DOI: 10.19184/jpe.v12i1.7642

# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL PADA KOMPETENSI DASAR SISTEM PEMBAYARAN DAN ALAT PEMBAYARAN UNTUK SISWA KELAS X IPS DI MAN 1 JEMBER

# Fitra Yurisma Kanti<sup>1</sup>, Bambang Suyadi<sup>1</sup>, Wiwin Hartanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember e-mail: wiwinhartanto@unej.ac.id

### **Abstrak**

Penggunaan media pembelajaran berbasis TI (Teknologi Informasi) telah dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Jember, namun media tersebut kurang menarik, efisien, dan efektif. Maka diperlukan pengembangan media pembelajaran komik digital yang menarik, efisien dan efektif pada kompetensi dasar sistem pembayaran dan alat pembayaran untuk siswa kelas X IPS di MAN 1 Jember. Pengembangan media pembelajaran komik digital menggunakan prosedur pengembangan Borg and Gall, dengan menggunakan validasi isi atau materi, desain media, dan bahasa. Proses uji coba dilakukan dua kali yaitu uji kelompok besar dan uji kelompok kecil. Uji kelompok kecil dilakukan pada 10 siswa kelas X IPS 3 dan uji kelompok besar dilakukan pada seluruh siswa kelas X IPS 1 dan 2 sejumlah 60 siswa. Pengumpulan data menggunakan metode angket, wawancara, tes, dan dokumen. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji tingkat daya tarik media, uji tingkat efisiensi media, serta uji tingkat efektifitas media. Hasil uji kelompok kecil menunjukkan bahwa hasil skor respon siswa terhadap media sebesar 87% (sangat menarik) dengan waktu pembelajaran 2x3 JP lebih singkat dari alokasi pada silabus, rata-rata hasil belajar meningkat dari 76,80 menjadi 84,70. Pada uji kelompok besar memperoleh rata-rata skor 88% (sangat menarik) dengan waktu yang tersedia pada silabus untuk KD tersebut adalah 4x3 JP menjadi 2x3 JP rata-rata nilai ulangan harian siswa sebelumnya yaitu 75,75 meningkat menjadi 84,33 setelah menggunakan media pembelajaran komik digital. Hasil ujicoba tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran komik digital menarik, efisien, dan efektif.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran Komik Digital, Menarik, Efisien, Efektif, Sistem Pembayaran dan Alat Pembayaran

### **PENDAHULUAN**

Penggunaan media pembelajaran berbasis TI (Teknologi Informasi) telah dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Jember. Namun, hasil observasi pada Kompetensi Dasar (KD) menganalisis peran pelaku kegiatan ekonomi penggunaan media tersebut ternyata kurang memberikan hasil yang maksimal, ditunjukkan dengan siswa cenderung tidak fokus dan mudah merasa bosan selama proses pembelajaran. Akhirnya berpengaruh pada pemahaman siswa terhadap materi rendah sehingga guru masih harus mengulangulang materi yang dijelaskan. Maka diperlukan pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik, efisien, dan efektif, dengan memperhatikan karakteristik siswa yang menyukai media pembelajaran berbentuk gambar dan animasi.

Media Pembelajaran dapat dikatakan menarik apabila menimbulkan keingintahuan lebih lanjut dan rasa penasaran, sehingga memunculkan dorongan lebih tinggi untuk belajar aktif dan mandiri (Rusman, 2013:173). Sedangkan menurut pendapat Midun (dalam Asyhar, 2011:41) penggunaam media dapat meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, karena dengan menggunakan media dapat belajar mandiri, tidak terbatas pada suatu waktu tertentu, serta dapat mengurangi durasi dari sebelumnya, dan media pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila dapat meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran, tingkat pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran (Daryanto, 2016:75).

Uraian penggunaan media pembelajaran yang menarik, efisien, dan efektif tersebut menjadi dasar bahwa perlu dilakukannya pengembangan media pembelajaran komik digital. Komik digital dipilih karena memiliki kelebihan yang layak digunakan sebagai media pembelajaran, seperti menciptakan minat siswa, materi menjadi lebih menarik, dan membantu siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak, serta melalui alur cerita yang mencakup keseluruhan materi sistem pembayaran dan alat pembayaran. Materi yang disajikan dikemas menjadi alur cerita bergambar dan penggunaan media pembelajaran ini tanpa menggunakan koneksi internet memudahkan siswa dalam penggunaan media pembelajaran komik digital sehingga siswa dapat belajar

ISSN 1907-9990 | E-ISSN 2548-7175 | Volume 12 Nomor 1 (2018)

DOI: 10.19184/jpe.v12i1.7642

secara mandiri tanpa instruksi dari guru. Proses pengembangan media pembelajaran komik digital tersebut juga mempertimbangkan sarana dan prasarana MAN 1 Jember yang telah didukung dengan teknologi informasi berupa komputer, LCD projector, jaringan internet, dan juga siswa-siswa telah memiliki smartphone.

Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan media pembelajaran komik digital yang menarik, efisien, dan efektif pada kompetensi dasar sistem pembayaran dan alat pembayaran untuk siswa kelas X IPS di MAN 1 Jember.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran komik digital dengan mengacu pada model R&D dari Borg & Gall. Borg & Gall (1983:775) menyebutkan bahwa *R&D method is a process used to develop and validate educational product*. Namun peneliti menyederhanakannya menjadi tujuh tahap hingga revisi hasil uji kelompok besar yang sesuai dengan pendapat Puslitjaknov (2008:11), prosedur pengembangan dilakukan adalah (1) Pengumpulan Informasi; (2) Perencanaan (Planning); (3) Pengembangan Draf Produk (Develop Preliminary Form of Product); (4) Uji Kelompok Kecil (Preliminary Field Testing); (5) Revisi Produk Uji Kelompok Kecil (Main Product Revision); (6) Uji Kelompok Besar atau Lebih Luas (Main Field Testing); (7) Revisi Hasil Uji Kelompok Besar atau Lebih Luas (Operation Product Revision). Tahap tersebut dilakukan sesuai dengan kebutuhan penulis.

Subjek dari penelitian adalah sasaran uji coba dan validator produk. Sasaran uji coba dipilih melalui teknik sample random sampling, sehingga diperoleh subjek sasaran uji coba sebagai berikut, uji coba kelompok kecil: 10 peserta didik kelas X IPS 3 di MAN 1 Jember yang ditentukan dengan pengambilan sampel secara acak pada kelas X IPS 3 yang memiliki kemampuan heterogen dan uji coba kelompok besar: Seluruh siswa kelas X IPS 1 dan 2 MAN 1 Jember yang terdiri dari 60 orang siswa. Validator is/materi, validator desain media, dan validator bahasa adalah dua guru mata pelajaran ekonomi di MAN 1 Jember, satu guru mata pelajaran TIK di MAN 1 Jember, satu guru mata pelajaran Bahasa Indonesia di MAN 1 Jember.

Analisis data daya tarik media pembelajaran komik digital dilakukan dengan menghitung persentase tingkat kemenarikan dari data angket yang didapat. Uji efisiensi dilakukan dengan membandingkan waktu yang digunakan dengan media pembelajaran komik digital dengan alokasi waktu yang tersedia dalam silabus dan diperkuat dengan wawancara. Uji tingkat efektivitas dilakukan perbandingan rata-rata hasil ulangan harian siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran komik digital.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan produk ini melalui beberapa tahapan yaitu: (1) Pembuatan skenario komik menggunakan aplikasi microsoft word, (2) Visualisasi skenario menggunakan layanan internet yaitu pixton (www.pixton.com), (3) Desain layout komik menggunakan aplikasi corel draw X7, dan (4) Digitalisasi menggunakan aplikasi flipbook maker dan PDF. Adapun format desain dalam media pembelajaran komik digital ini adalah halaman sampul, pengenalan tokoh, keterangan penggunaan, materi pelajaran dalam bentuk komik, video pembelajaran, dan latihan soal uraian singkat. Gambar desain sampul media pembelajaran komik digital yaitu sebagai berikut,



Gambar 1. Desain sampul media pembelajaran komik digital

Halaman sampul dibuat semenarik mungkin dengan menampilkan beberapa tokoh yang terdapat dalam media pembelajaran komik digital, menampilkan KD yang dibahas, serta menggunakan warna yang senada. Halaman sampul yang menarik diharapkan akan menimbulkan rasa ingin tahu siswa terhadap media pembelajaran komik digital. Tampilan pembuka sub bab pada gambar 2 yaitu sebagai berikut

DOI: 10.19184/jpe.v12i1.7642

#### SUB BAB I SISTEM PEMRAYARAN



Gambar 2. Tampilan Pembuka Sub BAB 1 Sistem Pembayaran

Tampilan pembuka pada setiap bab diselaraskan yaitu di bagian atas terdapat judul dari sub bab yang akan dibahas pada media pembelajaran komik digital ini terdapat 3 sub bab yaitu sistem pembayaran, alat pembayaran dan sistem dan alat pembayaran non tunai. Contoh penyajian materi pada gambar 3, sebagai

berikut:



Gambar 3. Pembahasan Evolusi Sistem Pembayaran

Beberapa materi disajikan dengan gambar konkret sebagai pendukung materi yang sedang dibahas. Media pembelajaran ini juga menggunakan beberapa penekanan pada bagian-bagian penting materi seperti penebalan kata, dan pemakaian blank background namun tidak mengurangi unsur karakter tokoh. Tujuan dari penekanan pada bagian-bagian penting dalam pembahasan adalah untuk mempertahankan fokus siswa pada pokok bahasan yang harus dikuasai pada sub bab tersebut. Selain penyajian materi dalam bentuk komik, dalam media pembelajaran komik digital ini juga memuat video pembelajaran dan latihan soal. Tampilan penyajian video pembelajaran dan latihan soal pada gambar 4, sebagai berikut:



Gambar 4. Video Pembelajaran dan Latihan Soal

Hasil perolehan skor dari masing-masing validator isi/materi tahap I sebesar 78,6% dan 75%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran komik digital sudah layak namun perlu adanya beberapa revisi. Dilakukan validasi isi/materi tahap II diperoleh rata-rata skor sebesar 100%. Validasi desain media tahap I masing-masing validator memberikan skor sebesar 75% dan 78,6%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media

DOI: 10.19184/jpe.v12i1.7642

pembelajaran komik digital sudah layak namun perlu adanya beberapa revisi, selanjutnya dilakukan validasi desain tahap II diperoleh masing-masing skor sebesar 96% dan 100%. Validasi selanjutnya yaitu validasi bahasa tahap I sebesar 78%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran komik digital sudah layak namun perlu adanya beberapa revisi. Dilakukan validasi bahasa tahap II diperoleh nilai sebesar 100%.

# 1) Hasil Uji Tingkat Daya Tarik Media Pembelajaran Komik Digital

Daya tarik media pembelajaran komik digital memperoleh respon yang sangat baik dari siswa, ditunjukkan dengan hasil angket respon siswa dengan hasil media pembelajaran komik digital sangat menarik. Pada uji coba yang dilakukan dalam penilaian daya tarik media pembelajaran komik digital diperoleh hasil uji kelompok kecil rata-rata skor angket respon siswa adalah 87% dan uji kelompok besar memperoleh rata-rata skor 88%. Menurut pernyataan salah satu siswa yaitu:

"....saya sangat senang belajar menggunakan media pembelajaran komik digital karena dapat menimbulkan rasa keingin tahuan untuk membaca lebih lanjut cerita dan materi selanjutnya, selain itu juga dapat dipelajari secara mandiri dengan mudah di rumah, jadi tidak harus belajar di sekolah jadi saya semakin memahami materi yang diajarkan, yaitu tentang sistem pembayaran dan alat pembayaran.",(DLY, 16 Tahun)

Media pembelajaran dapat dikatakan menarik apabila menimbulkan keingintahuan lebih lanjut dan rasa penasaran, sehingga memunculkan dorongan lebih tinggi untuk belajar aktif dan mandiri. Jadi media pembelajaran komik digital merupakan media yang sangat menarik (Rusman, 2013:173).

## 2) Hasil Uji Efisiensi Media Pembelajaran Komik Digital

Efisiensi media pembelajaran komik digital dapat dilihat dari penggunaan waktu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan seluruh materi yang terdapat pada KD sistem pembayaran dan alat pembayaran lebih cepat daripada alokasi waktu yang telah tersedia pada silabus. Waktu yang tersedia pada silabus untuk KD tersebut adalah 4x3 JP sedangkan waktu yang digunakan guru pada KD tersebut dengan menggunakan media pembelajaran komik digital adalah 2x3 JP, sehingga guru dapat menggunakan waktu yang tersisa untuk melakukan pengayaan dan selanjutnya dapat digunakan untuk melanjutkan pada KD berikutnya.

Penggunaam media dapat meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, karena dengan menggunakan media dapat belajar mandiri, tidak terbatas pada suatu waktu tertentu, serta dapat mengurangi durasi dari sebelumnya [2]. Jadi media pembelajaran komik digital merupakan media yang efisien, seperti yang diungkapkan oleh guru yaitu:

"....media pembelajaran komik digital sangat membantu siswa dalam memahami materi pada KD sistem pembayaran dan alat pembayaran, media ini juga menguntungkan saya karena saya tidak menggunakan seluruh waktu yang di alokasikan pada silabus pada KD ini saya hanya menggunakan 2x3 JP untuk menjelaskan karena sebelumnya siswa sudah belajar mandiri dirumah dan diulas kembali di kelas, jadi waktu yang tersisa dapat saya gunakan untuk pengayaan dan melanjutkan KD berikutnya.", (RI, 41 Tahun).

# 3) Hasil Uji Efektivitas Media Pembelajaran Komik Digital

Pada uji kelompok kecil ini perhitungan rata-rata hasil ulangan harian siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran komik digital menggunakan rumus perhitungan rata-rata data tunggal, adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

 $\overline{x}$  = Rata-rata hitung

n = Banyak data

 $\sum x$  = Jumlah seluruh nilai data

 Perhitungan Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Sebelum Penggunaan Media Pembelajaran Komik Digital

$$\overline{x}_1 = 85 + 80 + 80 + 75 + 65 + 75 + 70 + 80 + 78 + 80$$

DOI: 10.10104/5----12:1.7642

DOI: 10.19184/jpe.v12i1.7642

$$\bar{x}_{1} = \underline{768}_{10}$$

$$\overline{x}_{1} = 76.8$$

2) Perhitungan Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Sesudah Penggunaan Media Pembelajaran Komik Digital

$$\overline{x}_2 = 93 + 87 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 93 + 87 + 87$$

$$\bar{x}_2 = 847$$

$$\overline{x}_2 = 84,7$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh hasil rata-rata nilai ulangan siswa sesudah penggunaan media pembelajaran komik digital lebih besar dari rata-rata nilai ulangan siswa sebelum penggunaan media pembelajaran komik digital yaitu 84,7 > 76,8.

Pada uji kelompok besar perhitungan rata-rata hasil ulangan harian siswa sebelum penggunaan media pembelajaran komik digital dan sesudah penggunaan media pembelajaran komik digital menggunakan rumus perhitungan rata-rata data berkelompok, adalah sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum (fm)}{n}$$

Keterangan:

 $\overline{x}$  = Rata-rata hitung n = Banyak data

f = Frekuensi kelas interval m = Titik tengah kelas interval

1) Perhitungan Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Sebelum Penggunaan Media Pembelajaran Komik Digital

Sebelum menghitung rata-rata nilai ulangan harian siswa pada data berkelompok diperlukan pembuatan tabel persiapan. Tabel persiapan perhitungan rata-rata nilai ulangan harian siswa sebelum penggunaan media pembelajaran komik digital pada tabel 4.7, sebagai berikut :

Tabel 1. Persiapan Perhitungan Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Sebelum Penggunaan Media Pembelajaran Komik Digital

Nilai Ulangan Harian	Frekuensi (f)	Titik Tengah Kelas (m)	fm
66-70	5	68	340
71-75	23	73	1679
76-80	28	78	2184
81-85	2	83	166
86-90	2	88	176
Jumlah	60		4545

Maka:

$$\bar{x} = \frac{\sum (fm)}{n}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{4545}{60}$$

$$\overline{x}_{1} = 75,75$$

ISSN 1907-9990 | E-ISSN 2548-7175 | Volume 12 Nomor 1 (2018)

DOI: 10.19184/jpe.v12i1.7642

 Perhitungan Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Sesudah Penggunaan Media Pembelajaran Komik Digital

Tabel persiapan perhitungan rata-rata nilai ulangan harian siswa sebelum penggunaan media pembelajaran komik digital pada tabel 4.8, sebagai berikut:

Tabel 2. Persiapan Perhitungan Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Sebelum Penggunaan Media Pembelajaran Komik Digital

Nilai Ulangan Harian	Frekuensi (f)	Titik Tengah Kelas (m)	f m	
76-80	28	78	340	
81-85	0	83	1679	
86-90	21	88	2184	
91-95	10	93	166	
96-100	1	98	176	
Jumlah	60		5060	

Maka

$$\overline{x} = \frac{\sum (fm)}{n}$$

$$\overline{x}_2 = \frac{5060}{60}$$

$$\overline{x}_2 = 84.33$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh hasil rata-rata nilai ulangan siswa sesudah penggunaan media pembelajaran komik digital lebih besar yaitu 75,75 dari rata-rata nilai ulangan siswa sebelum penggunaan media pembelajaran komik digital yaitu 84,33.

Media pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila dapat meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran, tingkat pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran (Daryanto, 2016:75). Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran komik digital efektif untuk pembelajaran KD sistem pembayaran dan alat pembayaran pada kelas X IPS di MAN 1 Jember. Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran komik digital terbukti lebih menarik, lebih efisien, dan lebih efektif daripada media pembelajaran sebelumnya (powerpoint) untuk KD sistem pembayaran dan alat pembayaran pada kelas X IPS di MAN 1 Jember.

## **PENUTUP**

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran komik digital pada Kompetensi Dasar (KD) sistem pembayaran dan alat pembayaran yang telah melewati beberapa tahap validasi, uji coba, dan beberapa kali revisi selanjutnya telah menjadi produk final yang menarik, efisien dan efektif.

Kajian produk yang dibahas berkaitan dengan isi tautan yang ada di dalam media pembelajaran komik digital yaitu petunjuk penggunaan, materi ajar berupa komik, latihan soal, dan video pembelajaran.

- a. Petunjuk penggunaan media, berfungsi sebagai panduan penggunaan media pembelajaran komik digital yang ditujukan kepada pengguna yaitu siswa maupun guru. Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini berada di *file note* yang berada di luar folder media pembelajaran komik digital. Isi dari petunjuk penggunaan media ini adalah tata cara membuka dan menggunakan media pembelajaran komik digital yang dapat diakses dengan beberapa cara.
- b. Materi ajar pada media pembelajaran komik digital ini diawali dengan adanya pengenalan tokoh, selanjutnya dibagi menjadi 3 sub bab yaitu sistem pembayaran, alat pembayaran dan sistem dan alat pembayaran non tunai. Materi ajar yang dikemas menjadi komik juga dilengkapi beberapa gambar konkret yang dibutuhkan untuk memberikan contoh nyata kepada siswa, beberapa penekanan pada materi-materi pelajaran yang dianggap penting tidak memuat banyak gambar akan tetapi tetap dibuat semenarik mungkin.

ISSN 1907-9990 | E-ISSN 2548-7175 | Volume 12 Nomor 1 (2018)

DOI: 10.19184/jpe.v12i1.7642

c. Video pembelajaran pada media pembelajaran komik digital ini terletak pada akhir pembahasan materi, sebagai pemberian gambaran kepada siswa tentang peristiwa atau kondisi konkret dari sub bab yang dibahas.

d. Latihan soal pada media pembelajaran komik digital ini berfungsi sebagai sarana evaluasi dan mengetahu sejauh mana siswa memahami materi yang diajarkan. Latihan soal diberikan setelah pembahasan sub bab berakhir, yang berupa soal uraian singkat sesuai dengan sub bab yang dibahas. Jadi pada media pembelajaran komik digital ini mempunyai 3 latihan soal.

Adapun kelebihan dan kelemahan dari media pembelajaran komik digital yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Media pembelajaran komik digital disusun sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa kelas X IPS di MAN 1 Jember pada KD sistem pembayaran dan alat pembayaran sehingga dapat memudahkan pemahaman siswa.
- b. Dapat diakses melalui komputer, laptop dan *smartphone* yang penyebarannya dapat dilakukan dengan beberapa akses transfer data berupa *flashdisk*, CD ROOM, *bluetooth*, *share it*, dapat dikirim juga melalui beberapa layanan *chatting* berupa email, *whats up*, *facebook*, dll. Sehingga memudahkan untuk penyebaran produk.
- c. Visualisasi materi menjadi bentuk komik dapat memberikan suasana baru bagi siswa sehingga siswa tidak mudah merasa bosan dengan materi yang hanya berbentuk teks.
- d. Kelemahan dari media pembelajaran komik digital ini adalah proses pembuatannya yang memerlukan beberapa tahapan yaitu skenario, visualisasi skenario ke dalam gambar, *editing*, layout, dan digitalisasi komik.

Berdasarkan kesimpulan yang telah didapat dari penelitian ini, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

- a. Kepada guru, disarankan untuk meningkatkan pembelajaran matematika dalam materi pokok pecahan ditinjau dari gaya belajar siswa dengan memperhatikan proses pembelajaran agar siswa dengan setiap gaya belajar dapat belajar dengan efektif dan pemberian variasi bentuk permasalahan dalam menyelesaikan soal.
- b. Bagi siswa, disarankan untuk berani mengungkapkan pemahaman yang salah kepada guru dan lebih memberikan perhatian pada pemahaman konsep yang berhubungan dengan penyelesaian soal matematika.
- c. Bagi peneliti lain, disarankan untuk memilih materi yang berkelanjutan pada penelitian ini. Peneliti lain disarankan menggunakan instrumen soal yang disesuaikan dengan jenis gaya belajar siswa. Peneliti juga disarankan mengembangkan penelitian dalam menemukan solusi berdasarkan miskonsepsi yang telah ditemukan.

# **DAFTAR PUSTAKA**

Asyhar, Rayandra. 2011. Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta: Gaung Persada Press.

Borg, W.R, & M.D. Gall. 1983. Educational Research: An introduction (4th ed). New York: Longman Inc.

Daryanto. 2016. Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.

Puslitjaknov. 2008. Metode Penelitian Pengembangan. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Rusman. (2013). Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer. Bandung: Alfabeta.