

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa SMA

Development of Android-Based Interactive Learning Media on Biodiversity Materials for High School Students

Irfan Ritonga^{1*}, Ira Suryani², Efrida Pima Sari Tambunan³

¹Program Studi Tadris Biologi, FITK, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps.V, Medan Estate, Sumatera Utara, 20371, Indonesia

²Program Studi BKPI, FITK, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps.V, Medan Estate, Sumatera Utara, 20371, Indonesia

³Program Studi Biologi, FST, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps.V, Medan Estate, Sumatera Utara, 20371, Indonesia

*corresponding author: irfanritonga350@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa SMA kelas X MIPA. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 14 Medan pada Juni 2021-Januari 2022. Metode yang digunakan yaitu *research and development* dengan model Borg&Gall. Pengumpulan data menggunakan instrumen berupa lembar angket, untuk ahli media, ahli materi, ahli bahasa, guru dan siswa. Subjek penelitian yaitu siswa kelas kelas X MIPA 1 dan 2 SMAN 14 Medan. Uji coba kelompok kecil melibatkan 20 siswa dan kelompok besar 40 siswa untuk mengetahui respons penilaian media. Hasil validasi media secara keseluruhan aspek diperoleh persentase rata-rata 88% dengan kategori layak. Hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa diperoleh rata-rata 94, 86, dan 87% dengan kategori layak. Hasil respons penilaian guru sebesar 88% dengan kategori layak, respons penilaian peserta didik pada uji coba kelompok kecil dan besar dengan persentase rata-rata sebesar 86 dan 87% dengan kategori layak. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Android pada materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan layak dipakai peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran biologi.

Kata Kunci: Interaktif; keanekaragaman hayati; media pembelajaran; R&D model Borg&Gall.

ABSTRACT

This study aims to develop Android-based interactive learning media on biodiversity material for class X MIPA high school students. The research was carried out at SMA Negeri 14 Medan in June 2021-January 2022. The method used is research and development using the Borg & Gall model. Data collection used instruments in the form of questionnaires, for media experts, material experts, linguists, teachers and students. The research subjects were class X MIPA 1 and 2 students of SMAN 14 Medan. Small group trials involved 20 students and large groups of 40 students to find out the response to media assessments. The results of media validation as a whole aspect obtained an average percentage of 88% with the proper category. The validation results of media experts, material experts, and linguists obtained an average of 94, 86, and 87% in the proper category. The results of the teacher's assessment response were 88% in the appropriate category, the student's assessment responses in small and large group trials with an average percentage of 86 and 87% were in the appropriate category. Based on the results of this study, it can be concluded that Android-based interactive learning media on biodiversity material that has been developed is suitable for use by students and teachers in the biology learning process.

Keywords: Biodiversity; instructional media; interactive; R&D model Borg&Gall.

*Manuskrip disubmisi pada 21-05-2023;
disetujui pada 01-08-2023.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu cara untuk manusia memperoleh pengetahuan serta *skill* melalui proses pembelajaran. Pembelajaran melibatkan interaksi langsung yang dapat meningkatkan kesadaran kelas sosial dan keterampilan sosial siswa (Aji, 2020). Belajar merupakan sebuah rangkaian proses yang terdiri atas beberapa komponen, diantaranya adalah interaksi seseorang dengan lingkungan (Arsyad, 2014). Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara guru, peserta didik dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media (Nurdyansyah, 2019; Hakim, 2018).

Pandemi yang disebabkan oleh virus Corona (Covid-19) membatasi jangkauan gerak manusia. Epidem Covid-19 telah melumpuhkan aktivitas semua orang di luar ruangan. Proses pembelajaran secara normal tidak dapat dilakukan seperti biasanya dan digantikan dengan *homeschooling*. Namun penerapan model pembelajaran ini berdampak pada berkurangnya minat dan motivasi belajar siswa, pembelajaran menjadi membosankan, siswa sulit memahami materi pembelajaran, antara lain hambatan seperti keterbatasan jaringan, infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (Akbar et al., 2021). Guna menumbuhkan semangat belajar siswa di masa pandemi ini, maka perlu dikembangkan bahan ajar seperti bahan ajar interaktif berbasis Android agar pembelajaran jarak jauh dapat berjalan dengan lancar. Media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan sebagai smartphone, laptop atau tablet (Kurniawan, 2021).

Pembelajaran yang baik dapat didukung oleh suasana belajar yang kondusif dan hubungan komunikasi guru-siswa yang baik. Dikembangkan multimedia interaktif di kelas bahwa proses komunikasi dalam pembelajaran akan lebih bermakna (Kusmanagara, 2018). Pentingnya fungsi multimedia dalam kegiatan pembelajaran dapat dijelaskan sebagai berikut. Pada mulanya media hanya berperan sebagai alat bantu visual (alat peraga) dalam kegiatan pembelajaran, yaitu alat untuk memberikan pengalaman visual bagi siswa, guna meningkatkan motivasi belajar, memperjelas dan mempermudah proses pembelajaran, menyederhanakan konsep abstrak dan meningkatkan daya hafal siswa (Miftah, 2013).

Media merupakan sebuah alat perantara yang menyampaikan pesan baik secara verbal maupun visual sebagai penghubung/sarana dalam menyampaikan pesan kepada penerima dari pengirim pesan (Rohani, 2019). Media pembelajaran merupakan perantara, alat, sarana, dan penghubung untuk menyampaikan, menyebarkan, atau membawa semua pesan (*messages*) atau gagasan, sehingga bisa merangsang suatu perasaan, pikiran, tindakan, minat, dan perhatian siswa sehingga pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran dapat menjadi sebuah sumber belajar yang sangat bermanfaat bagi proses belajar peserta didik (Yaumi, 2018). Media

pembelajaran digunakan untuk meningkatkan efisiensi belajar dan mempermudah siswa memahami materi. Bentuk media pembelajaran bisa bermacam-macam mulai dari alat peraga hingga hal-hal yang bersifat teknologi seperti software (Cahyadi, 2019; Duwi, 2019).

Berdasarkan pada uraian tersebut, maka dilakukan pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis Android. Pengembangan media dilakukan pada pokok materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X MIPA.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian R&D (*research and development*) dengan model Borg&Gall yang disederhanakan menjadi 6 tahapan. Penelitian dilaksanakan Juni 2021-Januari 2022 di SMA Negeri 14 Medan. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket. Uji coba media interaktif berbasis Android pada materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan melibatkan ahli media, ahli materi, ahli bahasa, guru, dan siswa. Uji coba media juga dilakukan terhadap 60 siswa kelas X MIPA SMA Negeri 14 Medan yang dibagi kedalam kelompok kecil dan besar. Tahapan dalam penelitian meliputi pengumpulan data awal, pengembangan produk, validasi ahli, revisi produk, uji coba produk, dan analisis data Penelitian (Sugiono, 2015). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Analisis data menggunakan metode skala dengan modifikasi skala Likert (Setyosari, 2016).

Tabel 1. Skala likert

Nilai Skala	Interpretasi
1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Baik
4	Sangat baik

Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis skor yang diharapkan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Skor yang diharapkan} = \text{Nilai skala tertinggi} \times \text{Jumlah Instrumen}$$

Data kelayakan media oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, guru mata pelajaran, dan siswa sebagai responden dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan persamaan berikut (Sugiyono, 2015).

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang di Peroleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Tabel 2. Indikator penilaian kelayakan

Indikator penilaian kelayakan
1. Tampilan media pembelajaran ini menarik.
2. Media pembelajaran ini membuat saya bersemangat dalam belajar biologi.
3. Dengan media ini dapat membuat pembelajaran biologi tidak membosankan.
4. Media ini mendukung saya untuk menguasai materi pelajaran tersebut.
5. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi.
6. Materi yang disajikan mudah saya pahami.
7. Media pembelajaran ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya terhadap media ini.
8. Teks dan paragraf yang digunakan dalam media pembelajaran ini jelas dan mudah dipahami.
9. Bahasa yang digunakan dalam media interaktif ini sederhana dan mudah dimengerti.

Setelah menghitung semua persentase kelayakan, nilai yang diperoleh diinterpretasikan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan tabel berikut (Arikunto, 2013).

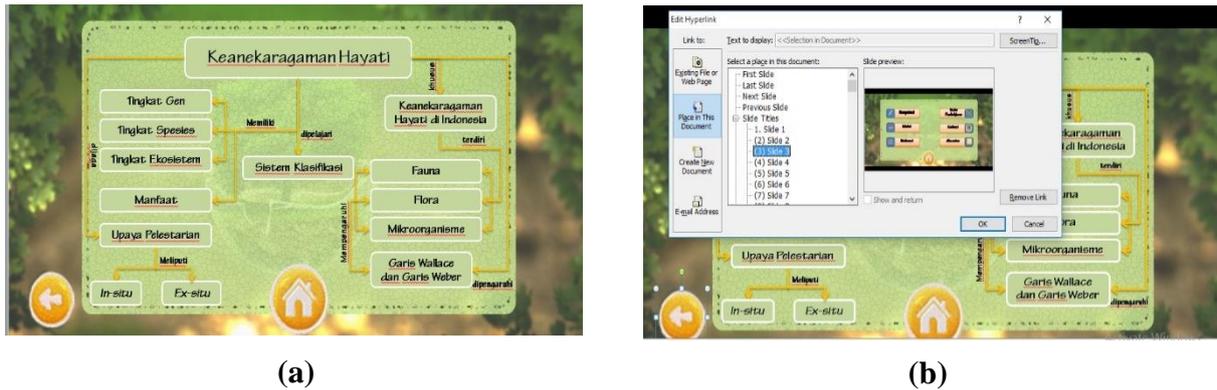
Tabel 3. Interpretasi skala nilai kelayakan

Skala Nilai %	Interpretasi
76.00 – 100.00	Layak
56.00 – 74.00	Cukup Layak
40.00 – 55.00	Kurang Layak
0 – 39.00	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tahapan Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada materi keanekaragaman hayati meliputi tahapan pengumpulan data awal, pengembangan produk, validasi ahli, revisi produk, uji coba produk, dan analisis data. Pada tahapan awal, studi literatur dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan sumber informasi dan data yang dibutuhkan. Pengumpulan informasi meliputi penelitian kepustakaan, kerja lapangan, analisis kebutuhan, dan analisis program penelitian. Tahap berikutnya yaitu melakukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. Tahapan desain awal menggunakan microsoft powerpoint (Gambar 1 & 2) untuk menyusun layout dan melampirkan materi kedalam media yang dikembangkan.



Gambar 1. Pengembangan awal media pembelajaran, (a) layout; (b) input hyperlink

Selanjutnya, file *Microsoft Powerpoint* dikonversi menjadi HTML5 dengan cara mempublish dengan menggunakan *I spring suite*. Agar dapat dioperasikan di perangkat Android, file tersebut dikonversi kembali dari HTML5 menjadi Apk menggunakan *Website 2 APK builder Pro*. Setelah diubah maka file akan berubah menjadi Apk, aplikasi sudah bisa diinstal dan dioperasikan pada diperangkat Android. Media pembelajaran yang telah dikembangkan disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan media interaktif dalam bentuk android

Media yang telah dikembangkan, selanjutnya media interaktif divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Validasi ahli media mendapatkan persentase kelayakan 93.75% validasi materi mendapatkan persentase kelayakan 85.93%, dan validasi ahli bahasa mendapatkan persentase kelayakan 87.5% (Tabel 4-6). Validasi ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian serta masukan dari setiap validator terhadap media yang telah selesai dikembangkan.

Tabel 4. Indikator penilaian ahli media

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
		Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Perangkat Lunak (Software)	• Efektif dan Efisien dalam Penggunaan	4	4
	• <i>Maintanable</i> (mudah dikelola)	4	4
	• Usabilitas (mudah digunakan)	4	4
	• Kompatibilitas (dapat diinstalasi pada perangkat Android secara mudah)	4	4
	• <i>Reusable</i> (dapat dimanfaatkan kembali untuk dikembangkankan)	4	4
Komponen Media	• Penyesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	3	4
	• Kelengkapan komponen media	4	4
	• Pengorganisasian komponen Media	4	4
	• Penyajian materi dalam media	3	4
Komunikasi Visual	• Komunikatif	3	4
	• Navigasi dalam pengoperasian media	4	4
	• Visual	3	4
Artistik dan Estetika	• Gambar dalam media	4	4
	• Penggunaan teks dan grafis dalam media pembelajaran	4	4
	• Unsur visual paling dominan dalam media pembelajaran	4	4
	• Kemenarikan <i>Lay out</i> dan tata letak	3	4
Kemudahan Navigasi	• Pemilihan warna menarik	4	4
	• Media Pembelajaran mudah digunakan	4	4
	• Program media pembelajaran sederhana dalam pengoperasiannya	4	4
	• Bentuk dan letak navigasi konsisten di seluruh konten media pembelaran	4	4
	• Navigasi yang dibuat memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya	4	4
	• Program media pembelajaran dapat berjalan dengan baik	4	4
Fungsi Keseluruhan	• Media pembelajaran dapat dijangkau sekolah	3	4
	• Media pembelajaran menciptakan suasana belajar yang menyenangkan	4	4
Jumlah		90	96
Persentase dan kriteria		93.75 % (Layak)	

Tabel 5. Indikator penilaian ahli materi

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
		Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	• Kelengkapan materi	4	4
	• Keluasan materi	4	4
	• Kedalaman materi	4	4
Keakuratan Materi	• Keakuratan konsep dan definisi yang tersaji pada materi	3	4
	• Keakuratan fakta dan data yang tersaji pada materi	4	4
	• Keakuratan contoh sesuai dengan materi	4	4
	• Keakuratan materi dengan tingkat pengetahuan siswa	4	4
	• Acuan pustaka 10 tahun terakhir	2	4

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
		Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Pendukung Materi pembelajaran	• Materi yang disajikan menarik	3	4
	• Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	3	4
	• Pendukung materi meningkatkan wawasan siswa	4	4
	• Soal latihan pada media pembelajaran sesuai dengan materi	3	4
	• Terdapat umpan balik pada soal latihan	3	4
	• Terdapat glosarium yang cukup	4	4
	• Terdapat daftar pustaka	3	4
	• Terdapat video pembelajaran yang cukup	3	4
	Jumlah	55	64
Persentase dan kriteria		85.93 % (Layak)	

Tabel 6. Indikator penilaian ahli bahasa

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
		Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Lugas	• Ketepatan struktur kalimat	3	4
	• Keefektifan kalimat	3	4
	• Kebakuan istilah	4	4
Keakuratan Materi Dialog dan Interaktif	• Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	4
	• Kemampuan memotivasi peserta didik	4	4
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	• Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik	4	4
	• Ketepatan tata bahasa	3	4
	• Ketepatan ejaan	3	4
	Jumlah	28	32
Persentase dan Kriteria		87.5 % (Layak)	

Selanjutnya media pembelajaran yang dikembangkan juga dinilai oleh guru mata pelajaran dan siswa di sekolah tempat uji coba. Penilaian oleh guru mendapatkan persentase penilaian 88.3% dan penilaian siswa kelompok kecil (20 siswa) mendapatkan persentase penilaian 86 % dan penilaian siswa kelompok besar (40 siswa) 87 % (Tabel 7-9).

Tabel 7. Indikator Penilaian Guru

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
		Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Materi	• Relevansi materi dengan KD	4	4
	• Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami.	4	4
	• Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	3	4
	• Materi jelas dan spesifik.	4	4
	• Gambar yang digunakan sesuai dengan materi	4	4
			4

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	
		Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan
Tampilan dan Pemrograman	• Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	3	4
	• Teks dapat terbaca dengan baik	4	4
	• Kejelasan uraian materi	4	4
	• Pemilihan grafis background	3	4
	• Ukuran teks dan jenis huruf.	4	4
	• Warna dan Grafis	3	4
	• Sajian Video Pembelajaran	3	4
	• Gambar pendukung	3	4
	• Penempatan dan penggunaan <i>button</i>	3	4
	• Kemudahan dalam penggunaan	4	4
Jumlah		53	60
Persentase dan kriteria		88.3 % (Layak)	

Tabel 8. Indikator Penilaian Siswa

Aspek Penilaian	Indikator	Skor		
		Skor diperoleh	Skor yang diharapkan	Persentase
Ketertarikan	• Tampilan Media pembelajaran ini menarik	69	80	86 %
	• Media pembelajaran ini membuat saya bersemangat dalam belajar biologi.	72	80	90 %
	• Dengan media ini dapat membuat pembelajaran biologi tidak membosankan	70	80	87 %
	• Media ini mendukung saya untuk menguasai materi pelajaran tersebut.	69	80	86 %
	• Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi.	67	80	83 %
	• Kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran	77	80	96 %
Materi	• Materi yang disajikan mudah saya pahami.	68	80	85 %
	• Media pembelajaran ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya terhadap media ini.	65	80	81 %
Bahasa	• Teks dan paragraf yang digunakan dalam media pembelajaran ini jelas dan mudah dipahami	65	80	81 %
	• Bahasa yang digunakan dalam media interaktif ini sederhana dan mudah dimengerti	69	80	86 %
Jumlah		691	800	86%
Persentase dan kriteria		86% (Layak)		

Tabel 9. Hasil Seluruh Penilaian Media Pembelajaran Interaktif

Penilaian Kualitas Media	Persentase	Kategori
Ahli Media	94 %	Layak
Ahli Media	86 %	Layak
Ahli Bahasa	87 %	Layak
Guru Biologi	88 %	Layak
Tanggapan Siswa Kelas X	87%	Layak

Pembahasan

Berdasarkan hasil penilaian dari guru yang dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi pada aspek materi, tampilan, dan pemrograman secara keseluruhan dikategorikan layak. Hasil dari uji kelompok kecil pada 20 siswa dan uji kelompok besar pada 40 siswa juga dikategorikan layak. Hasil tersebut dapat diketahui bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android dapat membantu peserta didik memahami konsep materi yang disampaikan, menambah semangat belajar, tidak cepat merasa bosan, dan dapat menambah pengalaman baru dalam belajar karena adanya inovasi baru dalam media pembelajaran. Tanpa media pembelajaran siswa lebih cenderung kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan sesuai dengan pendapat (Yudasmara & Purnami, 2015).

Pengaplikasian media pembelajaran dapat membantu peserta didik lebih cepat memahami materi ajar dan meningkatkan kualitas pendidikan (Gunawardhana & Palaniappan, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa media pembelajaran interaktif berbasis *I Spring* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dan mencari inovasi baru untuk memaksimalkan potensi peserta didik. Media pembelajaran interaktif dapat memberikan kesenangan dalam pembelajaran (Wagino et al., 2015).

Media pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting di dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan, siswa bukan hanya perlu penjelasan secara konvensional oleh guru, tetapi siswa juga butuh sebuah tempat untuk bisa membangun potensi yang terdapat didalam diri siswa tersebut (Aghni, 2018). Penggunaan multimedia interaktif yang dipakai sebagai metode pembelajaran dengan software *Ispring* bisa dipergunakan sebagai variasi dari media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa. Media yang dipergunakan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, juga dapat digunakan sebagai bahan pembanding untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih baik (Wijayanto et al., 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan dan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media interaktif berbasis Android pada materi keanekaragaman hayati dikategorikan layak berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, ahli bahas, guru, dan siswa. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan penggunaan media interaktif tersebut untuk guru dan siswa dalam pembelajaran Biologi khususnya pada materi keanekaragaman hayati.

REFERENSI

- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), 98-107. <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.
- Aji, R. H. S. (2020). Dampak COVID-19 pada pendidikan di indonesia: Sekolah, keterampilan, dan proses pembelajaran. *Jurnal Sosial & Budaya Syar-i*, 7(5), 395-402. <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i5.15314>.
- Akbar, M. N., Dama, L., & Khalil, M. (2021). Studi Eksploratif Pemanfaatan Media Pembelajaran Biologi dalam Proses Pembelajaran Hybrid pada Masa Pandemi Covid-19 di SMA Negeri 1 Gorontalo. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 13(2), 55-60. <https://doi.org/10.24815/jbe.v13i2.24265>.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian*. Purworejo: Bina Adiaksara dan PT Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Ajar*. Banjarmasin: Laksita Indonesia.
- Gunawardhana, L. P. D., & Palaniappan, S. (2016). Possibility of using multimedia application for learning. *GSTF Journal on Computing (JoC)*, 5, 1-7. <https://doi.org/10.7603/s40601-016-0012-0>.
- Hakim, L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pai Berbasis Augmented Reality. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 21 (1), 59–72. <https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i6>.
- Kurniawan, P. Y., & Mumpuni, A. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Bahan Ajar Interaktif dengan Menggunakan Aplikasi Lectora Inspire pada Guru-Guru SMP. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(6), 3410-3422. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i6.4879>.
- Kusmanagara, Y., Marisa, F., & Wijaya, I. D. (2018). Membangun aplikasi multimedia interaktif dengan model tutorial sebagai sarana pembelajaran bahasa Kanton. *JIMP (Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan)*, 3(2), 1-8. <http://dx.doi.org/10.37438/jimp.v3i2.165>.
- Larasati, D., Wrahatnolo, T., Rijanto, T., & Anifah, L. (2022). Pengembangan media pembelajaran Ispring Suite 9 berbasis android pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(1), 79-85. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n01.p79-85>.
- Miftah, M. (2013). Fungsi, dan peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 95-105. <http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n2.p95--105>.
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Rohani. (2019). *Media Pembelajaran*. Medan; FITK UINSU.
- Sari, I. P., Novitasari, A. T., & Miftah, Z. (2020). Efektivitas Pelatihan Membuat Media Pembelajaran Interaktif Dengan Macro Powerpoint Bagi Guru. *Research and Development Journal of Education*, 6(2), 31-37. <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v6i2.6107>.
- Setyosari, H. P. (2016). *Metode penelitian pendidikan & pengembangan*. Kencana Prenada Media.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Susanto, Heri., Akmal, Helmi. (2019). *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi informasi*. Banjarmasin: FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
- Wagino, W., Alamsyah, N., & Zaenuddin, Z. (2015). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Perangkat Lunak Ispring Presenter Di Sman 4 Banjarmasin. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas*

Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary, 1(1), 19-22.
<http://dx.doi.org/10.31602/jpai.v1i1.297>.

- Wijayanto, P. A., Utaya, S., & Astina, I. K. (2017). Increasing student's motivation and geography learning outcome using active debate method assisted by Ispring Suite. *International Journal of Social Sciences and Management*, 4(4), 240-247. <https://doi.org/10.3126/ijssm.v4i4.18336>.
- Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Grup.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa akademik siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88-99. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289>.
- Yudasmara, G. A., & Purnami, D. (2015). Pengembangan media pembelajaran interaktif biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 48(1-3), 1-8. <https://doi.org/10.23887/jppundiksha.v48i1-3.6923>.