

**Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti**

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI**Henny Puspitasari¹⁾, Nurbani²⁾, dan Erni Fatmawati²⁾

Pendidikan Teknologi Informasi, IKIP PGRI Pontianak

¹⁾henny078@gmail.com, ²⁾nurbani05@gmail.com, dan ³⁾ernifatmawati@gmail.com**Histori artikel***Received:*
13 Desember 2023*Accepted:*
12 April 2024*Published:*
3 Mei 2024**Abstrak**

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu kurangnya minat siswa dalam proses pembelajaran karena media pembelajaran yang digunakan masih berupa buku cetak dan peran guru sangat mendominasi dalam proses pembelajaran pada matapelajaran Geografi. Oleh karena itu perlu adanya media pembelajaran berbasis multimedia interaktif agar siswa aktif belajar dan menciptakan kemandirian belajar siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran Geografi, 2) untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada interaktif pada mata pelajaran Geografi, 3) untuk mengetahui siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada interaktif pada mata pelajaran Geografi. Metode penelitian yang digunakan dalam yaitu *Research and Development* (R&D). Metode ini bertujuan mengembangkan produk dan dilakukan penelitian agar layak digunakan oleh siswa. Model pengembangan yang digunakan yaitu Borg and Gall. Alat pengumpul data berupa angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data display dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian yaitu rata-rata skor penilaian ahli materi adalah 110 sehingga dikategorikan layak. Sedangkan rata-rata skor penilaian ahli media adalah 97 sehingga dikategorikan layak. Hasil penilaian respon siswa memiliki skor rata-rata 4 dengan kategori baik.

Kata-kata Kunci: Media Pembelajaran, Interaktif**Corresponding author: Henny Puspitasari* (henny078@gmail.com)

Abstract. The problem in this research is the lack of student interest in the learning process because the learning media used is still printed books and the teacher's role is very dominant in the Geography learning process. Therefore, it is necessary to have interactive multimedia-based learning media so that students actively learn and create student learning independence. The objectives of this research are: 1) to determine the development of interactive multimedia-based learning media in Geography subjects; 2) to determine the feasibility of interactive multimedia-based learning media in Geography subjects; 3) to find out students after using interactive multimedia-based learning media in Geography subjects. The research method used is Research and Development (R&D). This method aims to develop products and carry out research so that they are suitable for use by students. The development model used is Borg and Gall. The data collection tool is a questionnaire. The data analysis techniques used in this research are quantitative display and descriptive data. The results of the research are that the average score of material expert assessments is 110 so it is categorized as adequate. Meanwhile, the average media expert assessment score is 97 so it is categorized as adequate. The results of the student response assessment have an average score of 4 in the good category.

Keywords: Learning Media, Interactive

Latar Belakang

Pada jaman sekarang perkembangan teknologi begitu pesat. Hal ini tentunya sangat berdampak tidak hanya dalam lingkungan social tetapi juga berdampak pada Pendidikan yang dapat mengubah pola pembelajaran. Oleh karena itu seorang guru harus memiliki kemampuan konsep dalam pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai (Rahmah, Yuliati, & Irawan, 2017). Faktor lain yang dapat menentukan tujuan pembelajaran yaitu pengalaman siswa belajar (Myori, Krismadinata, Eliza, & Fadli, 2019). Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai di perlukan strategi yaitu penerapan media pembelajaran yang tepat agar siswa aktif dalam belajar (Rozie, 2019). Media pembelajaran yang sedang populer sekarang yaitu media pembelajaran berbasis multimedia (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 multimedia interaktif. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini 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 memotivai belajar siswa (Pribadi, 2017).

Menurut Munir (2019:114), multimedia interaktif merupakan suatu multimedia yang dibuat dengan tampilan yang memenuhi fungsi untuk menyampaikan informasi atau pesan

dan memiliki interaktifitas bagi penggunanya. Sedangkan multimedia pembelajaran adalah pengaplikasian penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran sehingga dapat dikatakan dalam proses komunikasi atau penyaluran pesan digunakannya berbagai media sehingga mampu merangsang peserta didik untuk memperhatikan dan memiliki kemauan agar proses belajar dapat terjadi. Menurut Surjono (2010:41), multimedia pembelajaran interaktif adalah program pembelajaran kombinasi text, gambar, video, animasi dll, yang terpadu dengan bantuan komputer digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan pengguna dapat berinteraksi dengan program secara aktif. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif adalah pengaplikasian penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran dimana multimedia yang dibuat dengan tampilan yang memenuhi fungsi untuk menyampaikan informasi atau pesan dan untuk mencapai tujuan pembelajaran, serta memiliki alat pengontrol untuk dapat digunakan oleh pengguna dan memiliki interaktifitas bagi penggunanya

Berdasarkan hasil dari pra observasi yang dilakukan pada bulan April 2023, di SMAS Muhammadiyah 1 Pontianak melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Geografi diperoleh hasil bahwa, peran guru sangat mendominasi. Guru menjelaskan materi tanpa menggunakan media pembelajaran. Media yang digunakan guru masih terpaku pada buku paket. Siswa berkewajiban memperhatikan penjelasan guru, menulis materi dan menanyakan yang belum dipahami, akan tetapi kewajiban tersebut tidak sepenuhnya dilaksanakan karena respon siswa yang bermacam-macam seperti siswa cenderung mudah jenuh, mengantuk, ada juga siswa yang sibuk sendiri serta mengajak teman sebangku untuk berbicara. Beberapa siswa nampak antusias mengikuti pembelajaran, sedangkan yang lain nampak kurang antusias. Fasilitas yang ada di dalam kelas seperti proyektor belum tersedia dalam menunjang proses pembelajaran.

Guru mendapatkan kesulitan dalam menjelaskan materi Pola Keruangan Desa. Pada materi ini merupakan materi yang sangat banyak, sedangkan jumlah jam untuk mata pelajaran Geografi di kelas XI hanya satu jam pelajaran. Guru juga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran di kelas kurangnya media pembelajaran diterapkan, karena kesulitan dalam penyampaian materi yang membutuhkan gambar atau video.

Untuk menanggapi permasalahan tersebut, media pembelajaran berbasis multimedia interaktif akan cocok dalam menyampaikan materi yang abstrak karena memiliki banyak kelebihan, yakni dapat menampilkan unsur suara, gambar, animasi, teks dan video yang dapat membantu siswa berinteraksi langsung dengan sumber belajar. Dalam pembuatan multimedia pembelajaran interaktif, peneliti menggunakan aplikasi App Inventor dilengkapi dengan gambar, video, maupun latihan soal ataupun game.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Model atau rancangan pengembangan yang digunakan peneliti yaitu *Borg and Gall*. Tahapan dalam model Borg and Gall yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba kelompok kecil; (7) revisi; (8) uji coba kelompok besar; (9) revisi; dan (10) produksi masal (Assyauqi, 2020). Peneliti melakukan pengembangan produk sampai tahap ke 9 yaitu revisi karena keterbatasan kemampuan peneliti. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2023 dan tempat penelitian di SMAS Muhammadiyah 2 Pontianak. Objek penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMAS Muhammadiyah 1 Pontianak. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 23 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. Teknik analisis data untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran Geografi menggunakan data display. Data display ini disajikan dalam bentuk flowchart, story board dan gambar. Sedangkan untuk rumusan masalah kedua bagaimana kelayakan media pembelajaran ahli media dan ahli materi mengenai media pembelajaran berbasis android. Teknik yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Hasil analisis data ini digunakan untuk memperbaiki hasil media pembelajaran apakah sudah sesuai atau belum oleh ahli media dan ahli materi berupa hasil pengisian angket. Data yang telah diperoleh melalui kuesioner oleh ahli media, ahli materi dan respon siswa berupa nilai kuantitatif akan diubah menjadi nilai kualitatif dengan menghitung rata-ratanya menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$: Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah skor

N : Jumlah penilai

Data dari ahli media, ahli materi dan respon siswa yang telah dihitung rata-ratanya, kemudian diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Ketentuan kriteria penilaian ideal ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ketentuan Kriteria Penilaian Ideal

No.	Rentang skor	Kategori
1	$\bar{X} > Mi + 1,8 SBi$	Sangat Layak
2	$Mi + 0,6 SBi < \bar{X} \leq Mi + 1,8 SBi$	Layak
3	$Mi - 0,6 SBi < \bar{X} \leq Mi + 0,6 SBi$	Cukup Layak
4	$Mi - 1,8 SBi < \bar{X} \leq Mi - 0,6 SBi$	Kurang Layak
5	$\bar{X} \leq Mi - 1,8 SBi$	Tidak Layak

Keterangan:

Mi : Rata-rata ideal

Mi : $\frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimum ideal})$

SBi : Simpangan baku ideal

SBi : $\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}\right) \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimum ideal})$

Skor maksimal ideal : $\sum \text{butir kriteria} \times \text{skor tertinggi}$

Skor minimum ideal : $\sum \text{butir kriteria} \times \text{skor terendah}$

Ketentuan kriteria respon mahasiswa terhadap media pembelajaran ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Respon Siswa

Skor Angket	Kategori
1,00-1,49	Tidak Baik
1,50-2,49	Kurang Baik
2,50-3,49	Baik
3,50-4,00	Sangat Baik

Keterangan penilaian angket respon siswa:

$$\text{Respon} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Max}} \times 4$$

Hasil dari penilaian respon siswa, selanjutnya hasil rata-rata respon dikategorikan seperti pada Tabel 2 menjadi data kualitatif.

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 multimedia interaktif 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 Pola Keruangan Desa yang merupakan matapelajaran Geografi. Materi yang di ambil pada materi ini sumbernya berasal dari buku LKS siswa kelas XI matapelajaran Geografi. Tahap selanjutnya peneliti melakukan desain produk yaitu membuat *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* 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 multimedia interaktif yang dapat terlihat dari halaman cover Gambar 1. Tampilan halaman utama berisi judul dan tombol navigasi (Tujuan Pembelajaran, Kompetensi Dasar, Materi, Evaluasi dan Profil). Tampilan halaman utama media dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Halaman Cover dan Tampilan Halaman Utama

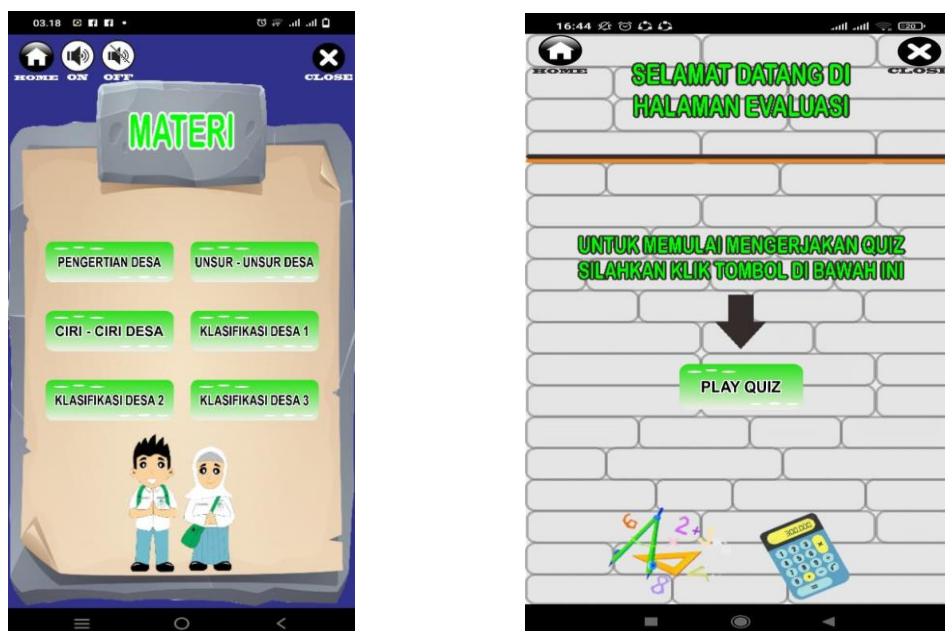
Tampilan Tujuan Pembelajaran berisi uraian tentang tujuan pembelajaran. Adapun tampilan dari tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2. Kompetensi Dasar berisi

tentang kompetensi dasar setelah mempelajari media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Adapun tampilan kompetensi dasar dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan tujuan pembelajaran dan Tampilan Kompetensi Dasar

Materi dimasukkan dalam media pembelajaran untuk memudahkan siswa belajar mandiri. Di dalam materi terdapat teks dan gambar. Contoh tampilan materi pada media pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Materi dan Tampilan Halaman Evaluasi

Untuk mengukur kemampuan siswa sangat diperlukan adanya di dalam media pembelajaran. Tampilan evaluasi dapat dilihat pada Gambar 3. 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

Setelah media pembelajaran dikemas dalam bentuk *apk* serta instrumen penelitian telah divalidasi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan validasi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif kepada guru ahli materi dan dosen ahli media untuk mengetahui kelayakan produk pengembangan tersebut. Hasil perhitungan angket kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Kelayakan Ahli Materi dan Ahli Media

No	Validator	Jumlah Skor	Kriteria
1	Ahli Materi	110	Layak
2	Ahli Media	97	Layak

Berdasarkan Table 3 dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian ahli materi adalah 110. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dilihat dari 27 item termasuk dalam kriteria layak.

Kelayakan media media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dinilai oleh 1 orang ahli media yaitu dosen IKIP-PGRI Pontianak yang ahli dalam bidang media pembelajaran. Hasil perhitungan angket kelayakan media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan tabel hasil perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa penilaian ahli media adalah 97. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk dalam kriteria layak.

Respon siswa terhadap produk media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan diketahui berdasarkan hasil angket yang diberikan dan diisi oleh siswa pada saat ujicoba. Respon siswa pada ujicoba dilakukan pada siswa kelas XI. Hasil perhitungan angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada ujicoba dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Angket Respon Siswa

Rata-rata Responden	Skor Siswa	Skor Angket	Kriteria
	108	4	Baik

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap produk pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ditunjukkan dengan skor rata-rata siswa pada ujicoba adalah 108 dengan skor angket adalah 4. Hasil rata-rata skor angket respon siswa tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk dalam kriteria baik.

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model rancangan Borg and Gall. Hasil kelayakan dari ahli materi diperoleh skor rata-rata yaitu 97 dengan katagori layak. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media pembelajaran tersebut sudah sesuai dengan materi yang terdapat dalam buku LKS.

Hasil kelayakan ahli media diperoleh skor rata-rata yaitu 110 dengan kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan dari media pembelajaran tersebut dapat menarik siswa dan memudahkan siswa dalam belajar dengan bantuan media pembelajaran tersebut.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Afriani, dkk dalam penelitian pengembangan media pembelajaran infografis berbasis android pada muatan IPS kelas IV sekolah dasar yang menyatakan bahwa hasil kelayakan ahli materi dan ahli media adalah layak, dengan kesimpulan media pembelajaran tersebut dapat digunakan oleh siswa kelas IV sekolah dasar.

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini bisa membantu siswa belajar secara mandiri di mana pun dan kapan pun. Permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian adalah kurangnya media pembelajaran yang mendukung pembelajaran mandiri. Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan guru untuk mengirimkan informasi dan materi pelajaran (Afriani, Maksum, & Yuliati, 2022). Tujuan dari media pembelajaran adalah untuk memastikan pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien, serta untuk merangsang keterlibatan dan motivasi siswa dalam belajar (Mansur & Rafiudin, 2020). Untuk memastikan bahwa materi yang disampaikan oleh guru dapat dipahami oleh siswa, penting untuk memilih media yang tepat dan menarik bagi siswa (Sari, Anwar, & Irwandani, 2018). Media pembelajaran yang menarik juga dapat membuat siswa aktif dan memotivasi mereka dalam proses belajar (Pribadi, 2017).

Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini mendapat penilaian kelayakan yang tinggi dari ahli materi dan ahli media, sementara respons siswa terhadap media tersebut juga positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pengembangan media pembelajaran ini dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan minat dan kemandirian belajar siswa dalam mata pelajaran Geografi.

Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran Geografi memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena beberapa alasan. Pertama, interaktivitas yang disediakan oleh media ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Mereka dapat berpartisipasi aktif dalam aktivitas interaktif seperti simulasi, permainan, dan latihan interaktif, yang membantu memperkuat pemahaman konsep-konsep Geografi. Kedua, penggunaan multimedia, seperti gambar, video, dan animasi, dapat membantu memvisualisasikan konsep-konsep yang

abstrak, sehingga memudahkan pemahaman siswa. Selain itu, variasi dalam presentasi materi melalui berbagai jenis media juga dapat membantu menjangkau berbagai tipe pembelajar. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam pembelajaran Geografi, yang pada gilirannya dapat berdampak positif pada hasil belajar mereka. Dengan menawarkan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, terlibat, dan relevan, media interaktif dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi pelajaran Geografi oleh siswa.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan model pengembangan Borg and Gall telah berhasil dilakukan. Evaluasi kelayakan oleh ahli media menunjukkan skor 97, yang termasuk dalam kategori "Layak". Begitu pula dengan evaluasi oleh ahli materi yang memperoleh skor 110, juga masuk dalam kategori "Layak". Respons siswa terhadap media pembelajaran ini cukup positif, dengan skor 4. Dengan demikian, hasil penilaian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android ini termasuk dalam kategori "Baik". Hal ini menegaskan bahwa pendekatan pengembangan media pembelajaran menggunakan model Borg and Gall telah memberikan hasil yang memuaskan dan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif efektif dalam mendukung proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Afriani, N. R., Maksum, A., & Yulianti, 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 Digital di 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.

- Munir, M (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Kompetensi Dasar Register Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(2), 184-190
- 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). pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah Dasar. *Basicedu*, 1318-1329.
- Pribadi, B. A. (2017). *Media dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rahmah, S., Yulianti, 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. Widyagogik: *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.
- Surjono, Herman Dwi. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press
- Yektyastuti, R. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 88-99.