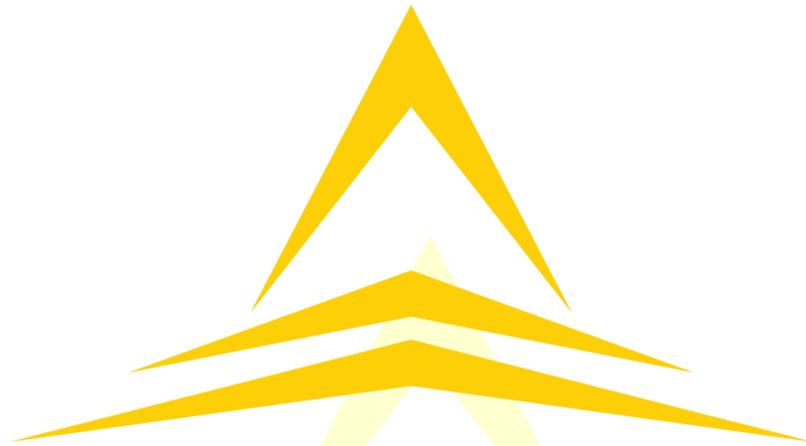


**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID UNTUK MATA PELAJARAN
MATEMATIKA DI KELAS X IPA MAN 1 CILACAP**



IAIN PURWOKERTO

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN
Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

IAIN PURWOKERTO

Oleh :

LAILI NUR FAIZAH

NIM. 1617407030

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PURWOKERTO**

2021

Abstrak

Perkembangan teknologi yang semakin pesat mampu merambah setiap aspek kehidupan tak terkecuali dalam bidang pendidikan. Pengintegrasian teknologi dalam dunia pendidikan dapat disaksikan dengan adanya media pembelajaran yang berbasis teknologi seperti halnya *Hand Phone* (HP) yang umum digunakan oleh hampir setiap kalangan.

Sejalan dengan perkembangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media Pembelajaran Interaktif Matematika berbasis Android untuk siswa Kelas X IPA MAN 1 Cilacap dengan berbantu aplikasi *Adobe Flash CS 6* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga variabel (SPLTV). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Matematika berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran matematika, dan pendapat siswa.

Penelitian ini merupakan Penelitian Pengembangan atau *Research and Development* (R & D) dengan model ADDIE dengan tahapan : 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Perencanaan), 3) *Development* (Pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi), dan 5) *Evaluation* (Evaluasi). Validasi dilakukan oleh validator ahli materi, validator ahli media, praktisi pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang telah dikembangkan diujicobakan kepada 37 siswa kelas X IPA 6 MAN 1 Cilacap.

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif matematika yang diperoleh adalah sebagai berikut : 1) Penilaian oleh validator ahli materi diperoleh skor rata-rata sebesar 3,65 dengan presentase 91,25% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, 2) Penilaian oleh validator ahli media diperoleh skor rata-rata sebesar 3,37 dengan presentase 84,25% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, 3) Penilaian oleh praktisi pembelajaran diperoleh skor rata-rata sebesar 3,51 dengan presentase sebesar 87,75% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, dan 4) Pendapat siswa pada saat uji coba terbatas memperoleh skor rata-rata sebesar 3,86 dengan presentase 96,50% dan termasuk dalam kategori “Sangat Menarik”, sedangkan pada saat uji coba lapangan diperoleh skor rata-rata sebesar 3,25 dengan presentase 82,25% dengan kriteria “Sangat Menarik”. Dengan demikian Media Pembelajaran Interaktif Matematika ini dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Kata Kunci : Media Pembelajaran Interaktif Matematika, SPLTV, Android, R & D, ADDIE, Adobe Flash CS 6.

DEVELOPING ANDROID-BASED INTERACTIVE TEACHING MEDIA FOR MATHEMATICS SUBJECTS IN CLASS X IPA MAN 1 CILACAP

Laili Nur Faizah

NIM : 1617407030

Abstract

The rapid development of technology is able to penetrate every aspect of life, including education. The integration of technology in the world of education can be witnessed by the existence of technology-based teaching media such as Hand Phone (HP) which is commonly used by almost every circles.

In line with these developments, this study aims to develop Android-based Mathematics Ineteractive Teaching Media for Students of Class X IPA MAN 1 Cilacap with the help of Adobe Flash CS 6 application on three variable Linear Equation System (SPLTV) material. In addition, this study also aims to determine the feasibility of the Application of Interactive Teaching Media mathematics based on the assessment of material experts, media experts, practitioners of mathematics teaching, and student opinions.

This research is Research and Development (R &D) with ADDIE model with stages: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, and 5) Evaluation. Validation is performed by material expert validators, media expert validators, mathematical learning practitioners. The learning media that has been developed was tested to 37 students of class X IPA 6 MAN 1 Cilacap.

The results of research development of interactive teaching media mathematics can be obtained are as follows: 1) Assessment by validators of material experts obtained an average score of 3.65 with a percentage of 91.25% so that it is included in the category "Very Worthy", 2) Assessment by media expert validators obtained an average score of 3.37 with a percentage of 84.25% so that it falls into the category of "Very Worthy", 3) Assessment by pre-assessment of teaching is increased by an average score of 3.51 with a percentage of 87.75% and belongs to the category of "Very Worthy" , and 4) The opinion of students at the time of the limited trial obtained an average score of 3.86 with a percentage of 96.50% and belonged to the category "Very Interesting", while at the time of the field trial obtained an average score of 3.25 with a percentage of 82.25% with the criteria "Very Interesting". Thus, this mathematical interactive teaching media is considered worthy to be used as a medium of teaching mathematics materials Linear Equation System of Three Variables.

Keywords : Mathematics Interactive Learning Media , SPLTV, R & D, Android, ADDIE, Adobe Flash CS 6.

DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	ii
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I	11
A. Latar Belakang Masalah	11
B. Definisi Operasional.....	15
C. Rumusan Masalah	19
D. Tujuan Penelitian	20
E. Manfaat Penelitian	20
F. Sistematika Pembahasan	21
BAB II	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Teori	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Berfikir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
A. Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan....	Error! Bookmark not defined.
C. Uji Coba Produk.....	Error! Bookmark not defined.
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
G. Analisis Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.

A. Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN - LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kelas X **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 1 Pola Skor Alternatif Respon Angket (dimodifikasi)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 2 Kisi – Kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Materi (dimodifikasi)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Media (dimodifikasi)..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi untuk Praktisi Pembelajaran (dimodifikasi)
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Intrumen Penilaian Media untuk Siswa (dimodifikasi) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 6 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif (dimodifikasi) .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 7 Kriteria Tingkat Kevalidan Produk (dimodifikasi)..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kemenarikan (dimodifikasi) .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 9 Kriteria Uji Kemenarikan Produk (dimodifikasi)..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Materi Media Pembelajaran Interaktif **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran oleh Praktisi Pembelajaran **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Ringkasam Skor Penilaian Kemenarikan Media Pembelajaran Interaktif oleh Siswa (Uji Coba Terbatas)..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Ringkasam Skor Penilaian Kemenarikan Media Pembelajaran Interaktif oleh Siswa (Uji Coba Lapangan)..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan *Interface* Adobe Flash CS6**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Bagan Kerangka Berpikir Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif SPLTV **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 2 Bagan Alur Model Penelitian ADDIE**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Kumpulan Gambar *Icon, Font, Background* Aplikasi Berformat .png **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Halaman *Loading Screen* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Halaman *Login* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Halaman Utama Media Pembelajaran SPLTV**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Sub Menu Kurikulum **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Menu Peta Konsep..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Menu Pilihan Sub Materi yang tersedia**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Tombol Akses Video kedalam Youtube**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Video Materi didalam Youtube **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Fasilitas *Drag and Drop* dan Kolom pengisian**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Kuis, Skor, dan Pembahasan Jawaban**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Halaman Evaluasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 13 Halaman Referensi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 14 Halaman *Author*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Halaman Keluar Aplikasi **Error! Bookmark not defined.**

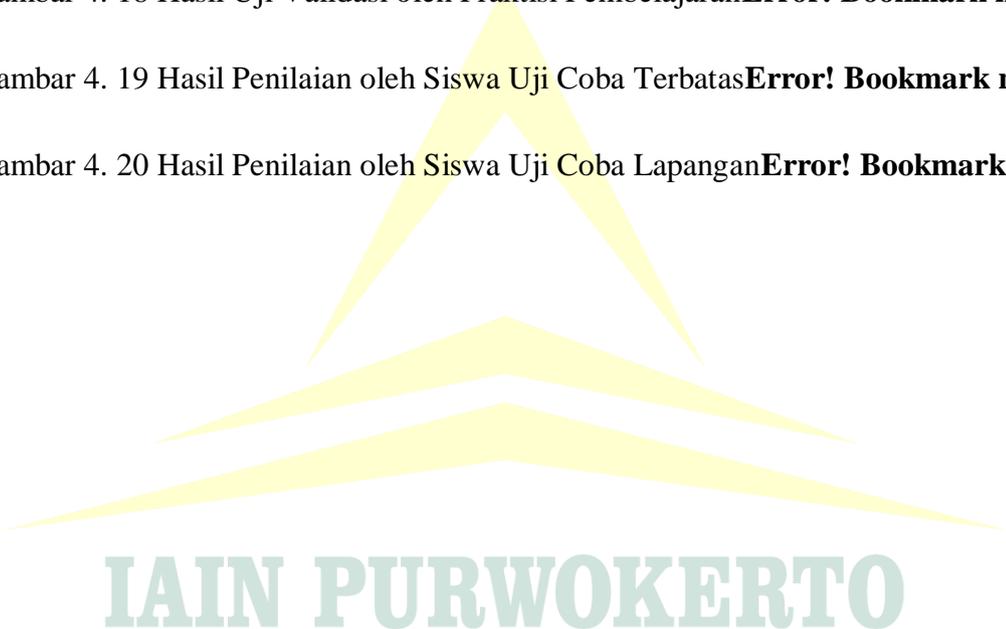
Gambar 4. 16 Hasil Uji Validasi Ahli Media **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Hasil Uji Validasi Ahli Media **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Hasil Uji Validasi oleh Praktisi Pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 Hasil Penilaian oleh Siswa Uji Coba Terbatas**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Hasil Penilaian oleh Siswa Uji Coba Lapangan**Error! Bookmark not defined.**



IAIN PURWOKERTO

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Storyboard* Media
- Lampiran 2 Petunjuk Penggunaan Media
- Lampiran 3 Silabus
- Lampiran 4 Materi dan Soal
- Lampiran 5 Agket Penilaian Ahli Materi
- Lampiran 6 Hasil Penilaian Ahli Materi
- Lampiran 7 Agket Penilaian Ahli Media
- Lampiran 8 Hasil Penilaian Ahli Media
- Lampiran 9 Agket Penilaian Praktisi Pembelajaran (Guru)
- Lampiran 10 Hasil Penilaian Praktisi Pembelajaran (Guru)
- Lampiran 11 Angket Pendapat Siswa
- Lampiran 12 Rekapitulasi *Skorring* Penilaian Siswa (Uji Coba Terbatas)
- Lampiran 13 Rekapitulasi *Skorring* Penilaian Siswa (Uji Coba Lapangan)
- Lampiran 14 Daftar Validator
- Lampiran 15 Rekapitulasi *Skorring* Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 16 Rekapitulasi *Skorring* Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 17 Rekapitulasi *Skorring* Angket Penilaian Praktisi Pembelajaran
- Lampiran 18 Daftar Pertanyaan Wawancara Observasi Pendahuluan
- Lampiran 19 Surat Ijin Observasi Pendahuluan
- Lampiran 20 Surat Keterangan Seminar Proposal Skripsi

- Lampiran 21 Surat Keterangan Mengikuti Seminar Proposal Skripsi
- Lampiran 22 Surat Keterangan Dosen Pembimbing
- Lampiran 23 Surat Rekomendasi Seminar Proposal Skripsi
- Lampiran 24 Surat Permohonan Ijin Riset Individual
- Lampiran 25 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset
- Lampiran 26 Sertifikat OPAK
- Lampiran 27 Sertifikat Pengembangan Bahasa
- Lampiran 28 Sertifikat Aplikom
- Lampiran 29 Sertifikat BTA PPI
- Lampiran 30 Biodata Penulis
- Lampiran 31 Sertifikat Lulus Ujian Komprehensif
- Lampiran 32 *Action Script 3.0* yang digunakan
- Lampiran 33 *Screen Shoot* Media Pembelajaran
- Lampiran 34 Foto-Foto

IAIN PURWOKERTO

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi terjadi semakin pesat sehingga mampu menjadi salah satu hal yang penting dalam kehidupan manusia. Hal ini dapat dilihat dari keberadaan teknologi yang mampu merambah setiap aspek kehidupan manusia. Hampir setiap aktifitas manusia didalamnya turut andil pula teknologi, seperti dalam bidang ekonomi, sosial, budaya, hukum, kesehatan, dan tak terkecuali dalam bidang pendidikan.

Pengaruh yang diberikan teknologi terhadap bidang pendidikan dapat dilihat dari penggunaan alat bantu mengajar, alat bantu peraga, audio, visual, dan audio-visual di sekolah maupun di lembaga pendidikan yang telah mampu mengadakannya. Seiring dengan perkembangan teknologi pendidikan tersebut, pendidik juga diharapkan mampu memanfaatkan teknologi tersebut sebagai upaya untuk meningkatkan pembelajaran yang efektif, efisien dan menyenangkan.¹ Pemanfaatan teknologi tersebut tentunya dimaksudkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang mampu membawa perubahan bagi si pelaku, baik perubahan pengetahuan (*kognitif*), sikap (*afektif*), maupun keterampilan (*psikomotorik*) yang dalam hal ini adalah siswa.²

Dalam pelaksanaan pembelajaran, setiap bidang studi apapun didasarkan pada UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 yang menyatakan bahwa: Pendidikan Nasional Bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta

¹ Hujair AH Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*, (Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, 2015, cet II.), hlm 1.

² Baharuddin dan Esa Nurwahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruz Media, 2015), hlm 15.

bertanggung jawab. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika yang turut bersandar pada UU No 20 tahun 2003 Pasal 3 tersebut sudah seharusnya dilaksanakan secara praktis dan masuk akal dengan tidak mengabaikan pemahaman konsep yang merupakan pola struktur matematika itu sendiri.³

Dalam Permendiknas Nomor 22, sebaiknya para siswa memiliki sikap menghargai fungsi matematika dalam kehidupan sehari-hari, meliputi rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika. Peserta tidak akan mendapatkan rasa ingin tahu, perhatian, dan minat belajar jika mereka mengalami hal-hal negatif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, untuk memunculkan rasa ingin tahu, perhatian, dan minat belajar peserta didik maka para pendidik di sekolah hendaknya menyajikan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan.⁴

Beberapa orang percaya bahwa multimedia mampu membuat situasi pembelajaran yang tadinya “belajar dengan penuh upaya” menjadi “belajar dengan menyenangkan”. Oleh karena itu kita perlu memahami bahwa proses pembelajaran perlu dikembangkan aktif, partisipatif, konstruktif, kumulatif, dan berorientasi pada tujuan pembelajaran umum maupun khusus.⁵ Jika alat atau media pembelajaran benar-benar dibutuhkan dalam memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran maka membuat inovasi dan kreasi baru dalam media pembelajaran menjadi satu hal yang diharuskan. Didalam Islam, perintah terhadap sesuatu juga berarti perintah untuk mengadakan media atau sarananya (*al-amru bi asy-sya'i amrun biwsha'ilihi*).⁶ Alasan lain dikemukakan oleh Asyhar yang menyatakan bahwa ada 4 alasan pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran yaitu (1) meningkatkan mutu

³ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017, cet II.), hlm 6-7.

⁴ Maria Ulpah, “Analisis Hasil Pembelajaran Matematika pada Ranah Afektif Mahasiswa Calon Guru di IAIN Purwokerto”, *Jurnal Insania*, Vol. 22, No.2, Tahun 2017, hlm. 355-356, Tersedia online di ejournal.ianpurwokerto.ac.id pada tanggal 13 Juli 2021 pukul 10.50 WIB.

⁵ Winwin Wiana, “Interactive Multimedia-Based Animation: A Study of Effectiveness on Fashion Design Technology Learning”, *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conference Series*, Tahun 2018, Hlm. 1, Tersedia Online di iopscience.iop.org pada tanggal 13 Juli 2021 pukul 22.10 WIB.

⁶ Moh. Roqib, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: LkiS, 2016, cet II), hlm 71.

pembelajaran, (2) tuntutan paradigma baru, (3) kebutuhan pasar, (4) visi pendidikan global.⁷ Sejalan dengan kebutuhan tersebut, maka pertumbuhan teknologi yang terjadi secara cepat turut memberikan kontribusinya pada dunia pendidikan diantaranya dengan adanya media pembelajaran berbasis teknologi.

Dalam hal ini, media atau bahan adalah perangkat lunak (*software*) yang berisi informasi pengajaran yang disampaikan dengan menggunakan perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan informasi yang terdapat pada media tersebut.⁸ Seperti yang diungkapkan oleh Yusuf Hadi Miarso, bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar dan pembelajaran. Sedangkan pengertian media menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Comunication Technology*) di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.⁹

Proses pembelajaran yang hanya menggunakan alat bantu konvensional berupa papan tulis, buku-buku, diktat, dan lain-lain belum dapat mencapai tujuan secara optimal. Untuk meningkatkan kualitas hasil pembelajaran, diperlukan *software* aplikasi pendidikan berbasis komputer yang dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih komunikatif dan interaktif.¹⁰

Perkembangan *software* saat ini telah meyajikan berbagai pilihan *software* pendukung pembelajaran dengan PC / komputer sebagai *hardware* nya yang mampu menjadikan pembelajaran lebih visual, menarik dan interaktif. Dengan diintegrasikannya materi pembelajaran dengan media interaktif akan

⁷ Muhammad Yaumi, *Media & Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: KENCANA, 2018), hlm 82.

⁸ Hujair AH Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif ...* hlm 46.

⁹ Hujair AH Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif ...* hlm 4.

¹⁰ Munir, *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm 9.

menjadikan minat belajar siswa meningkat terhadap materi yang dipelajarinya sehingga akan berakibat pula pada aspek kognitif siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada salah seorang guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Titin Yuhertin S.Pd, dan juga kepada Wakil Kepala Kesiswaan yaitu Bapak Masruri S.Pd. di MAN 1 Cilacap, peneliti dapat mengambil informasi bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan guru mata pelajaran matematika selama pembelajaran secara *daring* (dalam jaringan) menggunakan strategi ceramah yang disampaikan hanya melalui WhatsApp dan ditunjang dengan modul pembelajaran matematika yang diterima oleh setiap siswa sehingga tidak adanya interaksi langsung antara siswa dengan media pembelajaran yang digunakan.

Alasan pemilihan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang di gunakan dalam pengembangan media didasarkan pada kesulitan siswa dalam memahami konsep SPLTV, menyusun bentuk SPLTV, dan menyelesaikan masalah kontekstual tentang SPLTV. Didapat informasi pula bahwa jumlah siswa yang memenuhi KKM masih sekitar 30%. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman siswa terhadap materi belumlah maksimal. Disisi lain, tujuan mempelajari SPLTV di tingkat SMA/ MA adalah untuk memecahkan masalah.¹¹ Karena SPLTV sangat berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang harus diselesaikan dengan matematika. Maka langkah pertamanya adalah menyusun sistem persamaan untuk kemudian dicari nilainya seperti permasalahan umur, uang, investasi dan bisnis (laba maksimum dan minimum), ukuran sembako, gerakan, dan lain-lain.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti bisa mengembangkan media interaktif berbasis teknologi berupa android. Karena menurut Newby, Stepich, Lehman, dan Russell menyatakan bahwa penyajian multimedia

¹¹ Daniel Cardo A.P, dkk, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Mempelajri Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel", *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.3, No.1*, Tahun 2020, hlm. 28, Tersedia jurnal.ikipjember.ac.id pada tanggal 16 Juli 2021 pukul 21.49 WIB.

pembelajaran dapat dilakukan dengan beberapa model, yaitu: latihan dan praktik, tutorial, simulasi, permainan dan pemecahan masalah yang semuanya dapat menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih interaktif.¹² Media interaktif yang dikembangkan dengan desain yang menarik dan juga konten yang lengkap terdiri dari menu utama, kurikulum (SK/KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran), peta konsep, materi, contoh soal, latihan soal, *author*, dan referensi. Desain tampilan dibuat semenarik mungkin dengan penggunaan latar serta animasi yang beragam. Halaman menu utama yang mampu mengantarkan siswa kesetiap konten yang tersedia serta adanya latihan soal yang terdiri dari berbagai tipe soal yang beragam dengan hasil evaluasi yang bisa langsung diketahui oleh guru. Sehingga diharapkan mampu menjadi media interaktif yang dapat memberikan pengalaman belajar yang baru bagi siswa serta kemudahan bagi guru dalam melakukan penilaian.

Berdasarkan permasalahan yang telah terungkap, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Matematika di Kelas X IPA MAN 1 Cilacap”.

B. Definisi Operasional

Judul dalam penelitian ini adalah “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Matematika di Kelas X IPA MAN 1 Cilacap*”. Untuk menghindari terjadinya kesalah pahaman, maka penulis akan tegaskan pengertian-pengertian yang terdapat dalam judul diatas.

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

¹² Nurcikawati, dkk, Rancang Bangun Media Pembelajaran Trigonometri Berbasis Multimedia Interaktif, *Jurnal SOSIOHUMANIORA*, Vol. IV, No. 2, Tahun 2018, hlm. 115, Tersdia online di jurnal.ustjogja.ac.id pada tanggal 8 Januari 2020 pukul 22.35 WIB.

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari "medium" yang berarti perantara atau pengantar.¹³ Sedangkan secara istilah, pengertian media disampaikan oleh beberapa pakar seperti pengertian media menurut asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology*) di Amerika, mengemukakan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyampaikan pesan atau informasi.¹⁴ Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik berupa pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam pembelajaran untuk untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien serta dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam proses pembelajaran.

b. Klasifikasi Media Pembelajaran

Secara umum media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu media audio (dapat didengar), media visual (dapat dilihat), media audio-visual (dapat didengar dan dilihat).

Sedangkan berdasarkan sisi komponennya, media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

- 1) *Hardware* (perangkat keras) yang berfungsi untuk menampilkan perangkat lunak (*software*). Beberapa contoh hardware yang biasa digunakan adalah radio, *tape recorder*, OHP-OHT, Video, VCD, DVD, komputer, dan sebagainya.
- 2) *Software* (perangkat lunak) adalah bahan yang ditampilkan melalui *hardware*. Misalkan dalam penggunaan *tape recorder* maka suara yang dikeluarkan dari *tape recorder* tersebut merupakan bahan

¹³ Syaiful Bahri Jamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT RINEKA CIPTA, 2002, cet II), hlm 136.

¹⁴ Hujair AH Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif ...* hlm 4.

pembelajaran yang hendak disampaikan yang disebut dengan *software*.

2. Matematika

a. Pengertian Matematika

Secara bahasa matematika berasal dari bahasa latin *mathematica*, yang mulanya berasal dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* juga berhubungan erat dengan sebuah kata lain yang serupa, yaitu *mathein* yang mengandung arti belajar (berpikir). Jadi secara etimologi, menurut Elia Tinggih (Erman Suherman, 2001), matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Artinya matematika lebih menekankan pada aktivitas rasio (penalaran).¹⁵

Schoenfeld (1994) mengemukakan matematika sebagai produk matematika yang padat. Belajar matematika adalah menemukan sesuatu yang padat tadi (melalui penjelasan atau dipresentasikan untuk dikembangkan sendiri), dan *doing mathematics* diartikan sebagai menghasilkan produk yang padat tadi baik secara individu maupun kolektif.

Setiap harinya setiap orang dalam aktivitasnya akan terlibat dengan yang nama matematika. Misalnya menghitung dan membilang yang merupakan kegiatan yang tidak dapat dilepaskan dari aktivitas manusia sehari-hari sehingga matematika bisa disebut sebagai suatu kegiatan manusia atau “*mathematics as a human activity*”.

Selain itu, matematika juga memiliki karakteristik lain yaitu sebagai bahasa yang memiliki kesamaan dengan bahasa yang lainnya. Jika dalam bahasa Inggris berlaku hukum MD (menerangkan-

¹⁵ Sri Hastuti, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Matematika, 2017), hlm 1-2.

diterangkan), dan dalam bahasa Indonesia berlaku hukum DM (diterangkan-menerangkan) maka dalam matematika ada contoh “negative number” dan “bilangan negative”. Perbedaan matematika dengan bahasa yang lainnya adalah matematika merupakan bahasa yang khusus dengan sifat-sifatnya yang unik.¹⁶

b. Materi Matematika Kelas X IPA

Materi matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang terdapat pada materi kelas X IPA.

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel adalah kumpulan persamaan linear yang memiliki tiga variabel dengan pangkat tertinggi variabel dalam persamaannya adalah satu. Antara ruas kanan dan ruas kiri dihubungkan dengan tanda samadengan (=).

Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah sebagai berikut :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

dengan a, b, c , dan $d \in \mathbb{R}$

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penyelesaian SPLTV sebagai berikut :

- 1) Metode Eliminasi
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode Campuran
- 4) Metode Determinan

3. Siswa Kelas X MIPA MAN 1 Cilacap

Siswa kelas X MIPA MAN 1 Cilacap yang dimaksud disini adalah siswa kelas X MIPA 6 sebagai kelas uji coba yang berjumlah 37 siswa.

¹⁶ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, ... hlm 1 dan 3.

Pemilihan kelas uji coba didasarkan pada alasan bahwa dikelas tersebut, guru hanya menggunakan media WhatsApp dan modul yang dimiliki siswa masing-masing dalam kegiatan belajar mengajar secara dalam jaringan (Daring). sehingga tidak terjadi interaktifitas secara langsung antara siswa dengan media pembelajaran yang digunakan. Selain itu, model pembelajaran ceramah yang digunakan kurang membangun minat belajar siswa, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penyusunan model, dan penyelesaian soal kontekstual materi SPLTV yang dipelajari oleh siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dirumuskan suatu Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Matematika di Kelas X MIPA MAN 1 Cilacap. Sebagai berikut :

1. Bagaimana penilaian dari ahli materi dan ahli media mengenai kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk siswa kelas X MIPA MAN 1 Cilacap ?
2. Bagaimana penilaian siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk siswa kelas X MIPA MAN 1 Cilacap ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian pengembangan ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui penilaian dari ahli materi dan ahli media mengenai kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk siswa kelas X MIPA MAN 1 Cilacap.
2. Untuk mengetahui penilaian siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk siswa kelas X MIPA MAN 1 Cilacap.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya terkait dengan pengembangan media pembelajaran interaktif materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
 - b. Sebagai gambaran hasil penggunaan media pembelajaran interaktif materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) erhadap peningkatan minat belajar siswa.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi peneliti

Menambah wawasan dalam hal meningkatkan minat belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android*.
 - b. Bagi lembaga

Untuk turut memberikan referensi media pembelajaran bagi lembaga pendidikan. Serta kontribusi yang baik dalam rangka

menambah perangkat media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran matematika kelas X.

c. Bagi Praktisi Pembelajaran

Hasil penelitian dapat memberikan masukan dan ide bagi praktisi pembelajaran dalam pemanfaatan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga dapat membuat pelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi berisi hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi pengembangan ini sehingga dapat memberikan gambaran secara umum kepada pembacanya. Sistematika penulisan dalam skripsi ini terdiri dari bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

Bagian awal skripsi meliputi halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman nota dinas pembimbing, halaman pengesahan, abstrak, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran.

Bagian kedua merupakan bagian isi yang terdiri dari lima bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN yang berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI yang berisi landasan teori dari penelitian yang memaparkan tentang kajian teori dan kerangka befikir.

BAB III METODE PENELITIAN berisi tentang metode penelitian yang digunakan meliputi jenis penelitian, prosedur penelitian, uji coba produk, tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN berisi tentang hasil Penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP berisi tentang kesimpulan, saran, dan penutup.

Kemudian bagian ketiga yang merupakan bagian akhir skripsi yang berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan ini :

1. Media pembelajaran interaktif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media untuk menunjang pembelajaran. Hasil uji validitas yang diperoleh dari validator ahli materi mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,65 dengan pesentase 91,25% sehigga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.
2. Media pembelajaran interaktif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media untuk menunjang pembelajaran. Hasil uji validitas yang diperoleh dari validator ahli materi mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,37 dengan pesentase 84,25% sehigga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.
3. Media pembelajaran interaktif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dinyatakan menarik digunakan sebagai media untuk menunjang pembelajaran. Penilaian oleh praktisi pembelajaran memiliki skor rata-rata sebesar 3,51 dengan presentase 87,75% dan termasuk kedalam kategori “Sangat Layak”.
4. Media pembelajaran interaktif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dinyatakan menarik digunakan sebagai media untuk menunjang pembelajaran. Respon siswa pada saat uji coba kelompok kecil diperoleh skor rata-rata 3,86 dengan pesentase 96,50% dan termasuk dalam kategori “Sangat Menarik”, sedangkan pada saat uji coba lapangan diperoleh skor rata-rata sebesar 3,25 presentase 81,25% dengan kriteria “Sangat Menarik”.

B. Saran

Beberapa saran yang diberikan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif matematika ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk Peneliti

- a) Media pembelajaran interaktif matematika yang dikembangkan oleh peneliti hanya sebatas berisi materi SPLTV saja. Sehingga diharapkan akan ada pengembangan selanjutnya dalam penyempurnaan fitur- fitur dalam media ataupun pengembangan media dalam materi matematika yang lain.
- b) Media pembelajaran interaktif matematika dalam proses pengembangannya masih banyak memiliki kekurangan sehingga untuk selanjutnya dapat diperbaiki dengan menyesuaikan perkembangan teknologi.
- c) Media pembelajaran interaktif matematika ini hanya dapat diinstal pada android saja sehingga perlu pengembangan untuk dapat diinstal disistem operasi lain seperti *Iphone Operating System*, dan *Windows Phone*.

2. Untuk Lembaga

Seiring dengan kemajuan teknologi, oleh karena itu hendaknya lembaga pendidikan dapat memberikan kesempatan seluas-luasnya terhadap perkembangan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar.

3. Untuk Praktisi Pembelajaran

Perolehan kriteria “Valid” dan “Sangat Layak” dari praktisi pembelajaran maka hendaknya media pembelajaran interaktif matematika ini dapat digunakan kembali dalam kegiatan belajar mengajar selanjutnya.

4. Untuk Siswa

Perolehan kriteria “Sangat Menarik” dari siswa maka hendaknya media pembelajaran interaktif matematika ini digunakan kembali dalam kegiatan belajar mengajar secara daring maupun

belajar secara mandiri dirumah untuk menambah pemahaman konsep dan minat belajar matematika.



DAFTAR PUSTAKA

- _____. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. [Online]. Tersedia di www.kbbi.web.id/minat. Diakses 22 Desember 2019.
- Aqib, M. Husnul. 2017. *Modul Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)*. Mataram: SMAN 5 Mataram.
- Alizamar. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran ; Implementasi dalam Bimbingan Kelompok Belajar di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Baharuddin dan Esa Nurwahyuni. 2015. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Basri, M dan Sumargono. 2018. *Media Pembelajaran Sejarah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hastuti, Sri. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. 2017. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. 2018. *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Izham, Dedy . 2012. “Cara Cepat Belajar Adobe Flash”, *Jurnal Ilmu Komputer. Com*.
- Jamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Kemendikbud. *Buku Guru Matematika Kelas X; Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

Maunah, Binti. 2009. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: SUKSES Offset.

Mubarok, Muhammad Ulil. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Visual Basic for Powerpoint Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)*, Skripsi IAIN Tulungagung.

Mubarok, Muhammad Ulil dan Umy Zahroh. 2018. "Pengembangan Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Power Point VBA pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel". *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islam, Vol.2, No. 1*.

Mubarrok, Ahmad Rozik dan Eka Nurmala Sari Agustina, "Pengembangan Media Pembelajaran Nilai Mutlak Berbasis *Adobe Flash*", *Repository STKIP-PGRI Sidoarjo*.

Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.

Munir. 2013. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Nasarudin. 2013. "Karakteristik dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah". *Jurnal al-Khawarizmi, Vol. 2*.

Oktiana, Gian Dwi. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Bentuk Buku Saku Digital untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI MAN 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi UNY.

Wardhana, AP Massri Kusuma. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran dengan Aplikasi Adobe Flash CS4 Profesional Berbentuk Game Pendidikan Ular Tangga Pintar untuk Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi dan*

Keuangan Kelas XI SMKN 2 Purworejo Tahun Ajaran 2014/2015, Skripsi UNY.

Purnomo, Edy. 2016. *Dasar-Dasar dan Perancangan Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.

Putra, Syahrizal D. 2017. *Belajar Mandiri Adobe Flash CS6 : Memahami Antarmuka Flash & Penerapannya*. Surabaya: CV. Garuda Mas Sejahtera.

Rachmijati, Tri, Mutijah, dan Rahmini Hadi. 2014. "Pola Pembelajaran Multimedia (Studi Proses Pembelajaran di STAIN Purwokerto)". *JPA*, Vol. 15, No.1.

Rukajat, Ajat. 2018. *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

Roqib, Moh. 2016. *Ilmu Pendidikan Islam*. Yogyakarta: LkiS.

Sanaky, Hujair AH. 2015. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.

Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Kencana.

Siagian, Muhammad Daut. 2013. "Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matematika". *MES (Jurnal of Mathematics Education and Science)*. Vol. 2.

Sudatha, I Gede Wawan dan I Made Tegeh. 2015. *Desain Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sutirman. 2013. *Media & Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Tegeh, I Made dan I Made Kirna. 2013. "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model". *Jurnal IKA*, Vol. 11, No. 1.
- Ulpah, Maria. 2017. "Analisis Hasil Pembelajaran Matematika pada Ranah Afektif Mahasiswa Calon Guru di IAIN Purwokerto". *Jurnal Insania*, Vol. 22, No.2.
- Utomo, Anjar Putro, dkk. 2020 "Android-Based Comic of Biotechnology for Senior High School Student". *International Journal of Scientific & Technology Research (IJSTR)*, Vol. 9.
- Wibawanto, Wandah. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember : Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- Wirasmita, Rasyid Hardi, dan Yupi Kuspani Putra. 2015. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Menggunakan Aplikasi Camtasia Studio dan Macromedia Flash". *Jurnal Educatio*, Vol. X, No.2.
- Wahana Komputer. 2012. *Membuat Aplikasi Android untuk Tablet dan Handphone*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Wiana, Winwin. 2018. "Interactive Multimedia-Based Animation: A Study of Effectiveness on Fashion Design Technology Learning", *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conference Series*.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media & Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Daniel Cardo A.P, dkk. 2020. "Analisis Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. III, No.1.