

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBENTUK *ANDROID PACKAGING KIT* (APK) TENTANG
MATERI VIRUS UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X
SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**OLEH
RIDHA KHAIRINI
17031179/2017**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif
Berbentuk *Android Packaging Kit* (APK) Tentang
Materi Virus untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA.

Nama : Ridha Khairini

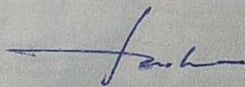
NIM : 17031179

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

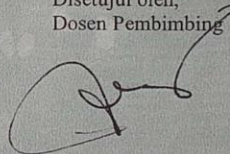
Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed
NIP. 19750815 200604 2 001

Padang, 24 Agustus 2021

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



Relsas Yogica, M.Pd.
NIP. 19900602 201504 1 004

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Ridha Khairini
NIM : 17031179
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBENTUK *ANDROID PACKAGING KIT* (APK) TENTANG MATERI
VIRUS UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA.**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 30 Agustus 2021

Tim Penguji :

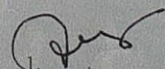
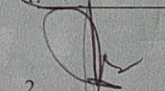
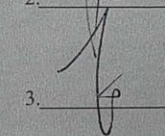
Nama

Tanda Tangan

Ketua : Relsas Yogica, M.Pd.

Anggota : Drs. Ardi, M.Si.

Anggota : Dr. Zulyusri, M.P.

1. 
2. 
3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

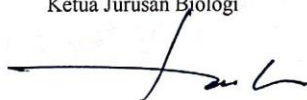
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridha Khairini
Nim/TM : 17031179/2017
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk *Android Packaging Kit* (APK) Pada Materi Virus Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M. Biomed.
NIP. 19750815 200604 2 001

Padang, 30 Agustus 2021

Saya yang menyatakan



Ridha Khairini
NIM.17031179

ABSTRAK

Ridha Khairini : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk *Android Packaging Kit (APK)* Tentang Materi Virus untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA.

Dalam proses pembelajaran, guru dapat menggunakan media pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami informasi yang akan disampaikan. Hasil observasi di sekolah, diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran masih belum bervariasi, peserta didik hanya dibekali dengan buku teks sehingga peserta didik kurang memiliki motivasi dalam pembelajaran. Penggunaan android sebagai media pembelajaran merupakan salah satu alternatif yang dapat meningkatkan prestasi kognitif dan meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. Maka dikembangkanlah media pembelajaran interaktif berbentuk APK untuk peserta didik kelas X SMA/MA.

Pengembangan media ini menggunakan model pengembangan IDI, meliputi tahap *define*, *develop* dan *evaluate*. Media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus divalidasi oleh 2 orang dosen dari Jurusan Biologi FMIPA UNP dan 1 orang guru biologi di SMAN 8 Padang. Selanjutnya dilakukan uji untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif berbentuk APK oleh guru dan peserta didik. Uji validitas dan uji praktikalitas dilakukan dengan cara mengisi angket validitas oleh validator dan angket praktikalitas oleh guru beserta peserta didik.

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbentuk APK tentang materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA dengan rata-rata uji validitas 86,41% dan uji praktikalitas 90,17%. sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang sudah dikembangkan valid dan sangat praktis untuk digunakan.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, APK, IDI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam untuk junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia kepada peradapan yang berakhlak mulia. Penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk *Android Packaging kit* (APK) Tentang Materi Virus untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan sumbangan pikiran, pendapat, ide, bimbingan, dorongan, dan motivasi yang sangat berarti. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut ini

1. Bapak Relsas Yogica, M.Pd. sebagai penasihat akademik dan dosen pembimbing yang telah banyak menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis selama perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Drs. Ardi, M.Si., dan Ibu Dr. Zulyusri, M.P. sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran-saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi.

3. Bapak Drs. Ardi, M.Si., Ibu Sa'diatul Fuadiyah, M.Pd., dan Ibu Dra. Noviana Elizami, sebagai validator yang telah memberikan saran untuk penyempurnaan produk.
4. Ketua Jurusan Biologi, Sekretaris Jurusan Biologi, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Bapak dan Ibu staf pengajar, Karyawan serta Laboran di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bantuan dalam setiap tahapan yang penulis tempuh selama perkuliahan.
5. Kepala SMAN 8 Padang, Wakil Kepala SMAN 8 Padang, Majelis Guru dan Peserta Didik di SMAN 8 Padang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini. Namun jika terdapat kekurangan yang masih luput dari koreksi maka penulis menyampaikan maaf serta diharapkan kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
A. Batasan Masalah.....	5
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Spesifikasi Produk.....	6
BAB II KERANGKA TEORITIS	8
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian Relevan	17
C. Kerangka Konseptual	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Definisi Istilah.....	21
C. Tempat dan Waktu Penelitian	22
D. Subjek dan Objek Penelitian	22
E. Data Penelitian	22
F. Prosedur Penelitian	23
G. Instrumen dan Pengumpulan Data	25
H. Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30

A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan.....	43
BAB V PENUTUP	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Saran Validator terhadap Media Pembelajaran Berbentuk APK.	34
2. Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran Berbentuk APK.	42
3. Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK Oleh Guru	43
4. Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK Oleh Peserta didik.....	43
5. Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK Oleh Peserta Didik dan Guru.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Materi Virus	16
2. Model Pengembangan IDI	17
3. Kerangka Konseptual	20
4. Prosedur Pengembangan Menggunakan Model IDI	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Wawancara Guru	52
2. Lembar Observasi Peserta Didik.....	56
3. Analisis Lembar Observasi Peserta Didik.....	62
4. Kisi-Kisi Angket Validasi Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK Pada Materi Virus.....	64
5. Angket Validasi Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK Tentang Materi Virus	65
6. Hasil Angket Validasi Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK Tentang Materi Virus	69
7. Analisis Data Uji Validitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK...	78
8. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK.....	79
9. Angket Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK	81
10. Hasil Angket Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK..	87
11. Analisis Data Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK.....	97
12. Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk APK	101
13. Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan	113
14. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Dari Sekolah.....	114
15. Dokumentasi Penelitian	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran merupakan interaksi antara guru dengan peserta didik, peserta didik dan lingkungannya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kirom (2017: 79), menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh guru atau pendidik untuk menyampaikan informasi, dengan menciptakan lingkungan belajar yang bervariasi sehingga proses belajar lebih optimal. Warsita (2008: 62) juga menjelaskan bahwa di dalam diri peserta didik terjadi proses belajar yang sesuai dengan perkembangan serta lingkungannya. Dalam melaksanakan proses pembelajaran peserta didik seharusnya tidak hanya belajar dari guru atau pendidik saja, tetapi juga dapat belajar dari berbagai sumber belajar dan media pembelajaran yang ada di lingkungannya.

Dalam proses pembelajaran, guru dapat menggunakan media pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami informasi yang akan disampaikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ramli (2012: 10), media pembelajaran merupakan hal yang menarik karena dapat memberikan stimulus, memberikan pengalaman pada peserta didik serta membantu melakukan pengamatan yang sama pada peserta didik, sehingga peserta didik memiliki pemahaman yang sama terhadap informasi yang disampaikan.

Media pembelajaran berbasis teknologi memiliki pengaruh terhadap peserta didik. Sesuai dengan pernyataan Lubis dan Ikhsan (2015: 2), media pembelajaran berbasis teknologi dapat digunakan sebagai media yang inovatif dan juga mampu mengikuti perkembangan zaman. Salah satu pemanfaatan teknologi bagi guru yaitu dalam pembuatan media pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 dan pendidikan abad ke-21. Lufri (2010: 126) menyatakan bahwa guru harus memiliki keterampilan dalam merancang, membuat *software* multimedia atau media elektronik.

Media pembelajaran pada pendidikan abad ke-21 merupakan media berbasis teknologi yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Razi (2012: 14-15), peserta didik pada abad ke-21 melakukan akses informasi dan sumber-sumber selama 24 jam dalam sehari, selama seminggu dengan mengandalkan teknologi. Penggunaan teknologi juga memungkinkan peserta didik untuk ikut berpartisipasi, berbagi ide, melakukan kolaborasi dengan peserta didik lainnya.

Salah satu hasil dari perkembangan teknologi yang banyak digunakan di abad ke-21 adalah *Smartphone* (ponsel pintar) dengan sistem operasi android. Hasil survey yang dilakukan oleh Statcounter GlobalStats yang menyatakan bahwa pemasaran *smartphone* di Indonesia selama bulan Juli 2021 dengan sistem operasi android mencapai nilai 90,87%. Pengguna *smartphone* tidak hanya dari kalangan dewasa, Namun juga digunakan oleh kalangan pelajar sebagai sarana hiburan, belajar dan sebagainya.

Pada saat ini peserta didik cenderung lebih banyak menggunakan waktu mereka untuk melakukan berbagai kegiatan dengan android. Hal ini sesuai dengan hasil observasi pada peserta didik yang peneliti lakukan tanggal 15 – 20 Januari 2021 di SMAN 8 Padang. Mengungkapkan bahwa 96% peserta didik memiliki android. 92% peserta didik menggunakan android untuk belajar dan mencari sumber-sumber untuk belajar, 88% untuk penggunaan media sosial, 86% untuk melakukan *chatting*, 60% untuk hiburan, 52% untuk belanja online dan 44% untuk bermain *game* (Lampiran 3).

Penggunaan android sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan prestasi kognitif dan meningkatkan motivasi peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Masfufah (2015: 128), menyatakan bahwa android sebagai media pembelajaran layak digunakan untuk peserta didik kelas X SMA/MA. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian Muyaroah dan Fajartia (2017: 82), bahwa media pembelajaran dengan mengandalkan penggunaan android dapat meningkatkan motivasi untuk mempelajari materi yang ada dengan proses yang cepat karena terdapat beberapa kelebihan, yaitu tampilan desain yang menarik, baik dari segi tulisan, warna, animasi dan gambar, serta dapat digunakan secara mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah. Pratama (2018: 60) juga menyatakan bahwa penggunaan android sebagai media pembelajaran terbukti membuat proses pembelajaran lebih praktis.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah penulis lakukan dengan salah seorang guru biologi kelas X SMAN 8 Padang yaitu ibu Dra. Noviana Elizami pada Tanggal 4 Januari 2021, terungkap bahwa proses pembelajaran biologi

dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran berupa media cetak, yaitu buku teks dan lembar kerja peserta didik (LKPD), serta media lainnya seperti video pembelajaran dan *Microsoft PowerPoint*. Namun, dalam pelaksanaannya media pembelajaran tersebut memiliki beberapa kendala untuk digunakan, seperti kurangnya jumlah *LCD Projector* yang ada di sekolah, sehingga peserta didik hanya dibekali dengan buku teks dan LKPD. Kendala lainnya dalam proses pembelajaran biologi adalah kurangnya motivasi peserta didik dalam membaca buku teks karena dianggap kurang menarik bagi peserta didik (Lampiran 1).

Berdasarkan observasi yang dilakukan secara *online* dengan peserta didik kelas X SMAN 8 Padang pada Tanggal 15–20 Januari 2021, terungkap bahwa 70% peserta didik menyatakan merasa kesulitan untuk memahami materi virus, 30% untuk materi ruang lingkup biologi, 16% untuk materi keanekaragaman hayati, 38% untuk materi sistem klasifikasi makhluk hidup. Materi virus dianggap sukar dipahami karena terdapat banyak istilah asing, materi rumit, media pembelajaran yang sulit dipahami, dan objek yang tidak bisa diamati secara langsung. Selain itu peserta didik juga belum didukung oleh media pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran abad ke-21 (Lampiran 3).

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti telah melakukan penelitian berupa pengembangan media pembelajaran berbentuk APK pada materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diketahui beberapa masalah sebagai berikut.

1. Rendahnya motivasi peserta didik untuk membaca buku teks pada peserta didik kelas X di SMAN 8 Padang dalam mata pelajaran biologi.
2. Media pembelajaran berupa *Microsoft PowerPoint* dan video pembelajaran yang belum digunakan secara maksimal karena ketersediaan sarana dan prasarana di sekolah yang kurang memadai.
3. Belum tersedianya media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid dan praktis.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian berlangsung lebih terarah, permasalahan dibatasi pada belum tersedianya media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid dan praktis.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah yang telah ada, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana proses dan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid dan praktis?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus, untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik, sebagai salah satu media yang dapat menunjang pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi belajar pada peserta didik.
2. Bagi guru biologi, sebagai bahan untuk menunjang proses pembelajaran yang bertujuan meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Bagi peneliti, sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman untuk kehidupan dimasa yang akan datang.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan rujukan guna memotivasi timbulnya gagasan baru dalam mengembangkan media pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian adalah media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus. Adapun spesifikasi dari produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Media pembelajaran dikembangkan menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint*, *iSpring Suite 10* dan *Website 2 APK Builder Pro*.
2. Media pembelajaran memiliki beberapa tombol yang terletak pada bagian menu media, tombol yang tersedia adalah tombol petunjuk

penggunaan media, tombol Kompetensi Inti (KI) dan tombol Kompetensi Dasar (KD), tombol materi, tombol kuis tombol referensi dan tombol profil pengembang media pembelajaran.

3. Tombol materi menyajikan beberapa sub materi yaitu sejarah penemuan virus, ciri-ciri virus, klasifikasi virus, peranan virus, pencegahan dan pengobatan virus, serta viroid dan prion.
4. Media pembelajaran memiliki 10 soal kuis pilihan ganda dengan satu soal pada setiap halamannya, durasi pengerjaan kuis yaitu 20 menit. Setelah pengerjaan soal selesai peserta didik dapat melihat skor kuis secara langsung.
5. Media pembelajaran dibuat dengan tampilan warna yang sesuai dengan minat peserta didik, yaitu didominasi oleh warna biru, kuning, hijau dan hitam.
6. Media pembelajaran dibuat menggunakan font yaitu *Alata Regular*, *Smilen* dan *Olivier Regular*.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu pengembangan media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA, maka didapatkanlah kesimpulan bahwa media pembelajaran selesai dikembangkan dengan rata-rata nilai uji validitas 86,41% dan rata-rata nilai uji praktikalitas 90,17% dengan kategori sangat praktis menggunakan model pengembangan IDI serta dinyatakan valid dan sangat praktis.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut.

1. Media pembelajaran interaktif berbentuk APK tentang materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA telah dinyatakan valid dan praktis, sehingga disarankan untuk dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik sebagai media pembelajaran alternatif untuk memahami materi virus.
2. Disarankan bagi peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian ini untuk dapat melakukan pertimbangan terlebih dahulu terhadap jumlah pengguna android pada peserta didik apabila ingin mengembangkan media pembelajaran berbentuk APK.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2016. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Beatty, R., Davis, P., & Wainwright, S. 2010. *Biology Matters! Volume 4 MICROORGANISMS*. Bandung: Pakar Raya.
- Darmawan, D. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Rosda.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fadjarajani, S., Indrianeu, T., Purnama, Y. I., Abdullah, G., Saleh, M., Hasanudin, C., Haekal, T. ., Srinawati, W., Kurniawan, P. Y., Riyanto, S., Mumtahana, H. A., Widyaningrum, H. K., Nasir, M., Rahmat, A., & Sriekaningsih, A. 2020. *Media Pembelajaran Transformatif*. Idea Publisher.
- Febaliza, A., & Afdal, Z. 2015. *Media Pembelajaran Dan Teknologi Informasi Komunikasi*. Riau: Adefa Grafika.
- Gustafson, K. L., Branch, R. M., & Alpert, S. A. 1998. Survey of instructional development models, third edition. In *Performance Improvement* (Vol. 37, Issue 5, pp. 36–39). <https://doi.org/10.1002/pfi.4140370509>
- Hansun, S., Kristanda, M. B., & Saputra, M. W. 2018. *Pemrograman Android Dengan Android Studio Ide*. Yogyakarta: ANDI.
- Jannah, R. 2009. *Media Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Kirom, A. 2017. Peran guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran berbasis multikultural. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 69–80.
- Lubis, I. R., & Ikhsan, J. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Kognitif Peserta Didik Sma. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(Oktober), 191. <https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7504>
- Lufri. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Masfufah, D. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Android Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X SMA / MA Skripsi. In *UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Mudlofir, A., & Rusydiyah, E. F. 2017. *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Rajawali Press.
- Mulyana, E. 2012. *App Inventor: Ciptakan Sendiri Aplikasi Androidmu*. Jakarta: ANDI.