

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS SMARTPHONE ANDROID MATERI “AKSARA JAWA” PADA MATA PELAJARAN MUATAN LOKAL BAHASA JAWA KELAS X SMA NEGERI JOGOROTO JOMBANG

M. Amin Amanatulloh

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
m.amin.19050@mhs.unesa.ac.id

Andi Mariono

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
andimariono@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan metode *research & development* yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan multimedia interaktif berbasis *smartphone android* materi aksara jawa pada mata pelajaran bahasa jawa kelas X di SMA Negeri Jogoroto. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian *Research & Development* menggunakan model Lee & Owens dengan 5 tahapan pengembangan meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket dan tes. Sedangkan teknik analisis data angket kelayakan media menggunakan skala *Likert* dan teknik analisis data tes hasil belajar peserta didik menggunakan uji-t dan *normalize gain score*. Desain penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design* dengan sasaran penelitian yaitu peserta didik kelas X-6 SMA Negeri Jogoroto Jombang yang berjumlah 32 peserta didik. Berdasarkan hasil pengujian kelayakan melalui validasi ahli dan uji coba produk, diketahui bahwa multimedia interaktif masuk pada kriteria sangat layak. Sementara berdasarkan pengujian keefektifan melalui perhitungan uji t dan perhitungan *Normalized Gain Score*, diketahui bahwa multimedia interaktif memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dan masuk pada kriteria cukup efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *smartphone android* layak dan efektif digunakan untuk mata pelajaran bahasa jawa materi aksara jawa kelas x di SMA Negeri Jogoroto.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, Aksara Jawa, Model Pengembangan Lee & Owens

ABSTRACT

This research uses the research & development method to determine the Feasibility and Effectiveness of Android Smartphone-Based Interactive Multimedia on —Aksara Jawa material in Javanese Language Subjects for class X at SMAN Jogoroto Jombang. This research and development uses the Lee & Owens development model with 5 stages of development including analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection techniques in this study were questionnaires and tests. While the data analysis technique of the media feasibility questionnaire uses the Likert scale and the data analysis technique of student learning outcomes uses the t-test and the normalize gain score test. The research design used a one group pretest-posttest design with the research target being students in class X-6 SMAN Jogoroto Jombang, totaling 32 students. Based on the results of the feasibility test through expert validation and product trials, it is known that interactive multimedia is included in the very feasible criteria. While based on the results of testing effectiveness through the t test and Normalized Gain Score, it is known that interactive multimedia has an influence on improving student learning outcomes and is included in the criteria of being quite effective. So it can be concluded that interactive multimedia based on an android smartphone is feasible and effective for use in javanese subjects aksara jawa material for class X at SMAN Jogoroto.

Keywords: Interactive Multimedia, Aksara Jawa Material, Lee & Owens Development Model

PENDAHULUAN

Perkembangan peradaban yang berlangsung begitu pesat memiliki pengaruh dalam berbagai bidang kehidupan seperti contoh pada bidang pendidikan dan teknologi. Pendidikan merupakan salah satu yang berperan penting dalam melahirkan insan yang memiliki karakter kuat dan mampu membangun sebuah bangsa yang lebih maju. Pendidikan dalam UU No. 20 Tahun 2003 dijelaskan sebagai sebuah usaha sadar dan terencana dalam rangka menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mampu mengembangkan potensi diri dan memiliki kemampuan spiritual keagamaan, kecerdasan, keterampilan, kepribadian, dan akhlak mulia yang dibutuhkan dirinya dalam masyarakat, bangsa, dan negara.

Melalui pendidikan peserta didik diharapkan memiliki kesempatan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki agar dapat menggapai cita-cita mereka di masa depan. Pendidikan sejatinya diperoleh seseorang sejak mereka kecil namun dalam pendidikan yang bersifat formal pendidikan akan mereka peroleh dalam sebuah instansi, baik itu pendidikan dasar maupun pendidikan tinggi. Dalam sebuah instansi pendidikan peserta didik akan mengalami proses yang dinamakan pembelajaran.

Pembelajaran dapat dijelaskan sebagai suatu proses interaksi antara peserta didik dan guru, yang mana guru dituntut untuk membuat peserta didik belajar. Guru memiliki peranan penting dalam membantu perkembangan peserta didik mewujudkan tujuan pendidikan. Guru dianggap sebagai salah satu faktor yang berpengaruh pada keberhasilan kegiatan belajar di sekolah. Dalam interaksi yang disebutkan diatas, guru dapat memanfaatkan sebuah media untuk membantu mempermudah penyampaian materi. Penggunaan media dalam pembelajaran ini banyak yang menilai sangat penting karena dapat menarik minat peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Media pembelajaran memiliki fungsi sebagai alat bantu untuk guru dalam menyampaikan materi saat pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan pendapat Mahnun (2012: 28), media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menyalurkan informasi dari sumber yaitu guru kepada peserta didik sebagai penerima.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dirancang secara khusus agar dapat merangsang minat dan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran (Suzudiono dan Khotimah, 2016: 3). Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan

bahwa televisi, foto, film, radio, proyeksi gambar, rekaman audio, bahan cetak, dan sejenisnya apabila mengandung informasi yang memiliki tujuan instruksional atau dengan maksud pembelajaran maka media tersebut dapat dikatakan sebagai media pembelajaran. Seorang guru harus memperhatikan dengan baik kebutuhan media yang akan digunakan, agar nantinya pesan atau informasi tersampaikan kepada sasaran, yakni peserta didik.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam melahirkan insan yang unggul dan berkarakter. Dalam UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 dijelaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi sebagai pengembang kemampuan dan pembentuk watak serta peradaban manusia yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Hal tersebut sarat dengan pembentukan nilai dan sikap, sehingga kemudian nilai dan sikap bukan hanya untuk diajarkan seperti halnya mata pelajaran, namun nilai dan sikap itu juga harus dibentuk.

Indonesia sebagai negara yang terdiri dari berbagai suku bangsa yang keanekaragaman multikultural seperti adat istiadat; bahasa; kesenian; tata cara; keterampilan daerah; kerajinan; dan masih banyak lagi. Hal tersebut merupakan sebuah ciri khas yang turut memperkaya nilai-nilai kehidupan bangsa Indonesia. Oleh karena itu keanekaragaman tersebut harus senantiasa dijaga dan dilestarikan serta dikembangkan melalui upaya-upaya di bidang pendidikan. Peserta didik harus turut andil dalam pelestarian keanekaragaman yang dimiliki bangsa Indonesia, sehingga apa yang dimaksud sebagai pendidikan memiliki peran penting dalam melahirkan insan yang berkarakter kuat itu dapat benar-benar terwujud.

Upaya-upaya pelestarian keanekaragaman melalui pendidikan dapat dilaksanakan melalui kebijakan yang diambil dalam program sekolah, salah satunya melalui program muatan lokal. Berdasarkan Permendikbud Nomor 79 Tahun 2014, muatan lokal adalah bahan kajian atau mata pelajaran pada satuan pendidikan yang berisi muatan dan proses pembelajaran tentang potensi dan keunikan lokal. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik terbentuk pemahamannya terhadap keunggulan dan kearifan di daerah tempatnya tinggal. Muatan lokal diajarkan dengan tujuan

membekali peserta didik dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan untuk mengenal dan mencintai lingkungan alam, sosial, budaya dan spriritual di daerahnya, serta melestarikan dan mengembangkan keunggulan dan kearifan daerah yang berbuna bagi diri dan lingkungannya dalam menunjang pembangunan insan yang berkarakter kuat.

Bahasa daerah menjadi salah satu mata pelajaran muatan lokal yang banyak diterapkan di sejumlah daerah di Indonesia, termasuk salah satunya daerah Jawa Timur. Hal ini sejalan dengan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 19 Tahun 2014 yang menyatakan bahwa bahasa daerah akan diajarkan secara terpisah sebagai mata pelajaran muatan lokal wajib di seluruh sekolah/madrasah di Jawa Timur. Hal ini dimaksudkan sebagai wahana untuk menanamkan nilai-nilai etika, estetika, moral, spiritual, dan karakter. Dalam Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 11 Tahun 2017 dijelaskan bahwa Pemerintah menyelenggaraan pembinaan bahasa dan sastra yang penuturannya lintas daerah Kabupaten/Kota dalam rangka mendukung pemeliharaan bahasa dan sastra daerah.

Sekolah Menengah Atas Negeri Jogoroto merupakan salah satu sekolah unggulan di Kabupaten Jombang. Sekolah ini menjadi satu-satunya sekolah negeri di daerah Jombang yang membuka program kelas bahasa sebagai pilihan jurusan yang bisa dipilih peserta didik. Sebagai sekolah yang mempertimbangkan pentingnya pembelajaran bahasa bagi peserta didik, SMAN Jogoroto memiliki program-program pengembangan potensi siswa terhadap kemampuan berbahasa meliputi mata pelajaran bahasa Indonesia, bahasa inggris, bahasa jepang, bahasa prancis, dan bahasa jawa yang menjadi muatan lokal yang ada di sekolah. Selain itu program pengembangan kemampuan berbahasa peserta didik juga difasilitasi melalui kegiatan ekstrakurikuler yang mewakili setiap mata pelajaran bahasa asing, seperti ekstrakurikuler Japanese Club, English Club, dan ekstrakurikuler bahasa prancis yang berlomba-lomba untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki peserta didik.

Fasilitas dan program yang dirancang dan dilaksanakan oleh SMAN Jogoroto belum berjalan dengan maksimal, hal ini disebabkan oleh kurangnya minat peserta didik terhadap mata pelajaran-mata pelajaran bahasa yang mereka pelajari. Sejalan dengan apa yang dijelaskan oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum, bapak Puspitono, bahwa

peserta didik lebih berminat pada mata pelajaran olahraga, kesenian, dan mata pelajaran pada program jurusan yang mereka ambil. Hal itu dapat dibuktikan dengan perolehan nilai peserta didik pada mata pelajaran bahasa dibanding mata pelajaran lainnya seperti seni dan olahraga.

Selain hal yang dijelaskan pada paragraf sebelumnya, keikutsertaan peserta didik dalam kegiatan ekstrakurikuler berbasis bahasa seperti Japanese Club, English Club dan ekstrakurikuler bahasa prancis masih sangat minim. Bu Indah Bayu, selaku wakil kepala sekolah bidang humas sekaligus guru bahasa inggris, mengatakan dari seluruh mata pelajaran bahasa yang ada di SMAN Jogoroto mata pelajaran bahasa jawa menjadi salah satu yang kurang diminati oleh peserta didik, terbukti pada pelaksanaan penilaian tengah semester yang dilaksanakan pada tanggal 3-7 oktober 2022. Berangkat dari itu observasi dilakukan sebagai studi pendahuluan. Studi pendahuluan dilaksanakan dengan 2 metode yakni wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran dan observasi langsung untuk mengetahui kondisi riil di dalam kelas.

Dalam wawancara dengan ibu Nisfullailah, guru mata pelajaran bahasa jawa di SMAN Jogoroto, menjelaskan kurangnya hasil belajar yang didapatkan sebagian peserta didik dikarenakan kurangnya minat peserta didik terhadap pembelajaran sehingga materi kurang terserap dengan maksimal.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi salah satunya adalah media yang dianggap kurang mampu menarik minat peserta didik terhadap pembelajaran. Bu Nisfullailah mengatakan memang pada pembelajaran mata pelajaran bahasa jawa memiliki keterbatasan media. Bahan ajar seperti modul juga kurang dibaca oleh peserta didik sehingga materi yang mereka tanggap hanya berdasarkan apa yang dijelaskan oleh gurunya. Dalam pembelajaran bahasa jawa ada beberapa materi yang cukup susah ditangkap oleh peserta didik salah satunya adalah aksara jawa. Meskipun pada setiap jenjang pendidikan materi aksara jawa selalu ada, dalam kondisi riilnya banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami atau mengingat huruf-huruf dan pasangan yang ada pada materi tersebut.

Setelah melakukan observasi langsung di beberapa kelas terbukti bahwa memang peserta didik hanya menangkap materi berdasarkan apa yang dijelaskan oleh guru. Dalam segi metode yang dipakai oleh guru sebenarnya sudah berjalan cukup baik, namun terlihat dengan jelas peserta didik

kurang menikmati jalannya pembelajaran. Hal tersebut disebabkan karena guru ketika mengajar hanya menjelaskan melalui papan tulis, dan peserta didik diminta untuk menyimak modul yang sudah disediakan untuk berpasangan. Keterbatasan referensi menurut guru pengampu mata pelajaran juga menjadi kendala dalam pembelajaran.

Untuk menyikapi hal tersebut maka perlu adanya suatu pengembangan media yang mampu menarik minat peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka agar tujuan pembelajaran bisa tercapai, oleh karena itu pemilihan media harus tepat sesuai yang diungkapkan Safitri (2021) kriteria pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan kondisi, tujuan yang ingin dicapai dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan karakteristik media itu sendiri. Ketepatan kriteria pemilihan media ini dapat mempermudah kinerja guru dalam menyampaikan materinya.

Berangkat dari permasalahan tersebut maka dapat disimpulkan bahwasanya diperlukan inovasi baru penggunaan media pembelajaran untuk membantu kelancaran proses belajar mengajar. Media tersebut nantinya akan menjadi menjadi fasilitas pembelajaran di kelas agar peserta didik tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran. Hamalik dalam kristanto (2016:13) menjelaskan bahwa media pembelajaran bermanfaat untuk memperbesar perhatian peserta didik dan membangkitkan gairah belajar. Dengan adanya media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar diharapkan materi yang ditangkap oleh peserta didik dapat berjalan secara maksimal, sehingga hasil yang didapatkan juga maksimal. Dari hasil analisis kebutuhan maka dipertimbangkan penggunaan media jenis ke-10 berdasarkan klasifikasi media menurut Anderson (1979) yakni media golongan Komputer.

Media komputer menurut Anderson dalam Kristanto (2016: 21) dibagi menjadi 2 yaitu CAI, pembelajaran dengan bantuan komputer dan CBI, pembelajaran berbasis komputer. Dalam hal ini jika dikaitkan dengan permasalahan yang terjadi maka CAI dirasa cocok untuk diterapkan. CAI sendiri merupakan media pembelajaran yang kompleks karena didalamnya memuat teks, gambar, audio dan video. Namun penggunaan media pembelajaran CAI ini memiliki kendala seperti keterbatasan komputer yang dimiliki sekolah dalam menjalankan media tersebut, atau kesenjangan akan terjadi apabila ada sebagian peserta didik tidak memiliki komputer sendiri di rumah. Peserta didik kelas X di SMAN Jogoroto tidak semuanya

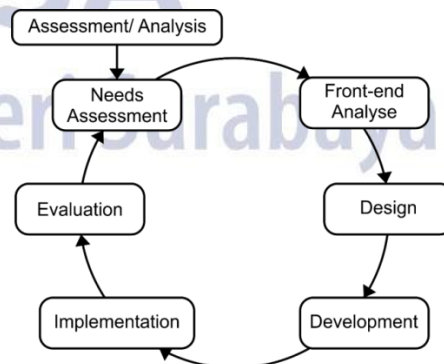
memiliki komputer atau laptop sendiri di rumahnya namun hampir semua peserta didik tersebut memiliki smartphone android. Oleh sebab itu maka dapat dilakukan modifikasi media dengan menciptakan media yang dapat diakses oleh seluruh siswa melalui smartphone masing-masing.

Computer Assisted Instruction pada saat ini lebih dikenal sebagai multimedia interaktif yang dijelaskan memiliki keunggulan dapat membuka interaksi antara pengguna dan media sehingga nantinya peserta didik dapat mengeksplorasi sub materi dan mengikuti kuis yang disajikan untuk memantapkan pemahaman mereka. Selvi Dwi Hartiyani yang berjudul “Aplikasi Multimedia Pembelajaran Aksara Jawa Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Dasar” menerangkan bahwa penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran terbukti layak dengan hasil uji coba rata-rata 80%-100%. Selain itu dalam penelitian lainnya, Estuning Dewi Hapsari dalam penelitiannya yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Menulis Aksara Jawa Berbasis Mobile Terhadap Prestasi Siswa” juga membuktikan dalam penelitiannya bahwa multimedia interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan tersebut, diperlukan pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada materi aksara jawa dalam mata pelajaran bahasa jawa untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri Jogoroto Jombang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian *Research & Development* menggunakan model Lee & Owens dengan 5 tahapan pengembangan meliputi analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi atau dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan Desain (Lee & Owens, 2004:28)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan multimedia interaktif berbasis *smartphone android* materi aksara jawa pada mata pelajaran bahasa jawa kelas X di SMA Negeri Jogoroto. Rancangan penelitian ini menggunakan metode *Pre-Experiment Design One Group Pre-test Post-test* dengan skema sebagai berikut :

O₁ X O₂

(Sugiyono, 2015: 111)

Dalam penelitian ini pada X merupakan *treatment* atau perlakuan yang diberikan dalam pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Sedangkan O₁ merupakan nilai *pre-test* atau tes yang dilakukan sebelum proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif, dan O₂ merupakan nilai *post-test* atau tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 2 cara, sebagai berikut :

1. Angket

Angket (kuisioner) merupakan salah satu teknik dalam mengumpulkan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan tertulis kepada responden (Sugiyono, 2013:142). Data angket digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan media dan pengujian terhadap pengguna, yaitu peserta didik.

2. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data terkait hasil belajar peserta didik mengenai materi yang disampaikan. Terdapat dua penilaian yang dilakukan yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* akan diberikan sebelum diberikan perlakuan atau sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan maksud untuk memperoleh informasi awal dari pengetahuan peserta didik. *Post-test* akan diberikan ketika pembelajaran selesai dilaksanakan. Data tes digunakan untuk mengukur tingkat keefektifan media terhadap hasil belajar peserta didik.

Sebelum melaksanakan penelitian, tahap yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah melakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan agar instrumen yang disusun valid dan reliable serta menghasilkan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan

Uji validitas merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengetahui kevalidan suatu instrument yang dikembangkan. Valid artinya menunjukkan derajat ketepatan antara data yang

sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti (Sugiyono, 2018:28). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan uji validitas korelasi *point biserial* yang berlaku pada item pertanyaan dengan hasil jawaban skala ordinal atau benar salah. Uji validitas korelasi *point biserial* mempunyai pola rumus sebagai berikut :

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{Sd_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

- r_{pbis} : Koefisien korelasi *point biserial*
- Mp : Skor rata-rata hitung pada butir jawaban benar
- Mt : Skor rata-rata dari skor total
- Sd_t : Standar deviasi skor total
- P : Proporsi peserta didik yang menjawab salah pada butir yg diuji
- Q : Proposi peserta didik yang menjawab salah pada butir yang diuji validasi

Setelah memperoleh hasil perhitungan koefisien korelasi *point biserial* (r_{pbis}), langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai tersebut dengan tabel t dengan taraf signifikans 5%. Hal ini dapat diartikan jika r_{pbis} > r_{tabel} maka butir soal dapat dikatakan valid (Sugiyono, 2012:134)

Setelah dilakukan uji validitas langkah berikutnya adalah melakukan uji reliabilitas. Menurut Saifuddin Azwar (2016:180) adalah suatu pengukuran yang mempunyai reliabilitas tinggi dapat diartikan bahwa pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. Dalam penelitian ini uji reliabilitas yang digunakan yaitu metode Kuder Richardson 20 (K20). Rumus KR 20 digunakan karena skor yang diperoleh adalah skor dikotomi 1 dan 0 (Sugiyono, 2012). Uji reliabilitas dengan metode K20 mempunyai pola rumus sebagai berikut:

$$r_1 = \left(\frac{k}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

- r₁ : Reliabilitas tes
- n : Banyaknya butir soal yang valid
- S² : Standar deviasi tes
- p : proporsi subjek yang menjawab benar
- q : proposi subjek yang menjawab salah

(Arif Furchan, 2007:323)

Setelah hasil reliabilitas hitung sudah diketahui, langkah selanjutnya adalah membandingkan hasil

tersebut dengan table *product moment*. Jika rhitung > rtabel maka instrumen dapat dikatakan reliable.

Setelah seluruh tahapan sebelum penelitian dilaksanakan, langkah berikutnya adalah mengambil data pada *subyek* penelitian, yakni ahli di bidang media; desain pembelajaran; materi dan peserta didik kelas X SMA Negeri Jogoroto Jombang. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis sesuai dengan teknik pengumpulannya.

Teknik analisis data menurut Sugiyono (2018:293) merupakan suatu proses menterjemahkan dan mengolah data dari hasil penelitian secara sistematis, kemudian dibuat kesimpulan dalam bentuk informasi yang lebih mudah dipahami oleh orang lain.

Teknik analisis data angket dalam penelitian ini menggunakan tolak ukur penilaian dengan skala *likert*. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan cara skor yang didapatkan dibagi dengan skor yang diharapkan, kemudian dikalikan dengan seratus persen (Sugiyono, 2015: 133), seperti pada persamaan berikut :

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- p : Presentase Kelayakan
- f : Jumlah skor yang didapatkan
- N : Jumlah skor yang didapatkan/skor maksimum

Data yang telah dihitung persentasenya dengan rumus persentase kelayakan, selanjutnya diklasifikasikan kedalam empat kategori kelayakan dengan menggunakan skala likert menurut Arikunto (1993: 208).

Tingkat persentase kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Kelayakan

Presentase Pencapaian	Skor	Interpretasi
76% - 100%	4	Sangat Layak
56% - 75%	3	Layak
40% - 55%	2	Kurang Layak
0% - 39%	1	Tidak Layak

Teknik analisis data tes hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis untuk mengetahui apakah media memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dan uji *normalize gain score* untuk mengetahui tingkat efektivitas media.

Sebelum melakukan uji hipotesis, perlu dilakukan uji normalitas terlebih dulu sebagai prasyarat pengujian. Data yang terdistribusi normal

dapat diartikan memenuhi syarat untuk digunakan dalam uji hipotesis. Uji normalitas menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(F_0 - f_n)^2}{f_n}$$

(Sugiyono, 2013:241)

Keterangan :

- X^2 : Nilai *Chi-Kuadrat*
- F_0 : Frekuensi yang diobservasi
- F_n : Frekuensi yang diharapkan

Setelah data terdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar peserta didik. Uji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

(Supardi, 2014:325)

Keterangan :

- t : Hipotesis
- Md : Mean dari perbedaan pretest dan posttest
- $\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi
- N : Subjek pada sampel

Rumus tersebut, langkah-langkahnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mencari Mean dari nilai pre-test dan post-test dengan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

2. Mencari nilai kuadrat deviasi dengan rumus:

$$\sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

3. Mencari nilai t_{hitung} dengan rumus uji hipotesis diatas.
4. Menentukan nilai α (taraf nyata) dan harga t_{Tabel} dengan menggunakan tabel distribusi t dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0.05) dan db = N-2.
5. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan dengan keputusan sebagai berikut:
 - a. Jika $t_{hitung} > t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa penerapan multimedia interaktif berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.
 - b. Jika $t_{hitung} < t_{Tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti bahwa penerapan

multimedia interaktif tidak berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Setelah hipotesis teruji, berikutnya dilakukan perhitungan *normalize gain score* untuk menentukan tingkat efektivitas media. N-gain dihitung menggunakan rumus:

$$R = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Nilai N-gain kemudian dimasukkan dalam kriteria keefektifan berdasarkan nilai decimal dan persentase dari nilai yang didapatkan tersebut untuk menentukan tingkat efektivitas media. Adapun kriteria tersebut sebagai berikut:

Tabel 2 Kategori Nilai N-Gain

Batasan	Kategori
N-Gain < 0,3	Rendah
0,3 ≤ N-Gain ≤ 0,7	Sedang
N-Gain > 0,7	Tinggi

(Melzer dalam Syahfitri 2008:33)

Tabel 3 Kriteria Efektivitas

Presentase	Tafsiran
< 40%	Tidak Efektif
40% - 55%	Kurang Efektif
56% - 75%	Cukup Efektif
> 75%	Efektif

(Richard R. Hake, 1999:64)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa multimedia interaktif sebagai media pembelajaran pada materi aksara jawa, mata pelajaran bahasa jawa. Uraian kegiatan penelitian ini didasarkan pada model Lee & Owens. Uraian kegiatan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis

Pada tahap awal, peneliti melakukan observasi langsung ke SMA Negeri Jogoroto Jombang untuk menggali informasi dan mengidentifikasi situasi yang terdapat kesenjangan dan penyebab kesenjangan tersebut. Observasi dilakukan dengan cara mewawancarai wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan guru kelas X SMA Negeri Jogoroto Jombang. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis, meliputi *Need Assessment* dan *Front-End Analysis*.

a. Need Assessment

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran bahasa jawa, ditemukan permasalahan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sehingga capaian pembelajaran tidak tercapai dengan maksimal, dibuktikan dengan hasil belajar peserta didik yang kurang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya ketersediaan media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Untuk menyikapi hal tersebut diperlukan sebuah media pembelajaran yang inovatif dan menarik untuk membantu kelancaran proses pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar diharapkan materi yang ditangkap oleh peserta didik dapat berjalan secara maksimal, sehingga hasil yang didapatkan juga maksimal.

b. Front-end Analysis

- *Audience*

Peserta didik kelas X di SMA Negeri Jogoroto.

- *Technology*

Menurut hasil observasi, rata-rata peserta didik kelas X memiliki dan mampu mengoperasikan *smartphone*. Hal tersebut penting agar nantinya peserta didik tidak mengalami kesulitan ketika menggunakan media.

- *Situation*

Kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri Jogoroto dilaksanakan secara tatap muka dan berjalan dengan cukup baik. Berdasarkan penjelasan wakil kepala sekolah bidang kurikulum, peserta didik diperbolehkan untuk menggunakan *smartphone* pada saat proses pembelajaran berlangsung, namun atas seizing guru pengampu mata pelajaran. Fasilitas yang ada di SMA Negeri Jogoroto cukup banyak yang bisa dimanfaatkan oleh peserta didik, seperti contoh WiFi dengan kecepatan tinggi yang bisa diakses

- *Critical Incident*

Produk pengembangan berfokus pada mata pelajaran bahasa Jawa, lebih spesifik pada materi aksara Jawa kelas X. Adapun capaian pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan produk yakni: “peserta didik mampu memahami kaidah penulisan teks aksara Jawa (aksara nglegena/carakan-pasangan, sandhangan, aksara murda, aksara swara) melalui kegiatan membaca teks aksara Jawa.”

- *Objective*

Tujuan dari pengembangan ini adalah menghasilkan media pembelajaran yang valid dan dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik.

- *Media*

Jenis media yang digunakan adalah berformat *Application Package File* (Apk) yang dapat didistribusikan melalui Google Drive. Dalam multimedia interaktif terdapat keseluruhan isi multimedia sesuai dengan materi yang diajarkan yaitu aksara Jawa. Dalam media terdapat animasi, video pembelajaran prinsip kerja komputer dan evaluasi yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk mempelajari materi lebih baik lagi.

2. Perancangan

Pada proses perancangan diawali dengan pemilihan dan penyusunan materi. Materi yang digunakan berdasarkan capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka kelas X pada Mata Pelajaran Bahasa Jawa serta mengambil referensi dari beberapa buku sebagai rujukan penyusunan materi Aksara Jawa. Materi yang telah disusun berdasarkan referensi yang ada, kemudian dimasukkan ke dalam program/produk multimedia interaktif yang terdiri dari halaman menu utama, halaman materi, halaman permainan, dan halaman latihan soal.

Halaman menu utama terdiri dari beberapa tombol menu antara lain tombol materi pembelajaran; tombol game interaktif/*gamification*; tombol latihan soal; tombol tujuan media; tombol profil

pengembang; dan petunjuk penggunaan. Selain itu halaman menu utama berisi tombol navigasi antara lain tombol keluar dan tombol *sound mute*.

Halaman materi berisi penyajian materi yang meliputi materi aksara legena-pasangan, materi sandhangan, materi aksara swara, dan aksara murda. Selain itu halaman materi terdiri dari beberapa tombol navigasi, antara lain tombol *next*; tombol *back*; tombol *home*; tombol konten audio, tombol konten video; dan tombol beralih materi.

Halaman permainan interaktif berisi permainan yang disajikan sebagai ulasan materi yang telah dipelajari peserta didik dalam muatan konten yang berada pada halaman materi pembelajaran.

Halaman latihan soal berisi kuis yang terdiri dari beberapa pertanyaan dengan 4 pilihan jawaban. Pertanyaan disusun berdasarkan materi pembelajaran yang dimaksudkan untuk menguji pemahaman peserta didik terhadap materi.

3. Pengembangan

Langkah awal yang dilakukan ialah membuat dan merancang desain tampilan multimedia interaktif menggunakan aplikasi *Adobe Illustrator* yang dikombinasikan dengan aplikasi *Construct 2*. Materi yang telah disusun sebelumnya, dimasukkan ke dalam desain tampilan menggunakan aplikasi *Adobe Illustrator* sebagai sebuah asset. Asset tersebut kemudian ditambahkan ke dalam rancangan multimedia menggunakan aplikasi *Construct 2*, beserta asset-asset lainnya seperti *button*, *Sfx*, dan musik latar. Berikut adalah tampilan multimedia interaktif:



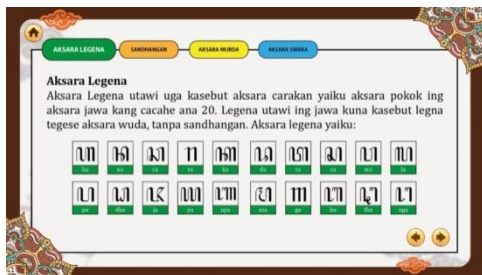
Gambar 2 Tampilan Cover



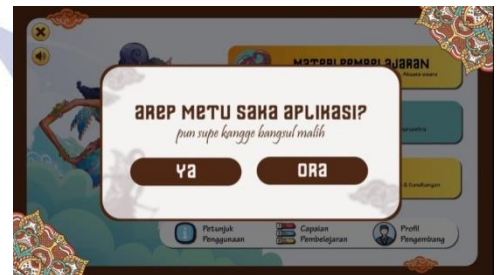
Gambar 3 Tampilan Menu



Gambar 8 Tampilan Petunjuk Penggunaan



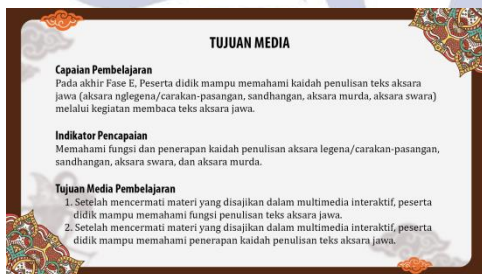
Gambar 4 Tampilan Materi



Gambar 9 Tampilan Halaman Keluar



Gambar 5 Tampilan Lobby Game



Gambar 6 Tampilan Tujuan Media

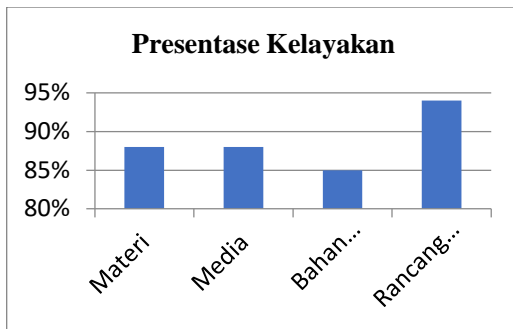


Gambar 7 Tampilan Profil Pengembang

Setelah multimedia interaktif selesai diproduksi, langkah berikutnya adalah membuat perangkat pembelajaran lainnya seperti modul ajar/rancangan pembelajaran dan bahan penyerta. Modul ajar disusun sebagai penyesuaian model dan metode yang sesuai dengan penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran. Sedangkan bahan penyerta dimaksudkan sebagai panduan dalam penggunaan multimedia interaktif tersebut.

Modul ajar disusun berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran yang ada, dan Capaian Pembelajaran dari materi yang dikembangkan sebagai sebuah media. Sedangkan bahan penyerta disusun berdasarkan rancangan pembelajaran dan media. Bahan penyerta dirancang menggunakan aplikasi *MS. Word* yang dikombinasikan dengan aplikasi *Adobe Photoshop* untuk desain sampul. Bahan penyerta kemudian diexport ke dalam bentuk file Portable Document File (Pdf).

Setelah seluruh tahap pengembangan selesai, berikutnya media dan perangkat pembelajaran harus divalidasi ke ahli untuk menentukan tingkat kelayakan dari media yang dikembangkan. Dari hasil angket didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 10 Hasil Uji Kelayakan

Merujuk pada klasifikasi kategori kelayakan pada bagian metode penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa materi, media, bahan penyerta, dan rancangan pembelajaran sangat layak.

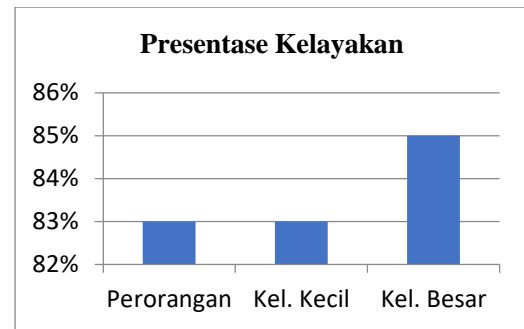
Selain uji kelayakan diatas, instrumen tes yang akan digunakan untuk mengukur keefektifan juga diuji validitas dan reliabilitasnya. Hal tersebut bertujuan agar instrument tes valid dan reliable. Uji validitas menggunakan korelasi point biserial dan diperoleh hasil uji validitas 20 butir soal kepada 30 peserta didik r_{hitung} lebih dari r_{tabel} yakni (0,4438) pada keseluruhan butir soal, maka seluruh butir soal dinyatakan valid. Uji reliabilitas pada butir soal menggunakan rumus KR 20 dengan diperoleh hasil nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} yakni $0,826 > 0,361$ dan masuk dalam kriteria tinggi.

4. Implementasi

Setelah media dikatakan layak sesuai hasil validasi yang dilakukan, pada tahap berikutnya media diuji cobakan sebelum diterapkan dalam proses pembelajaran.

Uji coba pengguna terdiri dari uji coba perorangan, uji coba pada kelompok kecil dan uji coba pada kelompok besar. Uji coba perorangan dan kelompok kecil dilakukan pada sampel berbeda dalam populasi yang sama, yakni dilakukan pada peserta didik kelas X-6. Sedangkan uji coba kelompok besar dilakukan pada obyek penelitian, yakni pada peserta didik kelas X-10.

Dari uji coba dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 11 Hasil Uji Coba Produk

Merujuk pada klasifikasi kategori kelayakan pada bagian metode penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa media sangat layak.

5. Evaluasi

Setelah selesai pada tahapan-tahapan sebelumnya, perlu diperhatikan kembali beberapa catatan kekurangan pada media yang nantinya dapat menjadi tolok ukur perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Berdasarkan catatan masukan dalam proses uji coba produk dan skor hasil belajar siswa, terdapat beberapa siswa yang tidak nilai signifikan antara hasil pre-test dan post-test. Hal tersebut besar kemungkinan disebabkan oleh gaya belajar peserta didik yang kurang sesuai dengan konten yang disajikan. Maka kemudian perlu adanya rancangan pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan konten dengan pilihan gaya belajar yang lebih variatif. Selain itu terdapat beberapa masukan terkait bug yang terjadi pada sebagian smartphone peserta didik ketika menjalankan media.

Selain pengujian kelayakan media, dalam proses pembelajaran dilakukan tes untuk mengetahui tingkat efektifitas media terhadap hasil belajar peserta didik dengan pengujian hipotesis dan *Normalize Gain score* berdasarkan nilai *pretest-posttes* peserta didik. Tes tersebut dilakukan pada subyek penelitian, yakni pada peserta didik kelas X-10.

Sebelum melakukan uji hipotesis dan *N-Gain Score*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai prasyarat. Dari hasil pengujian diperoleh nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada hasil *pre-test* dan *post-test*, yang artinya kedua data tersebut terdistribusi normal dan memenuhi syarat pengujian berikutnya.

Pada uji hipotesis, diperoleh nilai $t_{hitung} > nilai t_{tabel}$ yakni $24,952 > 2,0422$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 atau hipotesis diterima,

maka multimedia interaktif dikatakan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Sedangkan pada uji *N-Gain Score* diperoleh nilai rata-rata 0,64 masuk kategori sedang atau dalam persentase 64% yang berarti media cukup efektif.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa Multimedia Interaktif Berbasis Smartphone Android Materi Aksara Jawa layak digunakan pada pembelajaran Mata Pelajaran Bahasa Jawa untuk kelas X di SMA Negeri Jogoroto Jombang. Hal tersebut didasari dari hasil validasi media, materi, dan modul ajar serta uji coba pengguna yang memperoleh presentase nilai di atas 75%. Jika merujuk pada kriteria kelayakan menurut Arikunto (1993:208) dapat dinyatakan bahwa multimedia interaktif sangat layak.

Pembelajaran bahasa Jawa sendiri masih sangat kekurangan media pembelajaran. Media komputer memiliki kemampuan untuk menarik minat peserta didik. Akan tetapi pembelajaran dengan komputer perlu dimodifikasi agar dapat digunakan oleh seluruh peserta didik. Dari hasil analisis kebutuhan diketahui bahwa tidak semua peserta didik memiliki komputer/laptop, namun hampir seluruh peserta didik memiliki smartphone sehingga perlu adanya modifikasi multimedia dalam bentuk aplikasi smartphone. Menurut Hartiyani (2023: 679-693) adanya aplikasi pembelajaran aksara Jawa yang menarik disertai dengan suara dan contoh penulisan akan dapat mempertahankan aksara Jawa dimasa sekarang maupun dimasa yang akan datang.

Selain dikatakan layak, Multimedia Interaktif Berbasis Smartphone Android Materi Aksara Jawa efektif digunakan pada pembelajaran mata pelajaran muatan lokal bahasa Jawa untuk kelas X di SMA Negeri Jogoroto Jombang. Hal tersebut didasari dari Semakin besar pengaruh media terhadap peningkatan nilai hasil belajar hasil uji hipotesis yang menyimpulkan bahwa multimedia interaktif berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. peserta didik, maka media semakin efektif digunakan dalam pembelajaran. Pernyataan tersebut diperkuat oleh pendapat Hikmah (2022: 650) bahwa untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu media dapat dilihat dari tingkatan hasil belajar peserta didik, apabila hasil tingkatan belajar peserta didik mengalami peningkatan dan bukan mengalami penurunan maka media tersebut dapat dikatakan efektif. Sejalan dengan pendapat Hikmah, Hapsari (2022:

352) menyatakan bahwa media pembelajaran disebut efektif ketika dapat memberikan pengaruh, perubahan, dan membawa hasil.

Lebih lanjut keefektifan penggunaan multimedia interaktif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilakukan dengan perhitungan nilai *N-Gain*. Berdasarkan hasil uji *normalized gain score* dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran, merujuk pada kriteria penafsiran nilai *gain* menurut pendapat Richard Hake (1999: 64) yang menyatakan bahwa 65% masuk pada kategori cukup efektif. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Nuryani (2020: 78) efektivitas multimedia didapatkan dari analisis data akhir melalui perhitungan *N-gain Score*.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa Multimedia Interaktif Berbasis Smartphone Android Materi “Aksara Jawa” Layak dan Efektif Digunakan Pada Pembelajaran Mata Pelajaran Muatan Lokal Bahasa Jawa Untuk Kelas X di SMA Negeri Jogoroto Jombang.

Saran

1. Pemanfaatan

Dalam pemanfaatannya peserta didik perlu mengetahui terlebih dahulu mengenai tata cara menggunakan Multimedia Interaktif berbasis *smartphone android* materi Aksara Jawa, yang dapat dilihat pada bahan penyerta. Bagi guru, pembelajaran menggunakan Multimedia Interaktif berbasis *smartphone android* materi Aksara Jawa ini guru tidak lagi sebagai sumber informasi tunggal melainkan berperan sebagai fasilitator. Bagi peserta didik, Multimedia Interaktif berbasis *smartphone android* materi Aksara Jawa ini dapat dipelajari dan digunakan secara mandiri serta tidak selalu ketika jam pelajaran berlangsung. Melalui konten dan tampilan yang menarik, media diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

2. Penyebaran

Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis *smartphone android* materi aksara Jawa hanya dapat digunakan untuk peserta didik kelas X SMA Negeri Jogoroto Jombang. Jika ingin menggunakan lebih lanjut untuk desiminasi oleh sekolah lain, maka harus

dilakukannya pengkajian ulang, khususnya terkait pada analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik pada sekolah tersebut. Sehingga media dapat dimanfaatkan dengan tepat dan sesuai dengan kondisi peserta didik dalam proses pembelajaran.

3. Pengembangan Berikutnya

Untuk pengembangan produk lebih lanjut diharapkan dapat ditambahkan materi yang lain dan referensi sumber yang diperbaharui sesuai dengan kondisi dan perkembangan teknologi. Serta memberi lebih banyak pilihan model konten yang lebih inovatif sehingga peserta didik memiliki lebih banyak pilihan untuk mendalami materi melalui pilihan konten yang lebih variatif dan sesuai.

Selain itu pada pengujian selanjutnya diharapkan penelitian tidak hanya sebatas menguji pemahaman peserta didik terhadap fungsi dan penerapan kaidah penulisan teks aksara jawa, melainkan juga menguji kemampuan peserta didik menerapkan fungsi dan kaidah penulisan teks aksara jawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hake, Richard. 1998. *Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses*. American Journal of Physics: Volume 66, Issue 1, Pages 64-74.
- Hartiyani, Selvi Dwi. Prayogo, Agung. Erlinawati. 2023. *Aplikasi Multimedia Pembelajaran Aksara Jawa Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi Volume 10 Issue 2 halaman: 679 – 693.
- Hapsari, Estuning Dewi. 2022. *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Menulis Aksara Jawa Berbasis Mobile Terhadap Prestasi Siswa*. Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi Vol. 9 (2): 351-361.
- Hikmah, Habibatul. 2022. *Pengembangan Media Pembelajaran Makibaja Berbasis Android Materi Aksara Jawa Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*. Surabaya: JPGSD. Volume 10 Nomor 3 Tahun 2022, 646-657
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nuryani, Ema. 2020. *Pengembangan Multimedia Interaktif Aksara Jawa Berbasis Adobe Flash Untuk Siswa Kelas Iv*. Semarang: Joyful Learning Journal 9 Volume 2, 78-83.
- Prabowo, Satrio Agung. Sumarni. Sa'dijah, Cholis. 2019. *Pengembangan Multimedia Interaktif Aksara Jawa untuk Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 4 Nomor: 8 Halaman: 998—1007.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 Muatan Lokal Kurikulum 2013.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 19 Tahun 2014 Tentang Mata Pelajaran Bahasa Daerah Sebagai Muatan Lokal Wajib Disekolah/Madrasah.
- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 11 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan.
- Safitri, Diah. 2021. *Pengembangan Multimedia Interaktif Materi "Watashi No Enpitsu Desu" Pada Mata Pelajaran Bahasa Jepang Kelas XII Multimedia Di SMK Negeri 1 Jombang*. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan Volume 11 Nomor 6 Tahun 2021, 1-7.
- Sugiyono. 2018. *Metode penelitian pendidikan : pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV
- Suzudiono. Khotimah, Khusnul. 2016. *Pengembangan Media Modul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas XII Di SMP Nurul Huda Merakurak Tuban*. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan.7(1). Hal 1-5.S
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Wahyuningtyas, Rizky. Sulasmono, B. Suteng. 2020. *Pentingnya Media Dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu (1). Hal. 23-27.