

**Pengembangan Multimedia Aksara Jawa Berbasis Kearifan Lokal Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar****Sri Ratna Dewi<sup>1</sup>, Yuli Widiyono<sup>2</sup>, Titi Anjarini<sup>3</sup>**<sup>1</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah PurworejoCorresponding Author: [sriratnadewi192719@mail.com](mailto:sriratnadewi192719@mail.com)<sup>1</sup>**DOI: 10.15294/piwulang.v10i1.55396**Accepted: March 11<sup>th</sup> 2022 Approved: May 26<sup>th</sup> 2022 Published: July 4<sup>th</sup> 2022**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji multimedia Aksara Jawa berbasis kearifan lokal sebagai sarana keterampilan membaca. Multimedia ini dikembangkan menggunakan metode penelitian RnD dengan tahapan ADDIE. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan angket. Data diperoleh dari validasi ahli materi, ahli media, guru, angket respon dan penilaian membaca aksara Jawa. Subjek penelitian yaitu siswa kelas 5 SD Negeri Kesugihan. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kuantitatif inferensial. Hasil penelitian ini yaitu: (1) produk multimedia aksara Jawa dapat digunakan sebagai referensi sumber dan media dalam pembelajaran, (2) hasil uji kelayakan terdiri dari: a) validasi ahli materi mendapat persentase 95,83% (sangat layak), b) hasil validasi ahli media mendapat persentase 91,1% (sangat layak), c) hasil validasi praktisi guru mendapat persentase 95,6% (sangat layak); d) hasil respon siswa uji coba terbatas memperoleh persentase 93,3% (sangat praktis); hasil respon siswa uji coba luas memperoleh persentase 90% (sangat praktis), e) hasil penilaian kemampuan membaca aksara Jawa pada uji coba terbatas memperoleh persentase 81,6% (baik); hasil penilaian kemampuan membaca aksara Jawa pada uji coba luas memperoleh persentase 82% (baik). Multimedia aksara Jawa berbasis kearifan lokal merupakan solusi permasalahan belajar aksara Jawa di era teknologi dan dapat digunakan sebagai penunjang dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas.

**Kata kunci:** Multimedia; Aksara Jawa; Kearifan Lokal**Abstract**

*This study aims to develop and test the effectiveness of Javanese script multimedia based on local wisdom. This multimedia was developed using the RnD research method with the ADDIE model. Data collection techniques used observation, interviews, and questionnaires. The data obtained were validated by material experts, media experts, teachers, response questionnaires, and assessment of reading Javanese script. The research subjects were 5<sup>th</sup>-grade students of SD Negeri Kesugihan. The data analysis technique used was inferential quantitative data analysis technique. The results are: (1) Javanese script multimedia products can be used as reference sources and media in learning, (2) the results of the feasibility test consist of: a) material expert validation gets 95.83% (very feasible), b) media experts validation got 91.1% (very decent), c) teacher practitioners score got 95.6% (very decent), d) students responses in a limited trial got 93.3% (very practical); students responses in the wide trial obtained 90% (very practical), e) the assessment of the ability to read Javanese script in the limited trial obtained 81.6% (good criteria) and in the broad trial obtained 82% (good) criteria. Multimedia Javanese script based on local wisdom is a solution for Javanese script learning's problems in the technological era and can be used as a support in delivering learning materials in class.*

**Keywords:** Multimedia; Javanese Script; Local Wisdom

## PENDAHULUAN

Pada era saat ini teknologi sangat dibutuhkan diberbagai aspek, salah satunya yaitu aspek guruan. Tekege (2017:42) mengulas tentang teknologi dalam bidang edukasi, dimana teknologi dalam guruan itu memiliki banyak manfaat seperti praktis, mudah dan membantu dalam pembelajaran selain itu juga dalam mencari ilmu atau pengetahuan menjadi lebih mudah dan luas. Seperti halnya media dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan juga memudahkan siswa dalam menerima materi pembelajaran.

Media pembelajaran menurut Yaumi (2018:7) adalah bentuk peralatan fisik seperti cakupan benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia dan web yang bertujuan untuk menyampaikan materi dan membangun interaksi yang dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Kustandi (2020:6) media adalah perlengkapan yang fungsinya untuk membantu proses belajar mengajar yang digunakan untuk menjelaskan makna pesan yang ingin disampaikan sehingga tujuan pembelajaran tersampaikan dengan benar dan diterima dengan baik. Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yaitu perantara untuk menyampaikan materi dan membangun interaksi yang bertujuan untuk menjelaskan maksud pesan yang disampaikan untuk tujuan pembelajaran.

Menurut Satrianawati (2018:10) secara umum media dapat dibagi menjadi empat jenis

yaitu audio, visual, audio visual dan multimedia. Sedangkan jenis multimedia menurut Limbong (2020:3) yaitu penggunaan teknologi komputer sebagai pengolah dan penyajian serta menggabungkan tipe file teks, suara, gambar, animasi, audio, dan video dengan alat bantu (tool) dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.

Teknologi juga membawa perubahan terhadap cara berkomunikasi sehingga banyak masyarakat lebih meningkatkan keterampilan Bahasa Inggris daripada bahasa yang telah kita pakai sehari-hari. Bahasa Jawa merupakan warisan bangsa yang sangat berperan dalam melestarikan kearifan lokal dan membentuk karakter siswa (Widiyono, 2020:1).

Kearifan lokal merupakan kebudayaan yang melekat dan menjadi ciri khas dari suatu daerah tertentu. Aksara Jawa merupakan perkembangan modern dari aksara Kawi, salah satu turunan aksara Brahmi yang berkembang di Jawa juga merupakan salah satu kearifan lokal yang terdapat di Pulau Jawa (Prihantono, 2011 dalam Avianto, 2018). Hal tersebut dikarenakan didalam Aksara Jawa terdapat nilai-nilai luhur yang dapat kita ambil, misalnya pada masing-masing pasangan aksara jawa hakikatnya mempunyai makna. Contoh: pasangan *ha*, bertempat di lidah yang artinya mengikuti segala kehendak (Rochkyatmo, 1996:40). Aksara Jawa merupakan salah satu sistem keaksaraan khusus dari bahasa daerah di Indonesia, yaitu bahasa Jawa (Avianto 2018:133). Berdasarkan pemaparan di atas aksara Jawa merupakan salah satu tulisan/aksara tradisional yang waktu itu

digunakan untuk menuliskan bahasa sansekerta yang berkembang di Jawa dan sampai saat ini masuk dalam materi pembelajaran Bahasa Jawa.

Dari data yang diperoleh dari guru kelas V SD Negeri Kesugihan, sejauh ini belum ada media pembelajaran berbasis multimedia yang digunakan dalam pembelajaran bahasa Jawa khususnya materi Aksara Jawa. Data yang diperoleh berupa nilai ulangan materi Aksara Jawa dan dikategorikan rendah karena dari 23 siswa hanya 12 siswa yang lulus di atas nilai KKM 65. Hal tersebut dikarenakan siswa kurang memahami tulisan Aksara Jawa.

Findian Dini dalam Yusuf 2018, menyatakan upaya pemecahan masalah belajar salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran yang berfungsi untuk memberikan ilustrasi materi yang akan disampaikan. Alasan memilih materi pasangan aksara Jawa di karenakan siswa kesulitan membaca dan menghafal huruf aksara Jawa. Selain itu guru belum secara optimal mengembangkan media aksara Jawa. Penelitian oleh Wisnu Lazuardi Yusuf, I Nyoman Sudana Degeng dan Eka Pramono Adi pada tahun 2018 dengan judul "Pengembangan Multimedia Interaktif Pelajaran Baca Tulis Aksara Jawa Dengan Sandhangan" dinyatakan valid, efektif dan sudah layak untuk digunakan. Berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan media yang dapat menarik perhatian siswa yaitu dengan memaksimalkan penggunaan multimedia pada saat pembelajaran. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan multimedia yang valid dan efektif untuk memudahkan pemahaman siswa dalam

membaca aksara Jawa khususnya materi *pasangan*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (Research and Development). Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang system pembelajaran (Winarni, 2018:263). Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan utama yaitu (1) Analysis; (2) Design; (3) Development; (4) Implementation; (5) Evaluation.

Tahap Analysis, pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dari sekolah yang diteliti dengan melakukan wawancara pada guru kelas V. Kegiatan yang dilakukan yaitu menganalisis kurikulum, analisis materi dan analisis kebutuhan. Tahap Design, pada tahap ini adalah menyiapkan desain produk awal yaitu multimedia Aksara Jawa berbasis kearifan lokal pada siswa kelas V SD. Tahap Development, pada tahap ini akan dikembangkan multimedia Aksara Jawa berbasis kearifan lokal pada kelas V SD. Langkah-langkah pengembangan dideskripsikan sebagai berikut: (a) Pengembangan media, (b) Pengembangan instrument penilaian lembar validasi ahli, RPP, dan tes, (c) Validasi ahli, (d) pevisi oleh ahli. Tahap Implementation, pada tahap ini diterapkan media hasil revisi yang telah divalidasi, diuji cobakan melalui uji coba terbatas dan uji coba luas untuk menghasilkan media yang efektif. Tahap Evaluation, tujuan

dari tahap evaluasi adalah untuk mengukur keefektifan multimedia Aksara Jawa berbasis kearifan lokal pada siswa kelas V SD. Evaluasi dalam hal ini yaitu pemberian tes angket respon siswa pada akhir tahap implementasi. Hasil dari evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna multimedia Aksara Jawa yang dikembangkan. Apabila hasil evaluasi tidak sesuai, dilakukan revisi pada pengembangan selanjutnya untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan produk media yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu (1) wawancara (2) angket (3) tes (4) dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang akurat dari narasumber. Angket terdiri dari lembar validasi ahli materi, ahli media dan guru/pakar, dan yang terakhir angket respon siswa. Tes digunakan untuk menguji kemampuan siswa setelah menggunakan multimedia. Dokumentasi berupa foto implementasi penelitian, hasil pengembangan, dan keterlaksanaan pembelajaran.

Instrumen pada penelitian ini yaitu instrumen lembar wawancara, lembar validasi, lembar angket respon, dan lembar kemampuan membaca aksara Jawa. Lembar wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari narasumber. Lembar validasi terdiri dari lembar validasi ahli media, ahli materi dan guru/pakar. Lembar angket respon digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan multimedia aksara Jawa. Lembar kemampuan membaca digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah dilaksanakan

pembelajaran menggunakan multimedia aksara Jawa.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Kesugihan pada tanggal 20 Oktober 2020. Penelitian ini ditujukan pada siswa kelas V SD Negeri Kesugihan. Materi yang di pakai pada penelitian ini yaitu materi Aksara Jawa pada pembelajaran Bahasa Jawa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Pengembangan Produk Awal**

Pengembangan Multimedia Aksara Jawa ini mengeluarkan sebuah media berbentuk multimedia aksara Jawa berbasis kearifan lokal untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Model yang digunakan dalam pengembangan media ini yaitu model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analysis, desain, development, implementation, dan evaluation.

### **Analisis Kurikulum**

Tahap analisis kurikulum dilakukan dengan menelaah kurikulum yang digunakan sekolah yang diteliti. Hasil wawancara guru kelas V SD Negeri Kesugihan bahwasanya SD tersebut menggunakan kurikulum 2013. Hasil analisis kurikulum ini digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan multimedia aksara Jawa.

### **Analisis Materi**

Analisis materi dilakukan untuk mencari tahu materi apa yang sesuai dengan produk yang dikembangkan. Berdasarkan observasi dengan

guru kelas V analisis kurikulum menunjukkan bahwa SD Negeri Kesugihan menggunakan kurikulum 2013. Analisis kurikulum 2013 pada materi aksara Jawa yaitu menganalisis Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator berdasarkan kurikulum 2013.

#### Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui produk seperti apa yang harus dikembangkan dalam materi Aksara Jawa. Analisis dilakukan berdasarkan hasil observasi terhadap guru kelas V SD Negeri Kesugihan. Berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi seperti kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Guru belum optimal dalam penggunaan multimedia. Data yang didapat dari guru kelas V, sejauh ini belum terdapat multimedia pembelajaran yang dipakai dalam proses pembelajaran materi Aksara Jawa.

#### Tahap Perencanaan (Desain)

Tahap selanjutnya yaitu tahap perencanaan (desain) yaitu mendesain multimedia berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Tahap ini dilakukan pembuatan rancangan pengembangan multimedia dengan pokok bahasan pasangan aksara Jawa. Multimedia ini didesain dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3*. Multimedia yang dikembangkan dalam penelitian ini disajikan dan dikemas dalam bentuk *URL* dan dijalankan secara online. Multimedia yang dikembangkan dalam penelitian ini mendukung format windows dan android dalam penggunaannya.

#### Mengumpulkan referensi

Pengumpulan referensi dilakukan sesuai dengan materi aksara Jawa. Materi yang

digunakan terdiri dari beberapa referensi seperti Aji Saka : Ajar Maca Lan Nulis Aksara Jawa karya Herlina Setyowati dan Buku referensi Bahasa Jawa untuk SD/MI kelas 5 karya Yuli. Menentukan draft

Pembuatan draf multimedia ini dilakukan dengan membuat alur laju multimedia (flowchart) serta merangkai semua komponen multimedia menjadi storyboard sebelum di aplikasikan ke dalam Software Articulate Storyline 3.

#### Komponen Penilaian

Penilaian dalam multimedia aksara Jawa ini berjumlah 10 soal. Penilaian ini digunakan sebagai pengukur kemampuan siswa setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan multimedia aksara Jawa. Soal ini di buat dengan mengacu indikator pembelajaran yaitu membaca kalimat sederhana yang mengandung pasangan huruf aksara Jawa (ha sampai dengan la).

#### Tahap Pengembangan (Development)

Tahap ini dibuat untuk menciptakan multimedia aksara Jawa berbasis kearifan lokal pada kelas V Sekolah Dasar. Kegiatan pada tahap ini meliputi pembuatan produk, konsultasi produk kepada dosen pembimbing selanjutnya dilakukan validasi dengan ahli materi, ahli media dan praktisi/guru. Validator ahli materi dilakukan oleh Bapak Rochimansyah, M.Pd., validator ahli media dilakukan dengan Bapak Hamid Muhammad Jumasa S.T., M.Eng dan validator praktisi/guru dengan Ibu Afri Liyana Estri Sari W, S.Pd.. Bagian yang dinilai berupa aspek kelayakan isi, kebahasaan, kelayakan

penyajian, aspek tampilan dan aspek anatomi media. Tahap selanjutnya yaitu merevisi media sesuai dengan saran dan masukan dari validator agar produk menjadi lebih baik sebelum di ujicobakan di lapangan.

### Tahap Implementasi

Multimedia aksara Jawa ini di implementasikan dalam pembelajaran Bahasa Jawa kelas V di SD Negeri Kesugihan. Implementasi media ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari validator dan dosen pembimbing. Pada tahap ini, produk di rancang dan dikembangkan kemudian di implementasikan pada proses pembelajaran di kelas, yaitu dengan melaksanakan uji coba lapangan yang meliputi uji coba terbatas dan uji coba luas. Metodologi yang digunakan yaitu menggunakan metodologi purposive sampling yaitu dengan memilih sampel sesuai keinginan peneliti dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus atau syarat khusus dengan tujuan agar dapat menjawab pertanyaan penelitian.

### Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan multimedia aksara Jawa berbasis kearifan lokal dalam proses pembelajaran. Tahap evaluasi dilakukan setelah tahap implementasi yaitu dengan memberikan soal tes dan angket respon kepada pesertadidik. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik terhadap penggunaan multimedia aksara Jawa yang telah dikembangkan. Apabila hasil tidak sesuai maka dilakukan revisi pada pengembangan selanjutnya.

### Hasil Uji Coba Produk

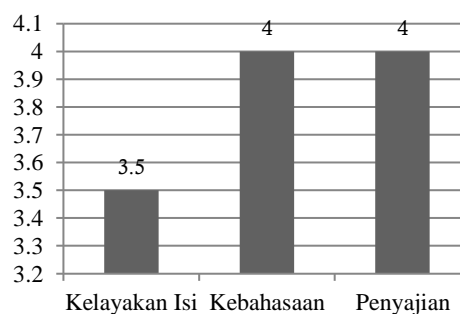
Data hasil validasi materi diperoleh dari satu orang ahli materi yaitu dosen Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Jawa Universitas Muhammadiyah Purworejo. Data hasil validasi media diperoleh dari satu orang ahli media yaitu dosen Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Purworejo. Validasi guru dilakukan oleh guru kelas V SD Negeri Kesugihan. Responden yaitu siswa kelas V SD Negeri Kesugihan.

### Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi mendapat persentase 95,83% dengan kategori sangat layak.

**Tabel 1.** Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Persentase	Nilai	Kategori
1.	Kelayakan isi	87,5%	3,5	Sangat layak
2.	Kebahasaan	100%	4	Sangat layak
3.	Penyajian	100%	4	Sangat layak
<b>Rata-rata</b>		<b>95,83%</b>	<b>3,83</b>	<b>Sangat Layak</b>



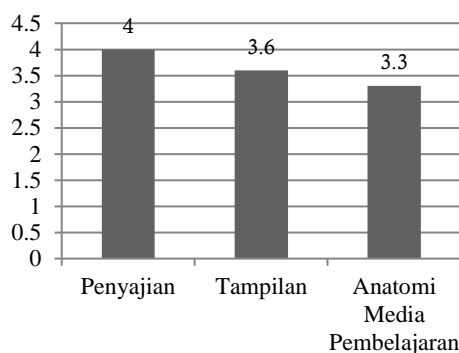
**Gambar 1.** Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi

### Hasil Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media mendapat persentase 91,1% dengan kategori sangat layak.

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek	Persentase	Nilai	Kategori
1.	Penyajian	100%	4	Sangat layak
2.	Tampilan	90%	3,6	Sangat layak
3.	Anatomi Media Pembelajaran	83,3%	3,3	Layak
<b>Rata-rata</b>		<b>91,1%</b>	<b>3,63</b>	<b>Sangat Layak</b>



**Gambar 2.** Diagram Hasil Penilaian Ahli Media

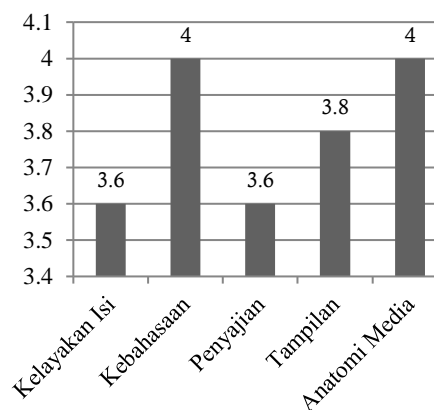
### Hasil Validasi Praktisi/Guru

Hasil validasi praktisi guru mendapat persentase 95,6% dengan kategori sangat layak.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Praktisi/Guru

No.	Aspek	Persentase	Nilai	Kategori
1.	Kelayakan isi	91,67%	3,6	Sangat layak
2.	Kebahasaan	100%	4	Sangat layak

3.	Penyajian	91,67%	3,6	Sangat layak
4.	Tampilan	95%	3,8	Sangat layak
5.	Anatomi Media Pembelajaran	100%	4	Sangat layak
<b>Rata-rata</b>		<b>95,6%</b>	<b>3,8</b>	<b>Sangat layak</b>



**Gambar 3.** Diagram Hasil Penilaian Praktisi/Guru

### Hasil Respon Siswa

Hasil respon siswa uji coba terbatas dengan jumlah responden yaitu 6 siswa memperoleh persentase 93,3% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan hasil respon siswa uji coba luas dengan jumlah responden yaitu 10 siswa memperoleh persentase 90% dengan kriteria sangat praktis.

### Hasil Penilaian Membaca Aksara Jawa

Hasil penilaian kemampuan membaca aksara Jawa pada uji coba terbatas memperoleh persentase 81,6% dengan kriteria baik, sedangkan hasil penilaian kemampuan membaca aksara Jawa pada uji coba luas

memperoleh persentase 82% dengan kriteria baik. Hasil tersebut di samakan dalam kriteria penghargaan menurut (Purwanto, 2019) sebagai berikut:

**Tabel 4.** Kriteria Penghargaan

Tingkat persentase (%)	Kriteria
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤54	Sangat Kurang

### Tampilan Aplikasi



**Gambar 4.** Tampilan utama



**Gambar 5.** Menu utama



**Gambar 6.** Menu materi



**Gambar 7.** Penjelasan materi

### SIMPULAN

Multimedia aksara Jawa berbasis kearifan lokal merupakan solusi dari permasalahan belajar mengenal aksara Jawa beserta pasangan aksara Jawa di era teknologi pada saat ini. Multimedia ini dapat digunakan sebagai penunjang dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas. Penelitian ini menghasilkan produk berupa multimedia aksara Jawa berbasis kearifan lokal untuk siswa kelas V SD.

Kelayakan multimedia aksara Jawa berdasarkan ahli media, ahli materi dan praktisi/guru termasuk dalam kategori sangat layak. Namun terdapat beberapa masukan dari ahli media, ahli materi dan praktisi/guru pada beberapa aspek. Beberapa masukan dari



validator digunakan sebagai acuan perbaikan agar multimedia menjadi lebih baik lagi.

Yaumi Muhamad. 2018. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Prenadamedia Grup

## REFERENSI

Avianto Yovita Febriana & Tan Arie Setiawan Prasida. 2018. Pembelajaran Aksara Jawa Untuk Siswa Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Media *Board Game*. *Aksara* Vol 30. No 1. [https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=vovita+febriana+avianto&btnG=#d=gs\\_qabs&u=%23p%3Dt5ScEvSuHm0J](https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=vovita+febriana+avianto&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Dt5ScEvSuHm0J)

Kustandi Cecep & Darmawan Deddy. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

Limbong, Tonni & Janner Simarmat,. 2020. *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Medan: Yayasan kita menulis

Purwanto, N. 2019. *Prinsip-Prinsip dan teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosdakarya.

Rochkyatmo, Amir. 1996. *Pelestarian dan Modernisasi Aksara Daerah*. Jakarta: CV. Putra Sejati Raya.

Satrianawati. 2018. *Media dan Sumber Media*. Yogyakarta: Deepublish

Tekege, Martinus. 2017. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran SMA YPPGI Nabire. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, Vol.2, No.1, 42. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=martinus+tekege+&btnG](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=martinus+tekege+&btnG)

Widiyono, Yuli. 2020. Media Based on Technology to Study Spoken Javanese Politeness. *Journal of Physics: Conference Series* Ser.1573 012001 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1573/1/012001/pdf>

Winarni, Endang Widi. 2018. *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Research and Development R&D*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yusuf, Wisnu Lazuardi, et.al. 2018. 'Pengembangan Multimedia Interaktif Pelajaran Baca Tulis Aksara Jawa dengan Sandhangan'. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*. Vol 4. No 2. [https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=wisnu+lazuardi&btnG=#d=gs\\_qabs&u=%23p%3DI3OP1p3ruMJ](https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=wisnu+lazuardi&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DI3OP1p3ruMJ)