**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ANDROID SI RAJA (SINAU AKSARA JAWA) UNTUK PEMBELAJARAN MEMBACA AKSARA JAWA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

Eva Nur Rosyidah

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, ([evaraharjo04@gmail.com](mailto:evaraharjo04@gmail.com))

Heru Subrata

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, ([herusubrata@unesa.ac.id](mailto:herusubrata@unesa.ac.id))

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media Si Raja (Sinau Aksara Jawa) serta mendeskripsikan validitas, kepraktisan, serta efektivitas media. Penelitian pengembangan dengan model 4D ini terdiri dari empat tahapan yaitu *define* atau pendefinisian*, design* atau perancangan*, develop* atau pengembangan*,* dan *disseminate* atau penyebaran. Hasil validitas media Si Raja diperoleh melalui hasil validasi ahli media dan ahli materi. Hasil validasi ahli media menunjukkan angka persentase sebesar 90,6% dan masuk ke dalam kategori sangat valid, sementara hasil validasi ahli materi menunjukkan angka persentase sebesar 78,5% dan masuk ke dalam kategori valid. Hasil kepraktisan media diperoleh dari respon pengguna media, yaitu guru dengan angka persentase sebesar 97,5% yang menunjukkan kategori sangat praktis dan siswa dengan angka persentase sebesar 95,3% yang menunjukkan kategori sangat praktis. Hasil efektivitas media diperoleh dari respon siswa terhadap media pembelajaran dengan angka persentase sebesar 92,3% sehingga masuk ke dalam kategori respon sangat positif atau media dinyatakan efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media Si Raja telah valid, praktis, serta efektif untuk digunakan pada pembelajaran membaca aksara Jawa.

**Kata Kunci:** pengembangan media Si Raja, pembelajaran membaca aksara Jawa

Abstract

*This research aims to describe the process of media development, the validity, the practicality, and the effectivity of the Si Raja (Sinau Aksara Jawa) media. This research is a development research using the 4D model (define, design, develop, and disseminate). The results of the validity of the Si Raja media were obtained through the results of expert validation, both media experts and material experts. The results of the media expert validation show the percentage numbers at 90,6% and categorized as very valid, while the results of the material expert validation show the percentage of numbers at 78,5% and categorized as valid. The results of media practicality were obtained from the responses of media users, both teacher and students. The results of the media practicality by the teacher show the percentage of numbers at 97,5% and categorized as very practical, while the results of the media practicality by the students show the percentage of numbers at 95,3% and categorized as very practical. The results of the media effectivity were obtained from the responses from students. The results of media effectivity by the students show the percentage of numbers at 92,3% and categorized as very positive or effective. These results indicate that the Si Raja media is valid, practical, and effective to use for learning to read Javanese script.*

***Keywords:*** *Si Raja media development, learning to read Javanese script*

# **PENDAHULUAN**

Aksara Jawa merupakan salah satu aksara tradisional nusantara dan menjadi budaya bangsa sehingga harus selalu dijaga dan dilestarikan. Salah satu upaya pelestarian budaya ini adalah dengan mencantumkan materi aksara Jawa ke dalam mata pelajaran muatan lokal Bahasa Jawa. Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 19 Tahun 2014, mata pelajaran muatan lokal Bahasa Jawa wajib diberikan di semua jenjang sekolah. Pada mata pelajaran muatan lokal Bahasa Jawa terdapat empat keterampilan berbahasa yang diajarkan yaitu keterampilan menyimak, berbicara, membaca, dan menulis. Kegiatan membaca diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan seseorang dalam upaya pemerolehan pesan atau informasi dalam bahasa tulis (Tarigan, 2015, h.7). Menurut Iskandar dan Dadang (2009, h. 289) keterampilan membaca merupakan kemampuan untuk mengenali dan memahami isi sesuatu dalam bahasa tulis dengan melafalkannya dan mencernanya dalam hati. Pembelajaran membaca aksara Jawa meskipun sudah diberikan sejak jenjang sekolah dasar namun masih banyak siswa yang kurang paham atau mampu untuk membaca aksara Jawa dengan benar. Siswa beranggapan aksara Jawa menjadi salah satu materi yang sulit karena bentuk huruf dan aturan penulisannya rumit. Hal ini tentu disayangkan karena pada dasarnya aturan penulisan aksara Jawa justru digunakan untuk memudahkan siswa membaca dan menulis aksara Jawa itu sendiri (Subrata, 2016, h. 20). Meskipun materi ini dianggap sulit bukan berarti guru dan siswa menjadi acuh atau mengabaikan pentingnya mempelajari materi tersebut. Guru perlu memikirkan bagaimana menyampaikan materi aksara Jawa dengan kagiatan belajar yang menyenangkan dan materi dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.

Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru adalah pengoptimalan media pembelajaran. Menurut Heinich (1996, h. 8) media diartikan sebagai sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan. Dalam konteks pembelajaran, media merupakan perantara penyampai materi dari pendidik kepada peserta didik. Media pembelajaran merupakan suatu penunjang untuk meningkatkan kualitas pendidikan sebagai upaya memudahkan tugas guru (Mauludin, 2020, h. 2). Media pembelajaran digunakan guru untuk merangsang atensi, pikiran, perasaan, dan kemauan siswa untuk mengikuti pembelajaran (Ali, 2008, h. 89). Desti Ariani (2020, h. 2) menambahkan bahwa media pembelajaran yang baik dapat memotivasi siswa untuk aktif selama proses belajar dan memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Umumnya pada pembelajaran materi aksara Jawa, guru menggunakan media pembelajaran seperti buku bacaan atau kertas yang menampilkan huruf aksara Jawa. Tidak begitu banyak digunakan variasi atau jenis media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Padahal guru dapat memanfaatkan atau menggunakan media lain yang berbeda dalam rangka menarik minat siswa sehingga siswa akan bersemangat untuk mengikuti pembelajaran karena adanya hal baru tersebut. Banyak jenis media pembelajaran yang dapat menjadi pilihan guru untuk digunakan saat pembelajaran berlangsung. Seels dan Glasgow (dalam Azhar Arsyad, 2011, h. 33) membagi jenis media pembelajaran dalam dua kelompok yaitu 1) media tradisional yang terdiri atas media visual yang tidak diproyeksikan, visual diam, visual dinamis, audio, multimedia, media cetak, permainan, dan media realia, 2) media dengan teknologi terbaru seperti media dengan basis telekomunikasi dan mikroprosesor.

Dalam pemilihan media pembelajaran guru perlu mempertimbangkan hal – hal seperti kebutuhan, karakteristik siswa, serta perkembangan zaman. Menurut Diana Lestari (2020, h. 1) di mana perkembangan dunia pendidikan yang begitu pesat perlu dilakukan pembaharuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pembaharuan tersebut dapat dilakukan pada komponen pembelajaran, salah satunya pada media pembelajaran. Di zaman modern ini, di mana teknologi terus mengalami perkembangan maka dalam pemilihan media pembelajaran, guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi ini untuk menciptakan atau mengembangkan media pembelajaran sehingga media yang digunakan dapat menjawab tuntutan dunia pendidikan untuk melakukan pembaharuan yang selaras dengan perkembangan zaman.

Media pembelajaran yang dikembangkan dengan teknologi juga sangat dibutuhkan, terutama pada masa pandemi seperti ini. Pandemi Covid-19 menjadikan kegiatan belajar dilakukan di rumah sehingga siswa tidak dapat melaksanakan pembelajaran secara langsung di sekolah. Selama masa pandemi ini, proses pembelajaran lebih banyak memanfaatkan teknologi seperti *smartphone* atau *gadget*. Hal ini menunjukkan pentingnya pengembangan media pembelajaran di mana media tersebut dapat diakses oleh siswa menggunakan *smartphone* atau *gadget* mereka agar pembelajaran dapat terus berjalan.

Media pembelajaran yang dapat dikembangkan salah satunya adalah media pembelajaran berbasis android. Menurut Safaat (2011, h. 1) android merupakan suatu sitem operasi yang berasal dari modifikasi Linux dan dirancang untuk perangkat seluler dengan mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Media pembelajaran berbasis android yang merupakan pembaruan dalam dunia pendidikan ini mulai dikembangkan dengan bentuk umumnya berupa aplikasi yang memuat materi pelajaran. Media pembelajaran ini memanfaatkan kemajuan teknologi sehingga masuk ke dalam media pembelajaran teknologi terbaru.

Media pembelajaran android dapat menampilkan teks, gambar, audio, maupun animasi sehingga dinilai sangat berbeda dan lebih menarik dari media pembelajaran lain. Media pembelajaran ini juga menjadikan siswa lebih aktif karena siswa sendirilah yang mengoperasikannya. Siswa dapat membuka aplikasi di mana pun dan kapan pun mereka inginkan sehingga tidak ada batasan dalam kegiatan belajar atau mengakses materi pembelajaran. Siswa dapat membuka atau melihat kembali materi yang ada di dalam aplikasi untuk mendalami materi yang belum dikuasai. Keunggulan lainnya adalah bahwa media ini telah memenuhi kriteria pemilihan media, seperti yang diungkapkan oleh Azhar Arsyad (2002, h. 8) yaitu 1) kesesuaian dengan tujuan pembelajaran karena media ini dikembangkan setelah dilakukan analisis tujuan pembelajaran; 2) mendukung isi pelajaran; 3) praktis, luwes, dan tahan lama karena media ini dirancang untuk telepon seluler sehingga dapat digunakan di mana pun dan kapan pun serta mudah dalam perawatan atau tidak mudah rusak karena bentuknya berupa aplikasi; 4) guru terampil dalam penggunaan; 5) tepat dalam klasifikasi sasaran; 6) sesuai dengan sarana belajar dan karakteristik siswa yang telah mampu mengoperasikan peragkat seluler; 7) mutu teknis yang dapat dikembangkan terus menerus karena sifat android yang terbuka.

Konsep media pembelajaran berbasis aplikasi android pada penelitian sebelumnya yang diterbitkan oleh jurnal sistem informasi Universitas Nusantara PGRI Kediri pada tahun 2018 dinilai berhasil dibuat. Hal ini ditunjukkan dengan cukup lengkapnya fitur yang ada di dalam media pembelajaran seperti materi dari aksara Jawa (*carakan, pasangan, sandhangan, wilangan, dan swara*), adanya suara pada setiap *aksara carakan*, dan juga soal yang membantu siswa untuk mengasah kemampuan mereka pada materi aksara Jawa. Penelitian yang dilakukan oleh Andi Purnomo tersebut menggunakan model pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*) sedangkan pada penelitian ini digunakan model pengembangan 4D.

Pada jenjang sekolah dasar tentu kompetensi yang diajarkan berbeda dengan kompetensi di jenjang sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Pada penelitian ini produk dikembangkan dengan sasaran siswa kelas V sekolah dasar sehingga isi atau konsep yang ditampilkan pada produk pengembangan ini harus disesuaikan dengan kompetensi materi aksara Jawa yang telah ditetapkan yaitu:

KD 3.6 mengenal, memahami, dan mengidentifikasi pasangan aksara Jawa sesuai dengan kaidah, dan

KD 4.6 menulis dan membaca teks sederhana beraksara Jawa yang menggunakan pasangan.

Pada jenjang kelas V materi yang diajarkan terbatas hingga pada materi pasangan.

Pada penelitian ini digunakan empat rumusan masalah yaitu: 1) Bagaimana proses pengembangan model media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa siswa kelas V sekolah dasar? 2) Bagaimana validitas media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa siswa kelas V sekolah dasar? 3) Bagaimana kepraktisan media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa siswa kelas V sekolah dasar? 4) Bagaimana efektivitas media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa siswa kelas V sekolah dasar?

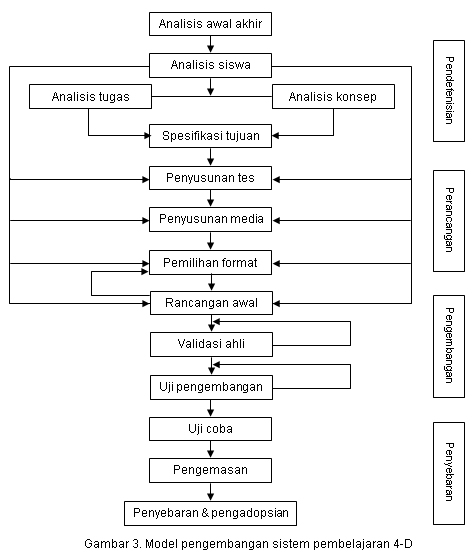
Tujuan penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah di atas yaitu: 1) Mendeskripsikan proses pengembangan model media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa siswa kelas V sekolah dasar? 2) Mendeskripsikan validitas media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa siswa kelas V sekolah dasar? 3) Mendeskripsikan kepraktisan media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa siswa kelas V sekolah dasar? 4) Mendeskripsikan efektivitas media Si Raja untuk pembelajaran membaca aksara Jawa.

Spesifikasi produk yang diharapkan dari media Si Raja diantaranya produk dapat digunakan sebagai media pembelajaran materi aksara Jawa kelas V sekolah dasar yang dikembangkan dengan menggunakan *Adobe Flash* dan pemograman *Action Script* *3*. Produk pengembangan media yang berupa aplikasi android ini dapat diakses oleh *smartphone* atau *gadget* siswa. Media Si Raja berisi penjelasan materi *aksara carakan* atau *aksara nglegena, sandhangan, dan pasangan*. Selain menyajikan materi, pada media ini diberikan menu kuis yang terdiri atas dua macam kuis, yaitu soal pilihan ganda dan kuis tebak aksara. Soal pilihan ganda terdiri atas dua macam jenis soal, yaitu dari soal bertuliskan dengan aksara Jawa yang akan diartikan atau dibaca dalam huruf latin serta soal dengan bertuliskan dalam huruf latin yang akan diartikan atau dibaca dalam aksara Jawa. Pada kuis tebak aksara, akan disajikan soal yang selanjutnya siswa akan menebak aksara manakah yang sesuai dengan soal tersebut dan memilih dari opsi jawaban yang disediakan.

Diasumsikan dalam penelitian ini bahwa siswa kelas V sekolah dasar memiliki minat dan semangat yang kurang pada pembelajaran membaca aksara Jawa sehingga dibutuhkan pengoptimalan penggunaan media pembelajaran. Media Si Raja diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan minat dan semangat siswa kelas V sekolah dasar pada pembelajaran membaca aksara Jawa.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Four D Models*). Model pengembangan 4D (Thiagarajan, 1974, h. 5) ini memiliki empat tahapan didalamnya yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Model pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran. Pada penelitian ini, model pengembangan 4D digunakan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran. Gambaran pengembangan produk dengan menggunakan model 4D dapat dilihat pada bagan di bawah ini:



Bagan 1. Tahapan Pengembangan Model 4D

Pada tahap 1 atau pendefinisan terdiri atas 5 langkah yaitu analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Tahap pendefinisian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran. Tahap 2 atau perancangan (*design*) bertujuan untuk membuat rancangan media yang akan digunakan pada pembelajaran membaca aksara Jawa. Tahap 3 atau pengembangan (*develop*) terdiri atas 2 langkah, yaitu validasi ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). Pada penelitian ini, tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan berupa media pembelajaran berbasis aplikasi android *Si Raja*. Tahap 4 atau penyebaran (*disseminate*) bertujuan untuk menyebarluaskan produk pengembangan berupa media pembelajaran *Si Raja* agar dapat digunakan secara luas.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V B SDN Punggul 1. Namun akibat adanya pandemi Covid-19, uji coba dilakukan secara terbatas kepada 13 siswa.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini didapat dari hasil observasi dan juga saran atau masukan ahli baik media mapun materi. Sedangkan data kuantitatif didapat dari hasil penskoran validasi ahli dan angket respon pengguna media. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar instrumen observasi, lembar validasi ahli, dan lembar angket kepraktisan dan efektivitas media untuk pengguna media Si Raja sehingga teknik yang digunakan merupakan teknik nontes. Dalam menganalisis data, digunakan dua jenis teknik analisis yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis hasil observasi proses pembelajaran materi aksara Jawa di kelas V B SDN Punggul 1 serta saran atau masukan dari validator. Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil pengisian skor pada lembar validasi ahli dan lembar angket respon pengguna media mengenai kepraktisan dan efektivitas media Si Raja. Data kuantitatif mengenai validitas media diukur menggunakan skala *likert* (1-5).

Tabel 1. Penilaian skala Likert

| No. | Skor | Keterangan |
| --- | --- | --- |
| 1. | Skor 5 | Sangat baik |
| 2. | Skor 4 | Baik |
| 3. | Skor 3 | Cukup baik |
| 4. | Skor 2 | Kurang baik |
| 5. | Skor 1 | Tidak baik |

Hasil validasi berupa skor dari ahli selanjutnya dihitung menggunakan rumus:

P = x 100%

Keterangan:  
P = Persentase validitas  
∑x = Skor yang diperoleh  
∑xi = Skor keseluruhan  
(Arikunto, 2010, h. 282)

Setelah data hasil validasi ahli media dan materi dihitung, selanjutnya hasil perhitungan digunakan untuk mengetahui tingkat validitas media Si Raja dengan melihat kategori validitas media berikut ini:  
Tabel 2. Kategori validitas media

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Persentase | Keterangan |
| 1 | < 21% | Sangat tidak valid |
| 2 | 21% - 40% | Tidak valid |
| 3 | 41% - 60% | Cukup valid |
| 4 | 61% - 80% | Valid |
| 5 | 81% - 100% | Sangat valid |

(Riduwan, 2012, h. 41)  
Sedangkan untuk mengukur kepraktisan media, digunakan lembar angket yang ditujukan kepada pengguna media yaitu guru dan siswa. Data hasil angket respon guru diukur menggunakan skala *likert* (1-4) dengan ketentuan:  
Tabel 3. Penilaian skala Likert

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | Keterangan |
| 1 | Skor 4 | Sangat baik |
| 2 | Skor 3 | Baik |
| 3 | Skor 2 | Cukup baik |
| 4 | Skor 1 | Kurang |

Sedangakan angket respon siswa yang digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan dan efektivitas media digunakan skala *Guttman* dengan ketentuan:  
Tabel 4. Penilaian skala Guttman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | Keterangan |
| 1 | 1 | Ya |
| 2 | 0 | Tidak |

Selanjutnya, hasil angket respon pengguna media Si Raja akan dianalisis menggunakan rumus berikut ini:  
P = X 100%

Keterangan:  
P = Persentase  
F = Jumlah skor total yang diterima  
N = Skor maksimal  
(Sugiyono, 2017, h. 134)

Setelah data hasil angket respon pengguna media Si Raja dihitung, selanjutnya hasil perhitungan tersebut dianalisis untuk mengetahui kepraktisan media dengan melihat kategori kepraktisan media di bawah ini:  
Tabel 5. Kategori kepraktisan media

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | Keterangan |
| 1 | < 21% | Sangat tidak praktis |
| 2 | 21% - 40% | Tidak praktis |
| 3 | 41% - 60% | Cukup praktis |
| 4 | 61% - 80% | Praktis |
| 5 | 81% - 100% | Sangat praktis |

(Riduwan, 2012, h. 41)

Sedangkan untuk mengukur tingkat efektivitas media, maka dapat dilihat melalui persentase rata - rata dari semua aspek yang ditanyakan pada angket siswa. Pembelajaran dengan menggunakan media dikatakan efektif apabila respon siswa positif, dan respon siswa tersebut dikatakan positif apabila hasil rata – rata aspek yang ditanyakan menunjukkan angka persentase minimal 70%.

Tabel 6. Kategori respon siswa (efektivitas media)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | Keterangan |
| 1 | *Rs* < 50% | Tidak positif |
| 2 | 50% ≤ *Rs* < 70% | Kurang positif |
| 4 | 70% ≤ *Rs* < 85% | Positif |
| 5 | *Rs* ≥ 85% | Sangat positif |

(Khabibah, 2006, h. 97)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini dikembangkan media untuk pembelajaran membaca aksara Jawa. Pengembangan media dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Pada **tahap pendefinisian (*define*)** dilakukan lima langkah, yaitu analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Analisis ujung depan dilakukan dengan melakukan observasi pada pembelajaran daring materi aksara Jawa di kelas V SDN Punggul 1. Ketika observasi dilakukan, dilihat pada pembelajaran membaca aksara Jawa guru menggunakan media kertas yang memuat tulisan aksara Jawa untuk menjelaskan materi. Guru menunjukkan *aksara* *nglegena* atau *carakan* dan menyebutkan pelafalannya. Guru juga menyampaikan materi *pasangan* dan *sandhangan* dengan cara yang sama. Selain analisis ujung depan, kegiatan observasi juga dapat digunakan untuk menganalisis siswa. Selama pembelajaran daring dilakukan, tidak semua siswa mengikutinya dengan fokus atau penuh perhatian. Hal ini dapat dilihat ketika siswa yang tidak sengaja kamera dan audionya terbuka terlihat sedang bermain dan mengobrol dengan teman-temannya. Saat dilakukan sesi tanya jawab,hanya beberapa siswa yang aktif menjawab atau menanyakan hal yang tidak mereka pahami sedangkan kebanyakan siswa lainnya tidak merespon guru hingga pembelajaran daring selesai. Sikap yang ditunjukkan siswa menunjukkan rendahnya minat belajar siswa untuk mengikuti pembelajaran membaca aksara Jawa. Ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran membaca aksara Jawa dibutuhkan suatu hal yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan pembaharuan dan pengoptimalan media pembelajaran. Setelah menentukan langkah untuk melakukan pengembangan media pembelajaran, selanjutnya dilakukan analisis konsep untuk mengidentifikasi konsep apa saja yang akan disajikan pada media yang dikembangkan. Analisis konsep dilakukan dengan menganalisis kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum K-13 untuk mata pelajaran muatan lokal Bahasa Jawa di kelas V sekolah dasar. Analisis juga dapat dilakukan pada buku Tantri Jawa kelas V. Materi aksara Jawa diajarkan di semester genap, pada tema 8 (*wulangan 8*) *Srawung ing Lingkungan* dengan dua kompetensi dasar yaitu

3.6 Mengenal, memahami, dan mengidentifikasi pasangan aksara Jawa sesuai dengan kaidah.

4.6 Menulis dan membaca teks sederhana beraksara Jawa yang menggunakan pasangan.

Dari analisis ini diketahui materi aksara Jawa di kelas V terbatas pada materi *aksara nglegena* atau *carakan*, *sandhangan*, serta *pasangan*. Kemudian dilakukan analisis tugas dengan memetakan materi berdasarkan analisis konsep. Sesuai kompetensi dasar yang telah ditetapkan, maka dapat dikembangkan atau dimodifikasi indikator pencapaian kompetensi. Modifikasi indikator yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

3.6.1 Mengidentifikasi pasangan aksara Jawa

3.6.2 Menyebutkan pasangan aksara Jawa

4.6.1 Menyalin kata aksara latin ke dalam aksara Jawa yang menggunakan pasangan dan sebaliknya,

4.6.2 Membaca kata aksara Jawa yang menggunakan pasangan.

Dari indikator yang telah ditentukan, maka dapat diketahui tugas yang harus siswa kerjakan agar dapat menunjukkan ketercapaian siswa terhadap indikator tersebut. Selanjutnya dilakukan perumusan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah sebagai berikut: 1) Siswa dapat mengidentifikasi pasangan aksara Jawa dengan tepat, 2) siswa dapat menyebutkan pasangan aksara Jawa dengan benar, 3) siswa dapat menyalin kata aksara latin ke dalam aksara Jawa yang menggunakan pasangan dan sebaliknya dengan benar, 4) siswa dapat membaca kata aksara Jawa yang menggunakan pasangan dengan benar.

Pada **tahap perancangan (*design*)**, dilakukan pemilihan format yang akan digunakan dalam perancangan media Si Raja. Media Si Raja dikembangkan menggunakan *Adobe Flash* dan pemograman *Action Script* *3* dengan materi aksara Jawa yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Materi yang diajarkan pada jenjang kelas V adalah *pasangan*, sehingga materi yang disajikan pada media terdiri atas *aksara nglegena, sandhangan,* dan *pasangan*. Selanjutnya dibuat rancangan awal media yaitu dengan rincian sebagai berikut: 1) Menentukan isi atau konten dalam media Si Raja. Konten yang akan dimunculkan pada media diantaranya: menu materi yang berisi penjelasan *aksara nglegena* atau *carakan*, *sandhangan,* dan *pasangan* beserta contohnya serta menu kuis yang terdiri atas kuis soal pilihan ganda dan tebak aksara. 2) Jenis, ukuran, serta warna huruf dibuat berbeda atau bermacam. Perbedaan jenis dan ukuran *font* ini bertujuan agar tampilan media lebih menarik dan tidak terlalu kaku bagi siswa. 3) Tampilan inti dan latar belakang (*background*) bertema kesenian Jawa sehingga menampilkan gambar-gambar seperti wayang, gamelan, dan lain sebagainya. 4) Warna yang dipilih sebagai warna latar belakang (*background*) tidak terlalu cerah, hampir seluruh tampilan mengggunakan warna seperti cokelat, jingga, oranye, dan sejenisnya. 5) Tampilan pada setiap menu dibuat berbeda agar memudahkan siswa mengetahui ketika materi yang sedang mereka pelajari sudah berganti dari satu materi ke materi lainnya. 6) Penyajian tombol pada setiap tampilan media untuk memudahkan siswa apabila ingin kembali ke satu menu maupun keluar dari aplikasi yang sedang dijalankan. 7) Fitur yang memudahkan siswa untuk membaca penjelasan pada setiap aksara hanya dengan menekan gambar aksara. 8) Pada setiap aksara diberikan penjelasan mengenai kegunaan atau fungsi setiap aksara serta bagaimana penulisannya, serta contoh yang memudahkan siswa memahami materi. 9) Adanya keterangan hasil skor atau poin yang didapatkan siswa setelah mengerjakan soal kuis sehingga siswa mengetahui kemajuan siswa mengenai keterampilan membaca aksara Jawa.

Pada tahap **pengembangan (*develop*),** terdapat dua langkah yang dilakukan oleh peneliti. Langkah pertama adalah melakukan validasi terhadap media yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dengan tujuan untuk mengetahui tingkat validitas media Si Raja lalu dilanjutkan dengan langkah kedua yaitu uji coba lapangan. Sebelum media divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, telah dikembangkan media Si Raja sebagai berikut:

Tabel 7. Gambar media Si Raja

|  |  |
| --- | --- |
| No | Gambar |
| 1. | Pada halaman awal media, ditampilkan nama media atau aplikasi di atas gambar buku serta kepanjangan nama media di tengah. |
| 2. | Pada halaman selanjutnya ditampilkan menu yang ada pada media Si Raja. Terdapat dua menu yaitu materi, dan kuis. Terdapat tombol “X” di pojok kiri bawah untuk memudahkan pengguna apabila ingin keluar dari aplikasi. |
| 3. | Pada menu materi, ditampilkan pilihan materi yang disajikan atau disampaikan. Pilihan materi yang ada dalam media Si Raja yaitu *aksara sandhangan (swara, panyigeg, wyanjana),* dan *pasangan aksara.* Di pojok kanan atas terdapat tombol “menu” untuk kembali ke menu sehingga memudahkan *carakan* atau *aksara nglegena,* pengguna apabila ingin keluar dari menu materi dan memilih menu lainnya. |
| 4. | Pada setiap halaman materi, ditampilkan huruf aksara Jawa, baik *aksara carakan, sandhangan,* maupun *pasangan aksara* beserta contohnya. Pada materi *aksara carakan* atau *aksara nglegena* hanya ditampilkan gambar atau tulisan beserta contohnya tanpa penjelasan lebih detail karena materi ini sudah dipelajari di kelas IV. Terdapat tombol “menu” untuk kembali ke pilhan menu sehingga pengguna keluar dari menu materi lalu memilih menu lainnya dan tombol “materi” untuk kembali ke menu materi sehingga pengguna dapat keluar dari materi tersebut untuk membuka materi lainnya. |
| 5. | Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa pada setiap materi akan ditampilkan gambar atau huruf aksara Jawa. Perbedaan dari materi aksara carakan atau nglegena adalah pada materi *sandhangan* dan *pasangan* terdapat fitur di mana apabila pengguna menekan gambar atau tulisan aksara Jawa, maka secara otomatis ditampilkan secara lebih detail. |
| 6. | Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa terdapat fitur apabila pengguna menekan satu aksara Jawa, maka akan ditampilkan lebih detail mengenai aksara tersebut. Sebagai contoh penjelasan lebih detail tersebut dapat dilihat dari penjelasan mengenai fungsi serta penulisan aksara Jawa tersebut. Tombol panah digunakan untuk melihat penjelasan lebih detail mengenai aksara baik sebelum atau sesudah aksara yang sedang dibuka atau dilihat. |
| 7. | Pada menu kuis, disediakan dua jenis kuis yaitu tebak aksara dan soal pilihan ganda. Pengguna dapat memilih kuis yang ingin dikerjakan dengan cara menekan pilihan kuis tersebut. |
| 8. | Setelah menekan kuis tebak aksara, pengguna disajikan mengenai petunjuk pengerjaan kuis tebak aksara. Pengguna dapat menekan tombol “mulai” untuk mengerjakan kuis. Pengguna dapat menekan tombol “menu” untuk kembali ke pilihan menu dan tombol”kuis” untuk keluar dari kuis tebak aksara dan memilih kuis lainnya (soal pilihan ganda). Tampilan ini juga terdapat pada pilihan kuis pilihan ganda |
| 9. | Setelah menekan tombol “mulai”, pengguna akan otomatis melihat tampilan soal tebak aksara. Terdapat tiga opsi jawaban untuk selanjutnya ditekan pengguna. Pengguna dapat mengerjakan kuis dan melihat skor setelah semua soal dijawab. |
| 10. | Setelah menekan tombol “mulai”, pengguna akan otomatis melihat tampilan soal pilihan ganda. Pengguna dapat menekan salah satu dari empat opsi jawaban yang disediakan yang menurut pengguna paling tepat. Pengguna dapat mengerjakan kuis dan melihat skor setelah semua soal dijawab. |

Validasi dilakukan dengan mengirimkan media Si Raja kepada ahli materi yaitu Dr. Heru Subrata, M. Si. dan ahli media yaitu Ulhaq Zuhdi, S. Pd., M. Pd. beserta lembar instrumen validasi. Ahli materi dan ahli media melakukan penilaian dengan mengisi lembar validasi ahli dan memberikan tanda centang pada rentang skor aspek yang dinilai. Pada bagian bawah lembar validasi, ahli materi dan ahli media juga dapat menuliskan saran atau masukan di kotak kosong yang telah disediakan sebagai dasar apabila dirasa perlu perbaikan pada media yang dikembangkan.

Ahli materi memberikan saran semua informasi, perintah, dan soal ditulis dalam Bahasa Jawa serta terdapat beberapa kesalahan dalam penulisan aksara Jawa sehingga perlu diperbaiki sesuai dengan kaidah penulisan. Setelah dilakukan revisi terhadap media Si Raja, selanjutnya dilakukan validasi dengan pemberian skor pada aspek yang dinilai. Hasil validasi ahli materi dijelaskan sebagai berikut:

Ta.bel 8. Hasil validasi ahli materi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Aspek yang dinilai | Skor |
| 1. | Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar | 5 |
| 2. | Sistematika penyajian materi | 5 |
| 3. | Kesesuaian uraian materi | 4 |
| 4. | Kesesuaian tingkat perkembangan siswa | 4 |
| 5. | Kejelasan penyajian materi | 4 |
| 6. | Kebenaran materi | 4 |
| 7. | Kemudahan dalam memahami bahasa | 4 |
| 8. | Gambar yang disajikan mendukung materi | 3 |
| 9. | Kecukupan pemberian latihan | 4 |
| 10. | Kesesuaian penyajian soal tes seusai indikator keberhasilan | 3 |
| 11. | Kecukupan pemberian umpan balik terhadap motivasi belajar | 4 |
| 12. | Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan | 4 |
| 13. | Dukungan media terhadap proses belajar siswa | 4 |
| 14. | Daya dukung media tehadap kemandirian siswa dalam belajar | 3 |
| Jumlah | | 55 |

Hasil validasi ahli materi selanjutnya dihitung menggunakan rumus berikut ini:

P = x 100%

P = x 100%

P = 78,5%

Perhitungan skor validasi ahli materi menghasilkan angka persentase sebesar 78,5% sehingga apabila dimasukkan pada kategori kevalidan media, aplikasi Si Raja dinyatakan valid.

Sedangkan ahli media memberikan saran untuk menuliskan nama kuis dan perintah pengerjaan kuis dengan bahasa Jawa. Hasil validasi oleh ahli media dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil validasi ahli media

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Aspek yang dinilai | Skor |
| 1. | Judul sesuai dengan materi | 5 |
| 2. | Kejelasan petunjuk pengerjaan soal pada media | 5 |
| 3. | Kesesuaian tema yang digunakan | 5 |
| 4. | Ketepatan pemilihan dan komposisi warna tampilan | 5 |
| 5. | Ketepatan pemilihan jenis huruf | 5 |
| 6. | Ketepatan pemilihan ukuran huruf | 4 |
| 7. | Keterbacaan teks atau tulisan | 5 |
| 8. | Kualitas tampilan gambar | 5 |
| 9. | Ketepatan penggunaan bahasa | 2 |
| 10. | Warna *background* dengan tampilan utama | 4 |
| 11. | Penempatan dan penggunaan tombol | 4 |
| 12. | Kejelasan petunjuk dalam media (petunjuk pengerjaan) | 5 |
| 13. | Tampilan petunjuk dalam media (petunjuk pengerjaan) | 4 |
| 14. | Kemudahan penggunaan | 5 |
| 15. | Kemudahan dalam pengelolaan atau pemeliharaan | 5 |
| Jumlah | | 68 |

Hasil validasi ahli media selanjutnya dihitung menggunakan rumus berikut ini:

P = x 100%

P = x 100%

P = 90,6%

Perhitungan skor validasi ahli media menghasilkan angka persentase sebesar 90,6% sehingga apabila dimasukkan pada kategori kevalidan media, aplikasi Si Raja dinyatakan sangat valid.

Setelah mendapatkan penilaian dan dilakukan perbaikan atau revisi terhadap media Si Raja hingga dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji coba terhadap media. Uji coba dilakukan secara terbatas dilakukan kepada siswa kelas V B SDN Punggul 1. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon pengguna (guru dan siswa) setelah menggunakan media Si Raja. Pengguna media selanjutnya diberikan lembar angket untuk selanjutnya memberikan skor pada setiap aspek yang dinilai. Berikut hasil angket guru terhadap media Si Raja:  
Tabel 10. Hasil angket guru terhadap kepraktisan media

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Aspek yang dinilai | Skor |
| 1. | Kesesuaian materi pada media dengan KD dan indikator | 4 |
| 2. | Kesesuain materi pada media dengan tujuan pembelajaran | 3 |
| 3. | Kejelasan petunjuk penggunaan media Si Raja | 4 |
| 4. | Kejelasan penyampaian materi | 4 |
| 5. | Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan | 4 |
| 6. | Kejelasan pemberian contoh | 4 |
| 7. | Kesesuaian soal dengan materi | 4 |
| 8. | Kejelasan atau kemudahan membaca tulisan | 4 |
| 9. | Tampilan media sudah menarik | 4 |
| 10. | Peningkatan motivasi belajar siswa dengan media Si Raja | 4 |
| Jumlah | | 39 |

Hasil tersebut selanjutnya dihitung menggunakan rumus berikut ini:

P = X 100%

P = X 100%

P = 97,5 %

Perhitungan angket respon guru menghasilkan angka persentase sebesar 97,5% sehingga apabila dimasukkan pada kategori kepraktisan media, maka media Si Raja dinyatakan sangat praktis.

Sedangkan untuk hasil respon siswa terhadap media Si Raja mengenai kepraktisan media dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Hasil angket siswa terhadap kepraktisan media

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Aspek yang dinilai | Skor |
| 1 | Kemudahan dalam penggunaan media | 13 |
| 2 | Kejelasan penyampaian materi | 13 |
| 3 | Kemudahan dalam pemahaman bahasa | 12 |
| 4 | Kejelasan contoh yang diberikan | 12 |
| 5 | Kesesuaian soal dengan materi | 13 |
| 6 | Kejelasan tulisan | 11 |
| 7 | Kemenarikan tampilan media | 13 |
| 8 | Kejelasan petunjuk pengerjaan soal | 12 |
| 9 | Kejelasan gambar aksara Jawa | 13 |
| 10 | Kelengkapan materi yang dijelaskan | 12 |
| Jumlah | | 124 |

Hasil angket siswa selanjutnya dihitung menggunakan rumus:

P = X 100%

P = X 100%

P = 95,3 %

Perhitungan angket respon siswa menghasilkan angka persentase sebesar 95,3% dan ketika dimasukkan pada kategori kepraktisan media, maka media Si Raja dinyatakan sangat praktis.

Selanjutnya dengan rumus yang sama, dihitung persentase respon positif siswa untuk setiap aspek yang ditanyakan pada lembar angket siswa terhadap efektivitas media. Hasil perhitungan dijelaskan melalui tabel berikut ini:  
Tabel 12. Hasil angket siswa terhadap efektivitas media

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek yang dinilai | Frekuensi | | Persentase | |
| Ya | Tidak | Ya | Tidak |
| 1. | Peningkatan fokus siswa ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media Si Raja. | 13 | 0 | 100% | 0% |
| 2. | Kemudahan memahami materi dengan bantuan media Si Raja. | 12 | 1 | 92,3% | 7,7% |
| 3. | Peningkatan semangat siswa untuk belajar aksara Jawa. | 13 | 0 | 100% | 0% |
| 4. | Peningkatan keterampilan membaca aksara Jawa siswa. | 11 | 2 | 84,6% | 15,4% |
| 5. | Kemudahan dalam memahami pertanyaan yang diajukan. | 11 | 2 | 84,6% | 15,4% |
| 6. | Pemberian dorongan agar siswa menjawab pertanyaan. | 13 | 0 | 100% | 0% |
| 7. | Keberanian siswa dalam menjawab pertanyaan. | 12 | 1 | 92,3% | 7,7% |
| 8. | Kecukupan waktu bagi siswa untuk menjawab pertanyaan. | 12 | 1 | 92,3% | 7,7% |
| 9. | Pemberian penghargaan dari guru untuk siswa atas jawaban yang disampaikan. | 13 | 0 | 100% | 0% |
| 10. | Ketertarikan siswa untuk membuka atau menggunakan kembali media Si Raja. | 10 | 3 | 76,9% | 23,1% |
| Jumlah | | 120 | 10 |  | |
| Rata - rata | | | | 92,3% | 7,7% |

Perhitungan angket siswa menghasilkan angka persentase sebesar 92,3% dan ketika dimasukkan pada kategori keefektifan media, maka media Si Raja dinyatakan sangat positif atau efektif.

Pada **tahap penyebaran (*disseminate*)**, media Si Raja yang telah melalui berbagai tahap pengembangan dan dinyatakan valid, praktis, serta efektif selanjutnya disebarluaskan sebagai media pembelajaran untuk pembelajaran membaca aksara Jawa kelas V sekolah dasar.

**Pembahasan**

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi android untuk pembelajaran membaca aksara Jawa kelas V sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan dinyatakan sebagai media yang valid, praktis, dan efektif. Hal tersebut diperoleh dari hasil validasi, pengisian angket kepraktisan dan efektivitas media. Deskripsi dari ketiga penilaian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Validitas media Si Raja

Validitas media diperoleh melalui hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Lembar validasi terdiri atas beberapa aspek pertanyaan dan skor maksimal untuk setiap aspeknya yaitu 5 karena penggunaan skala likert 1-5.

Hasil validasi oleh ahli materi dengan 14 aspek pertanyaan menghasilkan angka persentase sebesar 78,5% dengan ∑x yang merupakan jumlah skor perolehan dari seluruh aspek yang ditanyakan yaitu 55 dan ∑xi yang merupakan skor maksimal atau keseluruhan yaitu 70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media Si Raja termasuk ke dalam kategori valid berdasarkan kategori yang ditetapkan oleh Riduwan (2012, h. 41).

Sedangkan untuk hasil validasi oleh ahli media dengan 15 aspek pertanyaan menghasilkan angka persentase sebesar 90,6% dengan ∑x yang merupakan jumlah skor perolehan dari seluruh aspek yang ditanyakan yaitu 68 dan ∑xi yang merupakan skor maksimal atau keseluruhan yaitu 75. Hasil validasi ahli media ini menunjukkan bahwa media masuk ke dalam kategori sangat valid berdasarkan kategori yang ditetapkan oleh Riduwan (2012, h. 41).

1. Kepraktisan media Si Raja

Kepraktisan media diperoleh melalui lembar angket yang diisi oleh pengguna media Si Raja, yaitu guru dan siswa. Lembar angket guru terdiri atas 10 aspek pertanyaan dengan setiap aspeknya memiliki skor maksimal 4 karena penggunaan skala likert 1-4. Hasil perhitungan dari angket guru menunjukkan angka persentase sebesar 97,5% dengan F yang merupakan jumlah skor yang diperoleh dari seluruh aspek yang ditanyakan yaitu 39 dan N yang merupakan skor maksimal atau keseluruhan yaitu 40.

Sedangkan untuk hasil perhitungan dari angket siswa yang terdiri atas 10 aspek pertanyaan dengan setiap aspeknya memiliki skor maksimal 13 karena subjek penelitian sebanyak 13 siswa dengan ketentuan jawaban “tidak” bernilai 0 dan jawaban “ya” bernilai 1, dengan F yang merupakan jumlah skor yang diperoleh dari seluruh aspek yang ditanyakan 124 dan N yang merupakan skor maksimal atau keseluruhan yaitu 130 menghasilkan angka persentase sebesar 95,3%. Hasil dari penilaian guru dan siswa ini menunjukkan bahwa media Si Raja masuk ke dalam kategori sangat praktis berdasarkan kategori kepraktisan media yang ditetapkan oleh Riduwan (2012, h. 41) karena keduanya masuk ke dalam rentang 80% - 100% atau kategori sangat praktis.

1. Efektivitas media Si Raja

Tingkat efektivitas media diperoleh melalui lembar angket yang diisi oleh siswa setelah uji coba media Si Raja. Lembar angket siswa terdiri atas 10 aspek pertanyaan dengan skor maksimal 13 pada setiap aspeknya karena subjek yang digunakan sebanyak 13 siswa dengan ketentuan untuk jawaban “tidak” bernilai 0 dan jawaban “ya” bernilai 1. Hasil perhitungan terhadap efektivitas media menghasilkan angka persentase sebesar 92,3%. Hasil ini menunjukkan bahwa respon yang diberikan siswa sangat positif berdasarkan kategori yang ditetapkan oleh Khabibah (2006, h. 97). Hasil ini menunjukkan bahwa media Si Raja dapat dikatakan efektif karena menurut Baroh (2010, h. 18) kriteria efektivitas dapat dilihat dari empat hal, salah satunya melalui respon siswa yang positif.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa:

Pengembangan media Si Raja telah melalui seluruh proses sesuai tahapan model 4D yaitu tahap pendefinisian (*define)*, tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Tingkat validitas media diperoleh melalui validasi ahli dengan hasil persentase sebesar 90,6% dari ahli media sehingga dikatakan sangat valid dan persentase sebesar 78,5% dari ahli materi sehingga dikatakan valid. Tingkat kepraktisan media diperoleh melalui lembar angket untuk guru dengan hasil persentase sebesar 97,5% dan lembar angket siswa dengan hasil persentase sebesar 95,3% sehingga kedua hasil menunjukkan media masuk kategori sangat praktis. Tingkat efektivitas media diperoleh melalui lembar angket siswa dengan hasil persentase sebesar 92,3% sehingga dikatakan respon siswa sangat positif atau media dinyatakan efektif. Hasil di atas menunjukkan bahwa media Si Raja telah valid, praktis, dan efektif digunakan untuk pembelajaran membaca aksara Jawa di kelas V sekolah dasar.

**Saran**

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian pengembangan media Si Raja yang telah dilakukan diantaranya diperlukan pengembangan media lanjutan dengan isi materi yang lebih luas namun tetap memperhatikan kompetensi pada setiap jenjangnya serta dengan fitur yang lebih menarik. Media Si Raja diharapkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran membaca aksara Jawa sehingga dapat memberikan kontribusi dalam usaha menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ali, M. (2008). Guru dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Ariani, D., & Subrata, H. (2020). Pengembangan Media Karsawa (Kartu Aksara Jawa) untuk Pembelajaran Menulis Aksara Jawa di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar,* 8(1).

Arikunto. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Arsyad, A. (2002). Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Arsyad, A. (2011). Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Baroh. (2010). Efektivitas Metode Simulasi pada Materi Peluang Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Semarang. *Jurnal UIN Sunan Ampel Surabaya*.

Dilamsyah, M., & Subrata, H. (2020). Pengembangan Media Pusarawa (Puzzle Aksara Jawa) untuk Keterampilan Membaca Aksara Jawa Kelas III SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1).

Heinich, dkk. (1996). Instructional Media and Technologies for Learning. New York: McMillan.

Iskandarwassid & Sunendar, D. (2009). *Strategi Pembelajaran Bahasa*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Khabibah, S. (2006). Pengembangan Model Pembelajaran dengan Metode Two Stay Two Stray pada Materi Pokok Prisma dan Limas di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sidoarjo. *Skripsi, Universitas Negeri Surabaya*.

Lestari, D., & Subrata, H. (2020). Pengembangan Media Video dan Buku Tasawa (Tilawati Aksara Jawa) untuk Pembelajaran Membaca Aksara Jawa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar,* 8(1).

Mauludin, A., & Subrata, H. (2020). Pengembangan Media Ropantar (Roda Panah Putar) untuk Pembelajaran Menulis Aksara Jawa Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar,* 8(1).

Mistiyah. (2018). *Tantri Basa Kelas 5*. Surabaya: Dinas Pendidikan.

Purnomo, A. (2018). Aplikasi Edukasi Aksara Jawa sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android. Jurnal Penelitian Teknik Informatika.

Riduwan. (2012). Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.

Safaat, N. (2011). Android Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandunng: Informatika.

Subrata, H. (2016). *Marsudi Basa lan Sastra Jawi*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuatitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Tarigan, H. G. (2015). *Membaca sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.