

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Limit Fungsi Aljabar

Nurbani*, Henny Puspitasari

IKIP PGRI Pontianak, Pontianak, Indonesia

*Corresponding Author: nurbani05@email.com

Abstract

The research background is that there is no android-based learning media in Mathematics at SMAS 2 Muhammadiyah Pontianak so that students can learn independently. This study aims to find out: 1) Development of android-based learning media on Algebraic Functional Limits at SMAS 2 Muhammadiyah Pontianak; 2) The feasibility of media experts and material experts on android-based learning media on Algebraic Functional Limits at SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak; 3) Student responses to android-based learning media on Algebraic Function Limits at SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak. The method used is Research and Development. The model used is Borg and Gall. The research was conducted at SMA Muhammadiyah 2 Pontianak. The research subjects were conducted in class XI, which consisted of 33 students. The instrument used is a questionnaire. The results of the research are the development of android-based learning media using the Borg and Gall development model. The feasibility of media experts, namely 97, is included in the Very Eligible category, while for material experts, a score of 110 is obtained in the feasible category. Student responses obtained 4 so, the results of the assessment of android-based learning media are included in the good category. So it can be concluded that android-based learning media is suitable for use by students in the learning process.

Keywords: development; android

Abstrak

Latar belakang penelitian yaitu belum adanya media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran Matematika di SMAS 2 Muhammadiyah Pontianak agar siswa dapat belajar secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada materi Limit Fungsi Aljabar di SMAS 2 Muhammadiyah Pontianak; 2) Kelayakan ahli media dan ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis *android* pada materi Limit Fungsi Aljabar di SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak; 3) Respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *android* pada materi Limit Fungsi Aljabar di SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak. Metode yang digunakan yaitu Penelitian dan Pengembangan. Model yang digunakan yaitu Borg and Gall. Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 2 Pontianak. Subjek penelitian dilakukan di kelas XI yang berjumlah 33 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa angket. Hasil penelitian yaitu pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*. Kelayakan ahli media yaitu 97 termasuk dalam kategori Sangat Layak, sedangkan untuk ahli materi diperoleh skor 110 kategori layak. Respon siswa diperoleh 4 jadi, hasil penilaian media pembelajaran berbasis android termasuk dalam kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis android layak digunakan oleh siswa dalam prose pembelajaran.

Kata Kunci: pengembangan; android

Article History:

Received 2022-11-22

Revised 2022-12-22

Accepted 2022-12-27

DOI:

10.31949/educatio.v8i4.4004

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) merupakan salah satu tantangan bagi guru untuk menggunakan teknologi dan membuat media pembelajaran agar tercipta lulusan yang berkualitas tinggi. Oleh karena itu IPTEK memacu para guru untuk bisa membuat media berbasis komputer. Untuk membuat

sebuah media membutuhkan biaya yang mahal, dengan adanya teknologi dan kemampuan guru dalam menggunakannya akan mengatasi masalah tersebut (Muyaroah & Fajartia, 2017)

Pada zaman ini sangat berkembang teknologi. Dampak teknologi tidak hanya dalam lingkungan masyarakat juga lingkungan pendidikan. Perkembangan teknologi mengakibatkan mengubah pola pembelajaran dalam pendidikan. Untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran, seorang guru harus menguasai konsep tujuan pembelajaran. (Rahmah, Yuliati, & Irawan, 2017). Tidak hanya konsep tujuan pembelajaran, pengalaman siswa belajar juga sangat menentukan (Myori, Krismadinata, Eliza, & Fadli, 2019). Untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan strategi dalam pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan salah satu strategi yaitu media pembelajaran (Rozie, 2019).

Media pembelajaran yang sedang populer sekarang yaitu media pembelajaran berbasis android. (Ismayani, 2018). Perangkat yang digunakan untuk media berbasis android yaitu berupa handphone, dimana handphone bisa mempermudah manusia dalam berkomunikasi dan membuka aplikasi-aplikasi salah satunya aplikasi media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran berbasis android dapat mempermudah peserta didik untuk belajar kapan pun dan dimanapun secara mandiri.

Latar belakang permasalahan penelitian yaitu belum adanya media pembelajaran untuk belajar secara mandiri. Media pembelajaran yaitu sarana yang digunakan guru untuk menyampaikan informasi dan memuat bahan ajar (Afriani, Maksum, & Yuliati, 2022). Tujuan media pembelajaran agar berjalan secara efektif dan efisien, juga dapat mengaktifkan siswa dan menstimulus siswa dalam belajar (Mansur & Rafiudin, 2020). Agar materi yang disampaikan guru dapat dipahami siswa, perlu pemilihan media yang tepat dan menarik bagi peserta didik (Sari, Anwar, & Irwandani, 2018). Media pembelajaran yang menarik dapat juga membuat siswa aktif dan memotivasi belajar siswa (Pribadi, 2017). Salah satu media yang mendukung siswa dalam belajar mandiri yaitu media berbasis android. Perangkat yang digunakan berupa handphone. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yaitu dengan judul analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada Mata Pelajaran Matematika di SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak, diperoleh hasil analisis angket yang diisi oleh siswa yaitu perlunya media pembelajaran berbasis android sebagai alternatif untuk belajar secara mandiri. Sedangkan materi yang perlu dikembangkan menurut guru yang mengajar matapelajaran matematika yaitu Limit Fungsi Aljabar karena materi tersebut sebagian besar siswa kesulitan dalam materi tersebut. Pada materi tersebut perlu dilakukan banyak latihan karena sifatnya analisis dan siswa perlu berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan dalam bentuk soal-soal latihan. Dengan adanya media pembelajaran ini perlu adanya tutorial-tutorial berupa soal serta penyelesaian sehingga siswa terlatih dalam menyelesaikan soal Limit Fungsi Aljabar. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik melakukan pengembangan produk berupa media pembelajaran berbasis android pada materi Limit Fungsi Aljabar di SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak.

Media pembelajaran berbasis Android memiliki tampilan desain yang menarik, baik dari segi warna, gambar, teks dan video didalamnya. Media ini mudah dioperasikan, dan dipahami oleh siswa karena merupakan media pembelajaran interaktif dan penggunaannya semudah menekan tombol-tombol pada layar sesuai petunjuk (Husniyah, 2022). Hal tersebut membuat siswa tidak mudah jenuh dalam penggunaannya. Selain itu, media pembelajaran berbasis Android dapat digunakan secara mandiri baik di dalam maupun di luar sekolah (Muyaroah & Fajartia, 2017). Media pembelajaran berbasis android layak digunakan sebagai media pembelajaran karena praktis dan terjangkau (Kuswanto & Radiansah, 2018). Media pembelajaran android tingkat keefektifan yang sangat baik yang ditunjukkan dengan rata-rata hasil pretest dan posttest siswa. (Ibrahim & Ishartiwi, 2017) Kekurangan dalam penelitian ini tidak memuat video pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini yaitu siswa dapat belajar secara mandiri dengan mudah melalui perangkat handphone. Manfaat penelitian ini yaitu bagi guru sebagai salah satu pilihan media pembelajaran yang perlu dikembangkan untuk pembelajaran siswa. Manfaat bagi siswa yaitu sebagai alternatif media pembelajaran kapan pun dan dimanapun siswa berada dan meningkatkan pemahaman siswa berkaitan materi Limit Fungsi Aljabar.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Model atau rancangan pengembangan yang digunakan peneliti yaitu *Borg and Gall*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2022 dan tempat penelitian di SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak. Objek penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 33 siswa. Adapun prosedur dalam penelitian yaitu peneliti mengobservasi tempat penelitian, kemudian menganalisis permasalahan, mengembangkan produk, melakukan uji coba dan menganalisis hasil angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, wawancara dan dokumen. Angket digunakan untuk mencari tingkat kelayakan ahli media, ahli materi dan respon siswa. Ahli media merupakan pakar dalam bidang multimedia. Sedangkan ahli materi yaitu guru yang ahli dalam bidang matematika. Untuk angket respon diberikan kepada siswa kelas XI sebagai pengguna media pembelajaran berbasis android. Lembar wawancara ditujukan kepada guru pengampu matapelajaran Matematika untuk mencari informasi berkaitan kebutuhan media yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa materi untuk dimasukkan dalam media pembelajaran. Untuk teknis analisis data menggunakan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan pengembangan yang digunakan sesuai dengan rumusan masalah adalah rancangan *Borg and Gall*. Adapun langkah-langkah model *Borg and Gall* yaitu pertama menentukan potensi dan masalah. Potensi dan masalah yaitu belum adanya media pembelajaran berbasis android untuk memberikan kemudahan siswa untuk belajar secara mandiri selain belajar di kelas. Hasil observasi terhadap siswa ditemukan sebagian besar siswa kelas XI sudah memiliki handphone. Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis android yang nantinya dapat digunakan siswa untuk belajar selain di kelas. Selanjutnya peneliti melakukan pengumpulan data untuk menentukan cakupan materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran berbasis android yaitu materi Limit Fungsi Aljabar yang merupakan matapelajaran matematika. Materi yang di ambil pada materi ini sumbernya berasal dari buku LKS siswa kelas XI matapelajaran Matematika. Tahap selanjutnya peneliti melakukan desain produk yaitu membuat *flowchart* dan *storyboard*. Flowchar digunakan untuk mengetahui alur suatu program. Sedangkan storyboard digunakan untuk menggambarkan tampilan dari media pembelajaran yang akan dibuat yang akan memudahkan programmer dalam mengembangkan media. Setelah membuat desain, selanjutnya peneliti mengembangkan produk. Adapun pengembangan produk menggunakan *App. Inventor*. Hasil dari pengembangan produk berupa media pembelajaran berbasis android yang dapat terlihat dari halaman cover

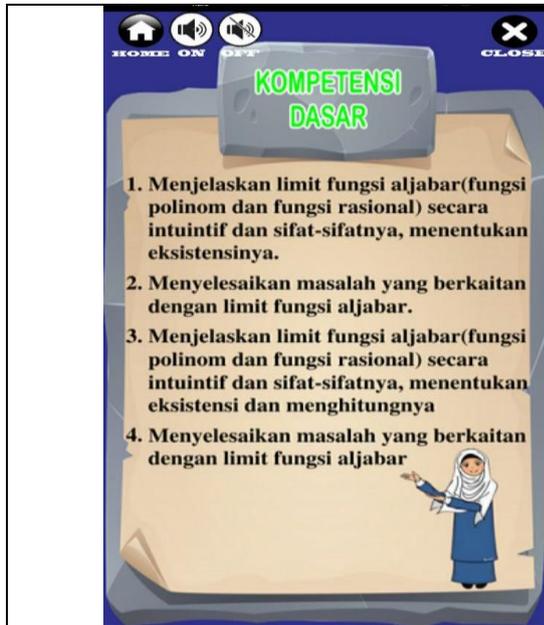


Gambar 1a. Desain Halaman Cover Media Pembelajaran

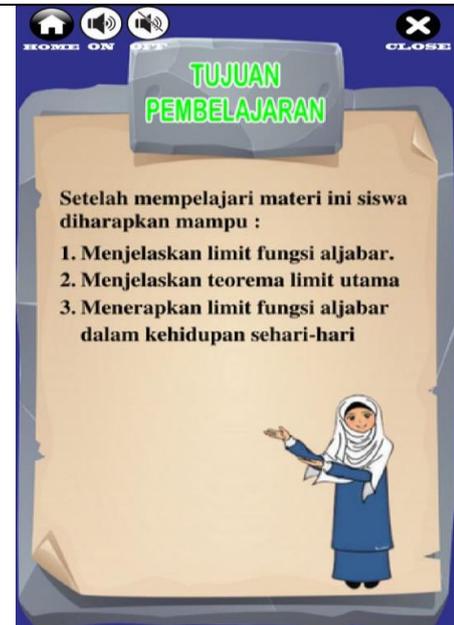


Gambar 1b. Tampilan Halaman Menu Utama

Gambar 1a merupakan tampilan halaman judul media pembelajaran berbasis android berisi judul media pembelajaran berbasis android dan mulai untuk masuk ke menu utama. Tampilan halaman utama media pembelajaran berbasis android terlihat pada gambar 1b. dari gambar 1b, terlihat pada menu utama terdapat beberapa tombol yaitu: Tujuan Pembelajaran, Kompetensi Dasar, Video, Materi dan Evaluasi. Tampilan Kompetensi Dasar berisi uraian tentang standar kompetensi yang di capai siswa pada materi Limit Fungsi Aljabar dapat dilihat pada gambar 2a. Selain itu tampilan untuk Tujuan Pembelajaran dapat dilihat pada gambar 2b.



Gambar 2a. Tampilan Kompetensi Dasar

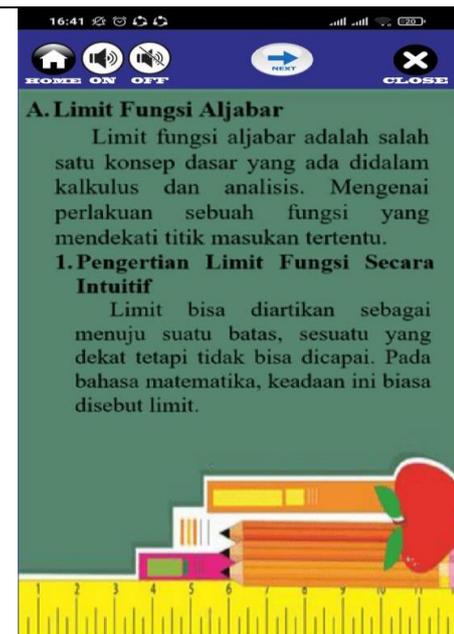


Gambar 2b. Tampilan Tujuan Media pembelajaran

Setiap judul pada kegiatan belajar terdapat uraian materi secara runtut yang diharapkan dapat memudahkan siswa dalam belajar mandiri saat menggunakan media pembelajaran berbasis android. Contoh tampilan materi pada media pembelajaran berbasis android dapat dilihat pada gambar 3a.

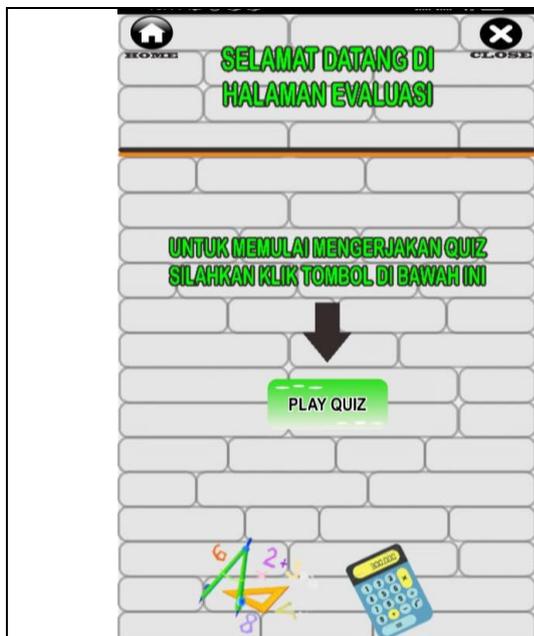


Gambar 3a. Tampilan Menu Materi Media Pembelajaran

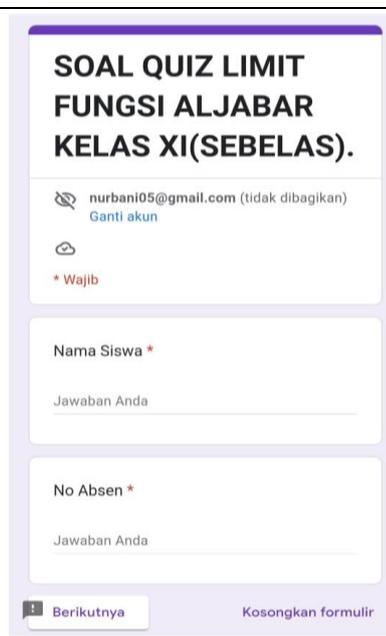


Gambar 3b. Tampilan Isi Materi Media Pembelajaran

Tampilan uraian media pembelajaran berbasis android berisi materi Limit Fungsi Aljabar. Tampilan uraian materi dapat dilihat pada gambar 3b. Tampilan selanjutnya yaitu Menu Evaluas. Pada tampilan Evaluasi digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam mempelajari keseluruhan materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis android. Gambar 4a adalah contoh tampilan evaluasi.



Gambar 4a. Tampilan Halaman Evaluasi



Gambar 4b. Tampilan Soal Quiz

Tampilan selajutnya yaitu Halaman Evaluasi. Pada tampilan evaluasi media pembelajaran berbasis android, siswa menekan tombol Play Quiz. Tampilan isi soal berupa pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4b. Pada tampilan soal berupa pilihan ganda dengan bantuan google form. soal latihan dikerjakan oleh siswa sebanyak 10 soal. Ketika siswa selesai mengerjakan, maka muncul skor perolehan berupa nilai.

Ketika peneliti sudah mekukan pengembangan produk maka tahap selanjutnya yaitu membuat instrument yaitu berupa angket. Angket yang dibuat terdiri dari angket ahli media, angket ahli materi dan angket respon. Angket ahli materi diberikan kepada guru pengampu matapelajaran Matematika sedangkan angket ahli media diberikan kepada dosen ahli media yaitu 1 orang dosen IKIP-PGRI Pontianak yang ahli dalam bidang media pembelajaran. Adapun hasil dari analisis angket ahli materi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kelayakan Ahli Materi

No	Validator	Jumlah Skor	Kriteria
1	Anshori, S.Pd	110	Layak

Berdasarkan pada tabel 1. Diperoleh skor 110, sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis android katagori Layak. Untuk menentukan kelayakan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Angket Ahli Materi

No	Skor	Nilai
1	$\bar{X} > 117.6$	Sangat Layak
2	$95.2 < \bar{X} \leq 117.6$	Layak
3	$72.8 < \bar{X} \leq 95.2$	Cukup Layak
4	$50.4 < \bar{X} \leq 72.8$	Tidak Layak
5	$\bar{X} \leq 50.4$	Sangat Tidak Layak

Pada tabel 2, skor 110 berada diantara $95.2 < \bar{X} \leq 117.6$, sehingga nilai katagori Layak. Adapun hasil penilaian ahli media yaitu Bapak Chandra Lesmana, yang merupakan dosen ahli media dari IKIP PGRI Pontianak.

Tabel 3. Hasil Kelayakan Angket Ahli Media

No	Validator	Jumlah Skor	Kriteria
1	Chandra Lesmana, S.Kom, M.Pd	97	Layak

Berdasarkan pada tabel 3, jumlah skor ahli media yaitu 97 dengan kriteria Sangat Layak. Untuk menentukan kriteria penilaian angket ahli media. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran

Tabel 4. Kriteria Penilaian Angket Ahli Media

No	Skor	Kriteria
1	$\bar{X} > 96,61$	Sangat Layak
2	$78,2 < \bar{X} \leq 96,61$	Layak
3	$59,8 < \bar{X} \leq 78,2$	Cukup Layak
4	$41,39 < \bar{X} \leq 59,8$	Tidak Layak
5	$\bar{X} \leq 41,39$	Sangat Tidak Layak

Berdasarkan tabel 4, skor $97 > 96,61$, sehingga dapat disimpulkan tampilan media kriteria Sangat Layak. Setelah mendapatkan masukan atau saran dari ahli media dan ahli materi, selanjutnya peneliti melakukan uji coba kepada siswa kelas XI dengan mensimulasikan cara penggunaan media pembelajaran mulai dari instalasi, mempelajari menu-menu, dan pengerjaan soal evaluasi. Setelah melakukan simulasi media, peneliti memberikan angket respon kepada siswa kelas XI. Hasil analisis angket terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Angket Respon Siswa

Rata-rata Responden	Skor Siswa	Skor Angket	Kriteria
	132	4	Baik

Berdasarkan tabel 5 skor yang diperoleh siswa sebesar 4 sehingga dapat di katagorikan Baik. Sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis android baik digunakan dalam mendukung pembelajaran pada materi Limit Fungsi Aljabar.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android merupakan media pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran (Yektyastuti, 2016). Tujuan dari media pembelajaran berbasis android dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan kemandirian belajar siswa, motivasi belajar, dan memahami tujuan pembelajaran (Nurhamidah, Sujana, & Karlina, 2022). Penggunaan media berbasis teknologi tidak hanya mempermudah proses penyampaian informasi, tapi bisa juga menjadi daya tarik peserta didik untuk memperhatikan pembelajaran (Maslulah, Afifah, & Hafid, 2022).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*. Kelayakan ahli media yaitu 97 termasuk dalam kategori Sangat Layak, sedangkan untuk ahli materi diperoleh skor 110 kategori layak. Respon siswa diperoleh 4 jadi, hasil penilaian media pembelajaran berbasis android termasuk dalam kategori Baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, N. R., Maksum, A., & Yuliati, S. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Berbasis Android Pada Muatan IPS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 935-942.
- Husniyah, A. M. (2022). Media Aplikasi DORA (Dongeng Nusantara) pada Pembelajaran Menyimak Dongeng di Era Digitaldi Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*.
- Ibrahim, N., & Ishartiwi. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran IPA untuk SMP. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 81-88.
- Ismayani. (2018). *Cara Mudah Membuat Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dengan Thunkable*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas X. *Jurnal Media Infotama*.
- Mansur, H., & Rafiudin. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Infografis untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 37-48.
- Masluhah, Afifah, K. R., & Hafid, A. (2022). Efektivitas media pembelajaran berbasis infografis terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*, 11-20.
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Menggunakan Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 79-83.
- Myori, D. E., Krismadinata, H., Eliza, F., & Fadli, R. (2019). eningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android. *JTEV: Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional*, 102-109.
- Nurhamidah, S. D., Sujana, A., & Karlina, D. A. (2022). engembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah Dasar. *Basivedu*, 1318-1329.
- Pribadi, B. A. (2017). *Media dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rahmah, S., Yuliati, L., & Irawan, E. B. (2017). Penguasaan Konsep IPA pada Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional PS2DMP ULM*, (pp. 35-40).
- Rozie, F. (2019). ersepsi Guru Sekolah Dasar Tentang Penggunaan Media Pempelajaran sebagai Alat Bantu Pencapaian Tujuan Pembelajaran. *Widyagodik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1-12.
- Sari, E. P., Anwar, C., & Irwandani. (2018). Pengembangan Media Berbentuk Infografis Sebagai Penunjang Pembelajaran Fisika Sma Kelas X. *Indonesia Journal of Science and Mathematics Education*, 71-78.
- Yektyastuti, R. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 88-99.