EDMODO PADA MATERI FUNGSI

Agustina¹, Muhammad Isnaini², Rieno Septra Nery³
Universtas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang
email: agustinahayadi@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to produce a mathematics instructional materials computer-based through edmodo for class XI SMA/MA which meet the criteria for a valid and practical use in mathematical learning activities as well as to make students more interested in learning math. The method used in this research is the Research and Development (R&D). Subjects in this study are two classes, XI IPA.1 and XI IPA.2. Data collection techniques used in this study is the validation sheet, questionnaire and practicality observation. To measure the validity of teaching materials in doing expert review process Based on the results of the validation of the 3 validators gained an average score 78,88% which is classified as a category is valid and the process of one to one students were assessed using teaching materials to gain practical teaching materials. While based on the observation of each meeting on the one to one gained an average score 78,88% which is classified as a category is practical. To produce practical teaching materials before they are used during the field test done small group process. While based on the observation of each meeting small group's gained an average score 76.66% which is classified as a category is practical and to see the potential effects on the cognitive learning outcomes based on the final test of each field test gained an average score 75,25% which is classified as a category is good. So that the computer-based mathematical teaching materials are developed can be used in the learning of mathematics at the function composition material for class XI SMA / MA.

Key words: Mathematical Teaching Materials, Valid, Practical. Learning Outcomes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan bahan ajar matematika berbasis komputer melalui *edmodo* untuk siswa kelas XI tingkat SMA/MA yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D). Subjek dalam penelitian ini ada dua kelas yaitu siswa kelas XI IPA.1 dan kelas XI IPA.2. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi, observasi kepraktisan dan tes akhir. Untuk mengukur kevalidan bahan ajar di lakukan proses *expert review*. Berdasarkan hasil validasi dari 3 validator diperoleh skor rata-rata sebesar 78,88% yang tergolong kategori valid dan pada proses *one to one* siswa dinilai menggunakan bahan ajar untuk mendapatkan bahan ajar yang praktis. Untuk

¹ Alumni UIN Raden Fatah Palembang

² Dosen UIN Raden Fatah Palembang

³ Dosen UIN Raden Fatah Palembang

menghasilkan bahan ajar yang praktis sebelum digunakan pada saat *field test* di lakukan proses *small group*. Berdasarkan hasil observasi pada saat *small group* di peroleh skor rata-rata sebesar 76,66% yang tergolong kategori praktis. Untuk melihat efek potensial terhadap hasil belajar pada ranah kognitif siswa dilakukan pada proses *field test* diperoleh skor rata-rata sebesar 75,25% yang tergolong kategori baik yang berarti memberikan efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Sehingga bahan ajar matematika berbantuan komputer melalui *edmodo* yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi fungsi komposisi untuk kelas XI tingkat SMA/MA.

Kata Kunci: Bahan Ajar Matematika, Valid, Praktis, Hasil Belajar

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (UU Nomor 20 Tahun 2003). Sehingga dapat disimpulkan pendidikan adalah suatu usaha sadar dan sistematis yang dilakukan oleh orang-orang agar dapat mengembangkan bakat, potensi dan keterampilan yang dimiliki dalam menjalani kehidupan.

Kegiatan belajar mengajar merupakan inti dari pelaksanaan pendidikan. Baik buruknya mutu pendidikan atau mutu lulusan dipengaruhi oleh mutu kegiatan belajar mengajar. Jika mutu lulusannya baik, dapat diprediksi bahwa mutu kegiatan belajar mengajarnya juga baik, begitu juga sebaliknya (Depdiknas, 2004: 1). Dengan kata lain untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan kondusif, guru dituntut untuk mempunyai kemampuan profesional.

Menurut Zaini (2002 : 16) kemampuan profesional seorang guru teruji oleh kemampuan menguasai berbagai metode, terutama metode belajar aktif, yaitu suatu metode pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif, mereka secara aktif menggunakan otak, untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran tersebut. Perkembangan teknologi informasi sangat cepat dan menawarkan banyak kemudahan bagi manusia dalam memperoleh informasi dan pemenuhan kebutuhan beberapa informasi pada saat ini menjadi begitu mudah dengan hadirnya internet. Berdasarkan peraturan pemerintah pendidikan nasional RI Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi mengatakan bahwa untuk

meningkatkan keefektifan pembelajaran, diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.

Berdasarkan informasi yang dikutip dari harian online tribun news, menyatakan bahwa pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat keempat pengguna internet di Asia dengan jumlah pengguna sekitar 82 juta orang, jumlah ini merupakan peningkatan sebesar 34,9% dari tahun sebelumnya (Tribunnews.com). Dengan demikian perlu adanya pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran matematika dalam hal ini pemanfaatan jejaring sosial sebagai media pembelajaran agar siswa termotivasi dan tertarik untuk memahami lebih dalam konsep matematika

Edmodo merupakan bukti pesatnya perkembangan teknologi internet yang ada, dapat disimpulkan bahwa *edmodo* adalah suatu media sosial bagi guru dan siswa atau dosen dan mahasiswa yang berfungsi untuk berbagi ide *file* agenda kegiatan dan penugasan yang dapat menciptakan interaksi antara guru dan siswa, sehingga *edmodo* memungkinkan bisa diterapkan sebagai media pembelajaran (Fajariah, 2014:1). Dengan kata lain pembelajaran matematika dengan memanfaatkan internet dapat menciptakan suasana belajar yang bermakna dan menyenangkan. Seperti yang diungkapkan oleh Patahudin (2012:1) *the internet has potential as a medium for learning mathematics in a richer, joyful, and meaningful way.*

MA Patra Mandiri Plaju, masih memberlakukan pembelajaran konvensional, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Pembelajaran konvensional yang dimaksud di sini adalah pembelajaran yang penyampaian materinya diuraikan oleh guru tanpa menggunakan media dan alat peraga dalam pembelajaran kemudian memberikan soal (penugasan) kepada siswa dengan materi yang terbatas.

Hal ini menjadikan minat belajar siswa menjadi rendah, sehingga berpengaruh juga pada hasil belajar siswa. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sudah memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di MA Patra Mandiri Plaju yaitu 70. Namun, dari rata-rata nilai tersebut masih terdapat 65,08% nilai siswa yang belum memenuhi KKM yang sudah ditentukan.

Di sisi lain, sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah sangat lengkap. Sekolah juga sudah memiliki internet namun belum dimanfaatkan secara optimal oleh guru mata pelajaran terutama matematika. Dengan adanya media pembelajaran dengan menggunakan *edmodo* ini, diharapkan akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih kondusif, meningkatkan minat siswa, serta dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya.. Oleh karena itu dengan menggunakan media pembelajaran *edmodo*, diharapkan nilai rata-rata hasil belajar siswa dapat meningkat dan memenuhi standar KKM yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah.

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya serta melihat permasalahan yang di alami oleh siswa pada sekolah yang akan menjadi objek penelitian, peneliti mengambil judul “ Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Komputer Pada Pokok Bahasan Fungsi Melalui Edmodo untuk Siswa Kelas XI MA Patra Mandiri Plaju.”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

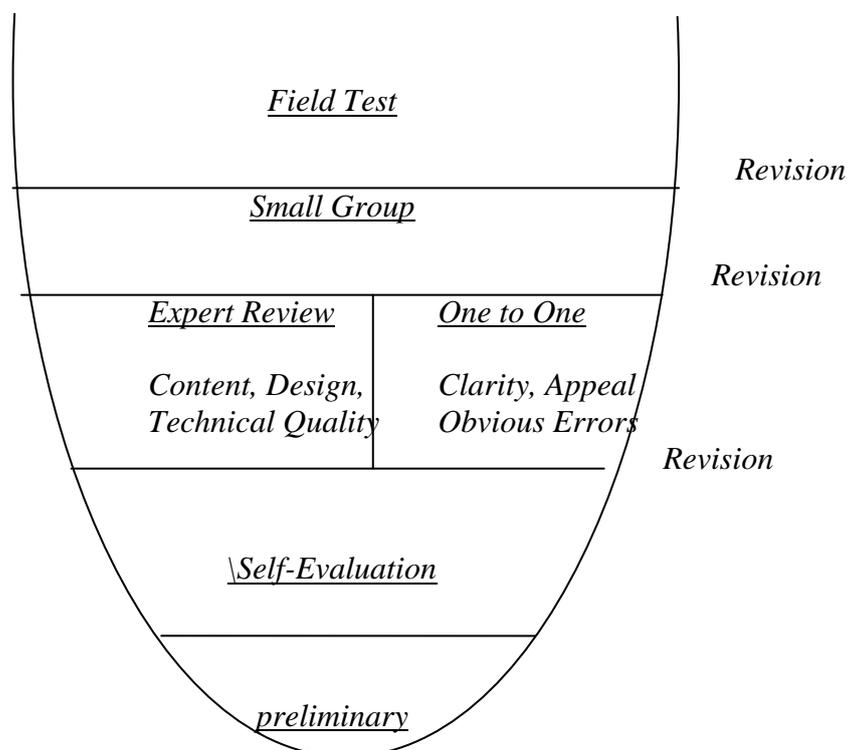
Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* di mana peneliti mengembangkan bahan ajar matematika menggunakan *microsoft powerpoint* pada materi fungsi komposisi

b. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah (MA) Patra Mandiri Plaju pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Kelas yang menjadi subyek penelitian ini dipilih secara acak sederhana

c. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dapat dilihat pada gambar. di bawah ini (Tessmer, 1993:35):



Gambar 1. langkah-langkah metode *Research and Development* (R & D)

i. Tahap 1, *preliminary study* (analisis desain)

Pada tahap ini peneliti melakukan persiapan awal diantaranya analisi SK, KD, Materi yang akan diteliti, mempersiapkan siswa untuk pengambilan data penelitian yaitu siswa kelas XI, merumuskan indikator kemampuan dasar, menyiapkan keparluan untuk mendesain bahan ajar berbantuan *powerpoint* kemudian *diupload/ dilinkkan* kedalam *edmodo* yang akan dijadikan sebagai *prototype 1*, serta pendaftaran akun siswa pada *edmodo* itu sendiri

ii. Tahap 2, *prototyping*

- Pendesainan bahan ajar berbantuan komputer (*self evaluation*)

Pembuatan *flowchart*, pada tahap ini bertujuan untuk menentukan batasan materi yang ditampilkan dalam *edmodo* yang dapat diakses oleh siswa. Kemudian peneliti membuat serta mendesain bahan ajar berbantuan komputer. Pendesainan materi ini yang disebut *prototyping*. *Prototyping* harus fokus pada tiga karakteristik utama yaitu

conten, konstruk, dan bahasa. Dalam proses desain dibagi lagi menjadi dua tahapan yaitu

- ✓ Membuat papan cerita (*story board*).

Sebelum membuat *story board* dilakukan terlebih dahulu tahap *paper based*. Pada tahap ini pendesainan rancangan produk dengan menggunakan kertas. Hal ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang bentuk dan proses pembelajaran yang akan didesain menggunakan program/aplikasi dan kemudian dimasukkan ke dalam *edmodo*. Setelah desain dalam bentuk *paper based* selesai dilanjutkan dengan membuat papan cerita. Papan cerita merupakan penjelasan dari masing-masing alur *flowchart* dan satu kolom dalam papan cerita mewakili satu tampilan pada *link*.

- ✓ Pendesainan menggunakan komputer.

Pada tahap ini merupakan desain menggunakan aplikasi atau program yang sesuai untuk menghasilkan media yang diharapkan sesuai dengan rancangan pada *paper based* dan uraian dalam *story board*. Dalam tahap ini peneliti menggunakan aplikasi *powerpoint*.

Dari rincian diatas dapat digambarkan secara umum pendesainan bahan ajar dimulai dengan *paper based* kemudian dilanjutkan dengan *computer based* yang mengacu pada *story board*. Desain bahan ajar yang ditampilkan meliputi motivasi, SK/KD, tujuan pembelajaran, pendahuluan, materi, dan latihan soal

- *Expert review* dan *one to one*

Validasi ahli atau evaluasi yang dilakukan oleh pakar untuk menelaah prototip 1 pengembangan bahan ajar berbantuan komputer melalui *edmodo* yang didesain oleh peneliti. Ahli ini terdiri dari ahli materi di bidang matematika (konten), ahli media (konstruksi), dan ahli bahasa. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan validitas produk yang telah dibuat.

Selain itu materi juga diujikan pada beberapa siswa tingkat MA dengan teknik *one to one*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar dapat digunakan oleh siswa kemudian hasil yang

berasal dari saran para ahli dan uji *one to one* dijadikan bahan untuk revisi bahan ajar. Saran-saran mereka akan digunakan untuk merevisi dan menyatakan bahwa bahan ajar yang dihasilkan valid dan praktis..

. Hasil revisi dari *expert review* dan *one to one* dinamakan *prototype 2* dan selanjutnya masuk ke tahap *small group*

- *Small Group*

Pada *small group prototype* yang diujicobakan adalah *prototype 2*. Evaluasi kelompok kecil (*small group*) yang digunakan sebagai evaluator dalam menguji coba bahan ajar berbantuan powerpoint melalui *edmodo* pada pokok bahasan fungsi komposisi di kelas XI Madrasah Aliyah pada kelompok siswa serta mencatat komentar-komentar mereka. Evaluasi kelompok kecil ini meliputi aspek aktifitas dan aspek materi yang sudah di *upload* di dalam *edmodo*.

Kemudian *prototype 2* yang sudah diujicobakan ke *small group* akan dianalisis kekurangan instrumen dan direvisi sehingga menghasilkan bahan ajar berbantuan komputer melalui *edmodo* yang praktis. Hasil yang telah direvisi merupakan *prototype 3*.

- *Field Test*

Uji lapangan yaitu evaluasi yang akan dilakukan untuk mengobservasi penggunaan bahan ajar matematika berbantuan komputer melalui *edmodo* kepada siswa kelas XI Madrasah Aliyah Patra Mandiri dalam situasi nyata. Pada tahap ini akan diamati efek potensial dari penggunaan *prototype 3* terhadap hasil belajar siswa menggunakan *edmodo*.. Serta dilihat pula hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang fungsi komposisi dalam tes menggunakan kertas

d. Teknik Pengumpulan Data

- i. Lembar Validasi

Proses validasi ini dilakukan oleh dosen dan guru yaitu Riza Agustiani, M.Pd, Retni Paradesa, M.Pd. Dra. Hj Asnah. Proses validasi ini dilakukan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar matematika yang dikembangkan dengan menggunakan *microsoft powerpoint* melalui *Edmodo*.

ii. Observasi

Peneliti mengisi skor yang ada. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengukur kepraktisan bahan ajar matematika yang telah dikembangkan.

iii. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar setelah menggunakan bahan ajar yang dibuat dengan bantuan komputer menggunakan aplikasi *microsoft powerpoint* dalam pembelajaran matematika dan diakses melalui *Edmodo*. Tes diberikan pada akhir penelitian untuk melihat apakah ada efek potensial bagi siswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

e. Teknik Analisis Data

i. Analisis Lembar Validasi.

Berdasarkan lembar validasi yang telah diisi oleh dosen ahli. Di mana skor setiap dosen diperoleh dari jumlah skor 18 butir pertanyaan sebagaimana yang tercantum dalam format validasi. Data hasil validasi dikonversikan menjadi interval 0-100 :

$$H = \frac{JS}{ST} \times 100$$

Keterangan:

H : Hasil Validasi

JS : Jumlah Skor

ST : Skor Maksimum

ii. Analisis Kepraktisan

Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data observasi adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor yang diperoleh siswa untuk masing-masing indikator.
- b. Menghitung berapa banyak siswa yang memperoleh skor observasi.
- c. Memberikan skor total tiap pertemuan dengan cara :

$$H = \frac{JS}{ST} \times 100$$

Dimana: H : Hasil observasi

JS : Jumlah Skor

ST : Skor Total

iii. Analisis Data Hasil Tes

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data hasil tes siswa adalah sebagai berikut :

- a. Membuat kunci jawaban soal tes/tugas skor pada masing-masing jawaban soal.
- b. Memberikan skor dari hasil jawaban siswa sesuai dengan skor patokan yang telah ditentukan.
- c. Memeriksa jawaban siswa.
- d. Memberikan skor dari hasil jawaban siswa sesuai dengan skor patokan yang telah ditentukan (Sudijono, 2011: 297).

Setelah diperoleh skor akhir, maka nilai tes dihitung menggunakan rumus:

$$\text{nilaiakhir} = \frac{\text{jumlahskoryangdiperoleh}}{\text{skormaksimum}} \times 100$$

- e. Skor tes yang diperoleh dari masing-masing siswa dikonversikan menjadi nilai rentang 0 – 100.
- f. Nilai akhir diperoleh dari rata-rata nilai tugas dan nilai tes dengan rumus sebagai berikut:

$$NA = \frac{\frac{(F_1 + F_2 + \dots + F_n)}{n} + 2s}{3}$$

Keterangan : F_1 = nilai tes tiap pertemuan

S = nilai Tes Akhir

NA = nilai akhir (Sudijono, 2011: 437).

- g. Nilai akhir yang diperoleh dibuat dalam daftar distribusi frekuensi dan menentukan rata-rata nilai akhir siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata siswa (Arikunto, 2013: 299)

x = nilai akhir tiap siswa

n = banyak siswa

- h. Rata-rata nilai akhir yang diperoleh digunakan untuk melihat kategori hasil belajar siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi persiapan penelitian

Penelitian diawali dengan berkunjung ke sekolah, dalam hal ini Madrasah Aliyah Patra Mandiri Plaju yang terletak di Jln. DI Panjaitan Samping Kantor Pos Plaju Palembang (30268) untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian tentang proses pembelajaran matematika selama ini berlangsung kemudian peneliti menanyakan tentang fasilitas belajar di madrasah tersebut atau tentang sarana dan prasarana pendukung pembelajaran yang belum dimanfaatkan secara maksimal dan secara tidak formal peneliti berkomunikasi dengan salah seorang guru matematika kelas XI dan kepala sekolah tentang rencana pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan di madrasah itu.

b. Proses pengembangan bahan ajar pada edmodo

Dalam pengembangan bahan ajar berbantuan komputer melalui *edmodo* ada tiga tahapan yang dilakukan yaitu analisis, desain dan evaluasi.

i. Tahap analisis

- Analisis garis besar program mengajar
 - ✓ Tahap analisis materi kurikulum
 - ✓ Tahap analisis tujuan pembelajaran materi fungsi
- Membuat *flowchart*

Pada tahap pembuatan *flowchart* ini bertujuan untuk memberikan batasan materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran melalui *edmodo*, *flowchart* adalah alur materi yang ditampilkan dari awal sampai akhir. Desain *flowchart* menentukan materi apa saja yang akan ditampilkan dalam *edmodo* baik berupa tulisan, dokumen, gambar, maupun video.

ii. Tahap Desain

Pada tahap desain bahan ajar dibagi menjadi 2 tahapan yaitu

- Tahap pembuatan papan cerita (*storyboard*)

Tahap ini diawali dengan membuat sketsa pada kertas atau biasa disebut *paperbased* pada tahap ini bertujuan memperoleh gambaran tentang bentuk yang akan didesain menggunakan

komputer dan diupload ke *edmodo* hasil dari pendesainan awal *paperbased*

Setelah proses *paperbased* dilanjutkan dengan membuat *storyboard* yang berisi penjelasan dari masing-masing alur dalam *flowchart*.

- **Tahap Pendesainan (*computer based*)**

Deskripsi tahap ini adalah pendesainan menggunakan aplikasi atau program yang sesuai untuk menghasilkan media yang diharapkan sesuai dengan rancangan pada *paperbased* dan uraian dalam *storyboard*. Sedangkan dalam pendesain bahan ajar peneliti menggunakan aplikasi *microsoft powerpoint* dan beberapa materi mengadaptasi dari *youtube*, yang disesuaikan dengan materi. Setelah rangkaian proses selesai hingga materi berbentuk *slide* kemudian di *link*-kan pada *edmodo*.

- iii. **Tahap Evaluasi**

Pada Tahap evaluasi ini produk berupa *prototype 1* akan dievaluasi atau diujicobakan dalam 3 kelompok yaitu; uji pakar (*expert review*), *one to one* dan *small group*. Pada tahap uji coba ini untuk melihat validitas dan kepraktisan dari bahan ajar pada *edmodo* yang telah dikembangkan. Sedangkan uji coba lapangan (*fieldtest*) adalah uji coba pada situasi nyata atau kondisi sebenarnya dimana hasil *prototype* yang valid dan praktis tersebut diujicobakan guna melihat efek potensial terhadap hasil belajar siswa dalam menjawab soal-soal tentang komposisi fungsi serta minat belajar matematika siswa.

- **Evaluasi *Prototype 1***

Produk atau *prototype 1* yang akan dievaluasi oleh pakar ini sudah mempunyai karakteristik utama yang terdiri dari isi/materi matematika (Konten), desain visual (Kontruks) dan bahasa yang baku dan dapat dimengerti oleh kalangan peserta didik. Dari *prototype 1* yang sudah memiliki 3 karakter utama kemudian di evaluasi kepada pakar.

✓ **Expert Review**

Tahap ini melibatkan para ahli untuk memvalidasi produk yang sudah dimiliki 3 karakteristik utama yaitu isi/materi matematika (Konten), desain visual (Kontruks), dan bahasa untuk melihat bahan ajar berbantuan *microsoft powerpoint* melalui *edmodo* pokok bahasan fungsi yang valid. Hasil dari revisi dan perbaikan selanjutnya dikembangkan menjadi *prototype 2*.

✓ **One to One**

Pada tahap *one to one* ini *prototype 1* diujicobakan kepada beberapa siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah Patra Mandiri (3 siswa). Hal ini dilakukan untuk memperoleh bahan ajar melalui *edmodo* yang valid. Dari acuan observasi dan komentar-komentar siswa baik yang lisan maupun yang tertulis akan menjadi dasar untuk merevisi *prototype 1* tersebut.

• **Revisi Prototype 2**

Berdasarkan komentar dan saran-saran dari validator serta hasil observasi dan komentar pada saat uji *one to one* terhadap bahan ajar yang dikembangkan, maka produk *prototype 1* direvisi guna memperoleh bahan ajar yang lebih baik dari sebelumnya dan menjadi *prototype 2*.

• **Uji coba prototype 2 pada small group**

Setelah *prototype 1* direvisi sesuai dengan validator dan komentar pada saat uji coba *one to one* maka bahan ajar dikembangkan menjadi *prototype 2*, pada pengembangan *prototype 2* ini diujicobakan kepada siswa dalam bentuk kelompok kecil (*small group*). Dalam tahap ini bertujuan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan dari *prototype 2* serta untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang mungkin terjadi selama proses pembelajaran berlangsung.

- **Revisi *Prototype 3***

Pada tahap *prototype 3* ini diamati adanya kemungkinan-kemungkinan yang dialami oleh siswa. Berdasarkan hasil analisis uji coba *small group prototype 2* ini dilakukan revisi berdasarkan hasil observasi dan komentar dari siswa. Hal-hal yang berkaitan dengan kesulitan-kesulitan pada *prototype 2* direvisi guna menghasilkan *prototype 3*.

- **Uji coba *prototype 3* pada *field test***

Pada tahap ini telah menghasilkan bahan ajar yang valid dan praktis, selanjutnya bahan ajar tersebut merupakan *prototype 3* yang diujikan pada situasi nyata untuk mengetahui efek potensial terhadap minat belajar siswa dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan fungsi. Pada uji lapangan ini tidak diujikan lagi kepraktisannya karena sudah memenuhi kriteria valid dan praktis. Pada *prototype* ke tiga ini hanya diuji coba keefektifannya saja pada kondisi nyata yaitu siswa kelas XI IPA¹ Madrasah Aliyah Patra Mandiri Plaju.

c. Bahan ajar pada *edmodo* yang valid dan praktis

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar berbantuan komputer melalui *edmodo* pokok bahasan fungsi materi menentukan komposisi fungsi serta latihan soal-soal tentang komposisi fungsi, bahan ajar tersebut ditujukan untuk siswa kelas XI Madrasah Aliyah Patra Mandiri Plaju yang telah dikembangkan menurut Tessmer.

Prototype 1 sebagai desain awal dari bahan ajar matematika berbasis komputer yang disusun oleh peneliti mengalami beberapa perbaikan dari tahap uji pakar. Saran-saran dari ahli dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki *prototype 1* sebagai langkah validasi awal untuk menghasilkan *prototype 2*. Lihat tabel 15 di bawah ini.

Tabel 1. Analisis Data Validasi

No	Nama Validator	Nilai Validasi
1	Retni Paradesa, M.Pd.	66,66
2	Riza Agustiani, M.Pd.	78,33
3	Dra. Hj Asnah HN	91,66

Berdasarkan skor rata-rata validasi yang dijelaskan dalam BAB III. Kualitas bahan ajar matematika berbasis komputer ini termasuk kategori valid apabila rentang skor antara 61 – 80. Artinya, dari beberapa penilaian tersebut menyatakan bahwa bahan ajar matematika berbasis komputer yang dihasilkan baik. Berdasarkan rata-rata nilai validasi yang di dapat yaitu 78,88 kualitas bahan ajar matematika berbasis komputer yang termasuk baik setelah dilakukan penilaian dari lembar validasi, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika berbasis komputer yang dihasilkan sudah Valid.

Dalam pengembangan bahan ajar berbantuan *microsoft powerpoint* melalui *edmodo* ini untuk melihat kepraktisan bahwa bahan ajar tersebut dapat digunakan oleh siswa dilakukan uji coba dalam kelompok kecil yang berjumlah 5 siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah Patra Mandiri Plaju. .

Tabel 2
Analisis Data Observasi *one to one*

No	Indikator	Deskriptor	Skor		% indikator yang tampak
			0	1	
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	-	3	100
		2. Siswa mengerti petunjuk-petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	-	3	100
		3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	-	3	100
		4. Siswa mengerti cara pemakaian bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i>	1	2	66,67
		5. Siswa mengetahui lambang atau simbol matematika yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i>	-	3	100
2	Partisipasi siswa dalam	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan dari	-	3	100

	menyimpulkan materi pembelajaran	guru.			
3	Kerjasama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan menggunakan bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i> .	-	3	100

Berdasarkan hasil tabel observasi *one to one* diatas yang terdiri dari 3 orang siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah Patra Mandiri Plaju didapatkan hasil persentase 95,24 yang berarti bahwa bahan ajar matematika berbasis komputer yang digunakan sangat praktis.

Tabel 3
Analisis Data Observasi *Small group*

NO	Indikator	Deskriptor	Skor		% indikator yang tampak
			0	1	
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	1	9	90
		2. Siswa mengerti petunjuk-petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	-	10	100
		3. Siswa mengetahui bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	-	10	100
		4. Siswa mengerti cara pemakaian bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i>	1	9	90
		5. Siswa mengetahui lambang atau simbol matematika yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i>	-	10	100

2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan dari guru.	-	10	100
3	Kerjasama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan menggunakan bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i> .	-	10	100

Berdasarkan hasil tabel observasi *small group* diatas yang terdiri dari 5 orang siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah Patra Mandiri Plaju didapatkan hasil persentase 97,14 yang berarti bahwa bahan ajar matematika berbasis komputer yang digunakan sangat praktis.

Tabel 4
Analisis Data Obsevasi *field test*

NO	Indikator	Deskriptor	Skor		% indikator yang tampak
			0	1	
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	8	91	91,91
		2. Siswa mengerti petunjuk-petunjuk yag ada pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	8	91	91,91
		3. Siswa mengeti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan <i>microsoft powerpoint</i> melalui <i>edmodo</i>	9	90	90,90
		4. Siswa mengerti cara pemakaian bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i>	8	91	100
		5. Siswa mengetahui lambang atau simbol matematika yang ada pada bahan ajar matematika	1	98	98,99

		menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i>			
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan dari guru.	-	99	100
3	Kerjasama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan menggunakan bahan ajar matematika menggunakan <i>Microsoft Powerpoint</i> melalui <i>Edmodo</i> .	13	86	86,87

Berdasarkan hasil tabel observasi kelompok besar di atas yang terdiri dari 33 orang siswa kelas XI IPA pada pertemuan ke-1 , ke-2 dan ke-3 didapatkan hasil persentase 94,34 yang berarti bahan ajar matematika berbasis komputer yang digunakan sangat praktis. Dari persentase hasil observasi *one to one*, *Small group* dan *field test* yang dipaparkan di atas didapatkan rata-rata 95,57 sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika berbasis komputer yang di hasilkan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi fungsi komposisi untuk siswa kelas XI IPA madrasah aliyah patra mandiri plaju.

d. Efek Potensial Terhadap Hasil Belajar Siswa

Dari analisis hasil belajar siswa didapat kategori sangat baik 54,55%, kategori baik 24,25%, cukup 0% dan kurang 12,12% dan gagal 9,09%. Berdasarkan hasil uji coba *prototype* 3 ini bahan ajar yang dikembangkan berbantuan komputer pada *edmodo* memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal tentang fungsi komposisi

4. SIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Bahan ajar matematika berbasis komputer untuk siswa kelas XI IPA pada materi fungsi komposisi yang dikembangkan tergolong kategori valid. Hal ini terlihat dari penilaian validator, dimana rata-rata skor hasil penilaian validator adalah 78,88.
- Bahan ajar matematika berbasis komputer untuk siswa kelas XI IPA pada materi fungsi komposisi yang dikembangkan tergolong kategori praktis. Hal ini terlihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat proses penelitian, dimana rata-rata skor hasil observasi adalah 87,28
- Bahan ajar matematika berbasis komputer untuk siswa kelas XI IPA pada materi fungsi komposisi yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar yang termasuk dalam kategori baik. Hal ini terlihat dari hasil tes akhir yang dilakukan oleh siswa pada saat proses penelitian, dimana rata-rata skor hasil tes akhir adalah 75,25

b. Saran

Adapun beberapa saran dari peneliti setelah melaksanakan penelitian ini yaitu kepada:

- Bagi siswa: siswa dapat menggunakan bahan ajar matematika berbasis komputer ini sebagai alternatif bagi siswa dalam pembelajaran fungsi komposisi.
- Bagi guru: guru dapat memanfaatkan bahan ajar matematika ini dalam proses pembelajaran matematika pada materi fungsi komposisi dan bisa menjadi alternatif agar siswa tidak merasa jenuh dalam pembelajaran matematika.
- Bagi peneliti: diharapkan selanjutnya untuk mengembangkan bahan ajar matematika berbasis komputer dengan menggunakan aplikasi lain dan pada materi matematika yang lainnya yang di sertai dengan menambahkan simulasi, animasi, dan suara sehingga membuat siswa lebih tertarik dalam pembelajaran matematika serta mengembangkan pada materi matematika yang lain.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-dasar Evaluai Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Akker, Jan Van Den. 1999. *An Introduction to Educational Design Research*. The netherlands : Netzodruk
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Tessmer, Martin. 1993. *Planning and conducting Formative Evaluations*. London : Philadelphia.
- Tribunnews. 2012. Internet. Diakses di www.tribunnews.com pada 26 Desember 2012
- Zaini, Hisyam. Dkk. 2002. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : CTSD IAIN Sunan Kali Jaga