



Strategi Transliterasi pada *Serat Ngelmu Bumi Asia* untuk Mengoptimalkan Kemahiran Membaca Aksara Jawa

Wening Pawestri,^{1*} Elis Suryani Nani Sumarlina,¹ Undang Ahmad Darsa,¹ Bani Sudardi²

¹Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Padjajaran, Indonesia

²Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Email: weningp1992@gmail.com, elis.suryani@unpad.ac.id, undang.a.darsa@unpad.ac.id,
banisudardi_fsr@staff.uns.ac.id, rasyad.iis@hamzanwadi.ac.id

*Korespondensi

Article History: Received: 28-03-2025, Revised: 05-06-2025, Accepted: 07-06-2025, Published: 30-06-2025

Abstrak

Pelajaran bahasa Jawa di sekolah telah dilaksanakan sejak bangku Sekolah Dasar. Penurunan minat dan kemampuan generasi muda dalam membaca aksara Jawa menjadi tantangan besar dalam pelestarian warisan budaya literasi Nusantara. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji strategi transliterasi teks *Serat Ngelmu Bumi Asia* sebagai upaya pedagogis dalam mengoptimalkan kemahiran membaca aksara Jawa di lingkungan pendidikan. Maka dari pada itu, dilakukan penelitian pada siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro guna mengoptimalkan kemahiran membaca aksara Jawa. Penelitian dilakukan dengan menggunakan sumber dari manuskrip kuno serta memanfaatkan media pembelajaran agar mencapai hasil yang optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba tindakan kelas yang terbagi atas dua tahapan yang terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi/ interpretasi, serta refleksi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa setelah penerapan strategi transliterasi dengan menggunakan media pembelajaran, dengan rata-rata nilai yang meningkat dari pra-siklus hingga siklus kedua. Siswa yang awalnya kesulitan dalam membaca aksara Jawa menunjukkan kemajuan yang baik, mencapai ketuntasan yang lebih tinggi.

Kata Kunci:

aksara Jawa; bahasa Jawa; media pembelajaran

Abstract

Javanese language lessons have been implemented in schools since elementary school. The decline in the interest and ability of the younger generation in reading Javanese script is a major challenge in preserving the cultural heritage of Indonesian literacy. This study aims to examine the transliteration strategy of the *Serat Ngelmu Bumi Asia* text as a pedagogical effort to optimize Javanese script reading skills in educational environments. Therefore, a study was conducted on grade X students of SMK Kita Bojonegoro to optimize Javanese script reading skills. The study was conducted using sources from ancient manuscripts and utilizing learning media to achieve optimal results. The method used in this study was a classroom action trial divided into two stages consisting of planning, action, observation/interpretation, and reflection. The results showed a significant increase in student abilities after the implementation of the transliteration strategy using learning media, with an average score increasing from the pre-cycle to the second cycle. Students who initially had difficulty reading Javanese script showed good progress, achieving higher mastery.

Keywords:

Javanese language; Javanese script; learning media



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Pendahuluan

Bahasa Jawa merupakan rumpun bahasa Austronesia yang memiliki penutur asli terbesar peringkat sepuluh, yang digunakan lebih dari 100 juta orang (Day and Wieringa, 2024). PJ Zoetmulder dalam Kalangwan, membagi sastra Jawa ke dalam tiga periode, yakni: Jawa Kuna, Jawa Tengahan, dan Jawa Baru (Sudardi, 2024). Bahasa Jawa memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keberadaan budaya dan identitas masyarakat Jawa. Sebagai salah satu bahasa daerah yang ada di Indonesia, bahasa Jawa tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi, tetapi juga berfungsi sebagai media untuk mengekspresikan nilai-nilai budaya, tradisi, dan basis kearifan lokal

Pelajaran bahasa Jawa di sekolah menengah atas masih menjadi pelajaran dengan materi yang mudah. Namun disisi lainnya para siswa yang kesulitan dalam mempelajarinya. Menurut Agus Mugianto (2018) bahwa bahasa Jawa memiliki struktur tata bahasa yang berbeda dengan bahasa Indonesia, termasuk penggunaan ragam bahasa yang berbeda tergantung pada situasi dan lawan bicara. Ini bisa menjadi tantangan tersendiri bagi siswa yang tidak terbiasa. Kualitas pengajaran sangat mempengaruhi pemahaman siswa. Guru yang kurang berpengalaman atau tidak memiliki metode pengajaran yang efektif dapat membuat siswa kesulitan dalam memahami materi.

Lingkungan tempat tinggal siswa juga berpengaruh. Jika siswa tidak terpapar dengan penggunaan bahasa Jawa dalam kehidupan sehari-hari, mereka mungkin akan kesulitan untuk mengaplikasikan apa yang dipelajari di kelas. Ketersediaan buku, media pembelajaran, dan fasilitas yang mendukung pembelajaran bahasa Jawa juga sangat penting. Tanpa dukungan ini, proses belajar mengajar bisa terhambat. Motivasi dan kesiapan mental siswa untuk belajar bahasa Jawa juga berperan besar. Siswa yang tidak memiliki minat atau motivasi yang cukup mungkin akan merasa kesulitan dan cepat menyerah. Seorang pendidik perlu menunjukkan ketrampilan dari segi empiris sehingga menunjang kredibilitas sebagai pendidik. Menurut Suciani (2023) Guru dapat menerapkan strategi agar lebih efektif, inovatif, dan kreatif sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang guru inginkan.

Penelitian tindakan kelas memberikan banyak manfaat dalam usaha guru memberikan pembelajaran yang tepat sasaran kepada para siswa, seperti dengan meningkatkan kompetensi dan kualitas pembelajaran. Manfaat yang didapatkan dari penelitian tindakan kelas adalah perbaikan dari segi metode pengajaran, pengembangan profesionalisme guru, membuka keterbukaan dan kepercayaan diri, lebih mendorong peran guru sehingga aktif dalam dunia empiris pada penelitian, peningkatan kompetensi seorang guru. Selaras dengan pendapat Wardani dan Wihardit (2010) sekolah yang gurunya bisa memberikan perubahan dan pengalaman baru dapat memiliki peluang besar dan perkembangan yang signifikan. Nantinya atas perubahan itu lahir perbaikan-perbaikan atas masalah yang timbul dalam kelas

seperti belajar siswa, kesalahan pada konsep pembelajaran, kesulitan guru dalam mengajar.

Penelitian tindakan kelas merupakan langkah strategis bagi para guru dalam upayanya memperbaiki dan usaha peningkatan layanan pembelajaran dalam kelas di sekolah masing-masing. Metodologi penelitian tindakan akan mendorong usaha-usaha dalam penyelesaian jika terjadi masalah dalam kelas pada saat pembelajaran dan usaha peningkatan kualitas dalam layanan pembelajaran (Prihantoro & Hidayat, 2019). Selaras dengan pendapat Syaifudin (2016) menjelaskan bahwa adanya manfaat dari PTK dapat membantu para guru dalam hal perbaikan kualitas pendidikan dan peningkatan dari segi profesi seorang guru agar lebih profesional dan terpercaya. Michali (2022) menambahkan Penelitian tindakan kelas merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dituntut kerja cermat dan cerdas yang memunculkan sebuah tindakan yang disengaja dalam suatu pembelajaran di kelas. Melalui penelitian tindakan kelas peneliti akan mengetahui cara-cara pengumpulan data yang akan dilakukan sehingga sangatlah penting dilakukan oleh seorang guru dalam upaya pemecahan masalah-masalah yang muncul dalam setiap pembelajarannya di kelas.

Langkah untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran bahasa Jawa, perlu adanya upaya kolaboratif antara guru, sekolah, dan masyarakat. Pengembangan metode pembelajaran yang menarik, peningkatan kualitas guru, serta dukungan dari lingkungan sosial sehingga dapat membantu para siswa mudah memahami dan mencintai bahasa Jawa. Selain itu, penting juga suasana pembelajaran harus diciptakan dengan menyenangkan agar siswa lebih termotivasi untuk belajar. Struktur tata bahasa Bahasa Jawa Kuno terus berkembang hingga zaman kerajaan Majapahit. Setelah abad ke-15 Masehi, ia terus berevolusi membentuk bahasa Jawa Baru yang dipertuturkan hingga kini (Tedjowasono, et al., 2023). Pada Katalog *Javanese Literature in Surakarta Manuscripts* karya Nancy K. Florida yang memuat naskah koleksi Perpustakaan Reksa Pustaka Pura Mangkunegaran Surakarta ditemukan manuscript berbahasa dan beraksara Jawa yang berjudul *Serat Ngelmu Bumi Asia* (selanjutnya ditulis SNBA). Sesuai dengan tahun penulisannya yakni tahun 1860, naskah tersebut termasuk dalam periode Jawa Baru. Pada paparan penjelasan materi tahun 1872 di acara Majelis Filolog Jerman dan Schoolmen, G. Curtinus menekankan betapa langka dan mahalnya buku-buku 30 tahun yang lalu, dibandingkan dengan edisi murah dan buku pegangan praktis yang kini tersedia (Kurtz, 2021). Dengan usia naskah yang sudah melebihi 100 tahun, tentu membuat *Naskah SNBA* begitu berharga.

Aksara Jawa merupakan bagian penting dari budaya dan sejarah masyarakat Jawa. Akan tetapi, pengetahuan aksara Jawa telah mengalami penurunan penggunaan sejak pendudukan Jepang pada tahun 1942. Pada kenyataannya saat ini, aksara Jawa tidak lagi digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan telah digantikan oleh huruf Latin, meskipun masih diajarkan di beberapa provinsi sebagai muatan lokal. Upaya untuk menghidupkan kembali aksara Jawa cenderung bersifat simbolis, dan banyak orang modern hanya mengenal aksara tersebut tanpa mampu menggunakannya secara efektif. Selain itu, meskipun pelajaran bahasa Jawa diajarkan sejak sekolah dasar, banyak siswa yang masih merasa perlu memperbaiki pemahaman mereka tentang aksara Jawa, terutama dalam hal tata bahasa dan penulisan. Salah satu strategi yang dapat membantu dalam pembelajaran ini adalah transliterasi.

Pada *Naskah SNBA* mengandung pengetahuan tentang kondisi geografis benua Asia pada tahun 1860. Agar informasi pada *Naskah SNBA* dapat dipahami oleh siswa perlu dilakukan alih aksara dan alih bahasa. Alih aksara merupakan mengalih aksarakan aksara dari aksara Jawa ke huruf alfabetis. Sedangkan alih bahasa adalah mengalihaksarakan bahasa Jawa ke dalam bahasa Indonesia. Dalam proses transliterasi ada beberapa hambatan yang membuat siswa kesulitan mengingat sekaligus memahami bentuk tulisan bahasa Jawa. Hal tersebut karena bentuk tulisan aksara Jawa memang sangat mirip. Masalah ini membuat peserta didik kesulitan membaca aksara Jawa, seperti tidak dapat membedakan beberapa bentuk huruf yang mirip. Diantaranya bentuk huruf seperti *ha, sa, la, da, wa*, serta *ca* (Wibowo, 2018). Terdapat beberapa hal dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar aksara Jawa. Beberapa di antaranya adalah metode dan materi pembelajaran yang salah, kurangnya dorongan untuk belajar tulisan Jawa, dan materi pembelajarannya sukar (Wulandari, et al., 2014). Siswa hanya belajar bunyi aksara Jawa saat belajar, yang menyebabkan mereka kesulitan memahami bentuk atau lambang aksara Jawa, yang pada akhirnya berdampak pada kemampuan membaca aksara Jawa mereka. Strategi yang digunakan untuk mempermudah siswa untuk mengingat aksara Jawa adalah dengan menulis kembali sebuah naskah ke dalam tulisan ketik dengan bantuan media pembelajaran yang tepat.

Penelitian tentang pembelajaran aksara Jawa telah dilakukan oleh beberapa akademisi. Widiyono, et al. (2022) melakukan penelitian berupa penerapan strategi transliterasi untuk menambah kemahiran menulis dan membaca aksara Jawa. Cara yang digunakan yakni dengan menggunakan media daring untuk alih bahasa maupun aksara yang membantu siswa memahami aksara Jawa dengan lebih baik. Terdapat empat tahapan penelitian dilakukan berupa perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 10 Siswa Kelas X SMK Kita Bojonegoro. Data yang diperoleh dan dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan tes. Terdapat pula penelitian yang dilakukan oleh Ariani & Subrata (2020), penelitian tersebut mengembangkan media kartu aksara Jawa digunakan sebagai alat bantu untuk mengajarkan cara menulis aksara Jawa kepada anak-anak di Sekolah Dasar. Penelitian tersebut memiliki tujuan mendeskripsikan proses pengembangan dan penggunaan media Karsawa. Mengetahui valid dan kepraktisan media Karsawa untuk pembelajaran menulis aksara Jawa. Hasil dari penelitian mereka menghasilkan persentase validasi lebih dari 90%. Sehingga penelitian Ariani dan Subrata menghasilkan keefektifan dari media kartu aksara Jawa dan layak digunakan dalam pembelajaran menulis aksara Jawa di sekolah dasar kelas III. Hasil penelitian tersebut dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap aksara Jawa. Kedua penelitian tersebut memiliki tujuan yang sama yakni meningkatkan kemampuan siswa dalam penguasaan aksara Jawa. Perbedaannya terletak di media atau alat yang digunakan serta subjek yang diteliti. Pada penelitian Widiyono subjeknya adalah mahasiswa Program Studi Bahasa Jawa. Sedangkan pada penelitian Ariani & Subrata subjeknya adalah siswa sekolah dasar kelas III.

Berdasarkan penelitian yang sudah ada terdapat perbedaan yang mendasar yaitu tentang belum dilakukannya pembelajaran dengan basis media atau bahan ajar yang berasal dari naskah kuno dikombinasikan dengan media belajar untuk mengoptimalkan kemahiran membaca aksara Jawa *Dentawyanjana* pada siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji strategi transliterasi teks *Serat Ngelmu Bumi Asia* sebagai upaya pedagogis dalam mengoptimalkan kemahiran

membaca aksara Jawa di lingkungan pendidikan. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro dengan harapan bahwa hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan kemahiran siswa dalam hal membaca, menghafalkan dan menransliterasi aksara Jawa pada *Naskah SNBA* dari huruf latin ke aksara Jawa dan sebaliknya, serta menambah kemahiran para siswa membaca aksara Jawa pada berbagai media.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang menggabungkan transliterasi naskah kuno dengan pemanfaatan media pembelajaran modern guna mengoptimalkan kemahiran membaca aksara Jawa Dentawyanjana. Penelitian ini terbukti mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam membaca, menghafal, serta mentransliterasi aksara Jawa dari huruf Latin ke aksara Jawa dan sebaliknya. Selain itu, pendekatan ini juga memperluas keterampilan siswa dalam membaca aksara Jawa melalui berbagai media pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting dalam rangka revitalisasi aksara Jawa melalui pendekatan inovatif yang berbasis pada kekayaan literatur klasik dan teknologi pembelajaran.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang berbasis tindakan kelas pada siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro. Metode yang dilakukan terbagi atas dua tahapan yang terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi/interpretasi, serta refleksi. Pada pembelajaran serta proses Transliterasi Aksara Jawa terutama pada naskah *SNBA* peneliti menggunakan bantuan akses situs daring yang telah ditentukan pada penelitian ini. Siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro yang berjumlah 10 orang adalah subjek penelitian. Pengumpulan data melalui beberapa langkah yakni observasi, dokumentasi, dan tes. Setelah mendapatkan dua data *pre-test* dan *post-test*, pada tahap selanjutnya adalah melakukan komparasi akan hasil dari setiap siklus dengan berpedoman pada capaian hasil *pre-test* dan *post-test*. Salah satu capaian keberhasilan pembelajaran dalam penelitian adalah hasil belajar siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro pada materi membaca aksara Jawa pada mata pelajaran muatan lokal bahasa Jawa mencapai implementasi pengembangan transliterasi dengan nilai 75 sebagai nilai ambang batas dan batas tercapainya ketuntasan 80% dari total 10 siswa.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Naskah SNBA

Pada Katalog *Javanese Literature in Surakarta Manuscripts* karya Nancy K. Florida yang memuat naskah koleksi Perpustakaan Reksa Pustaka Pura Mangkunegaran Surakarta ditemukan 5 naskah tentang geografi, diantaranya (1) *Serat Ngelmu Bumi Asia*, (2) *Kapuloan Indiyah Wetan*, (3) *Gambar-gambar saking Tanah Eropah dipunsekaraken*, (4) *Cariyosipun Benawi Sala ingkang Nginggil*, (5) *Candi Sukuhan dan Ceto*. Setelah dilakukan penjabaran deskripsi naskah, disimpulkan bahwa kelima naskah tersebut bukan dalam satu kekerabatan naskah. Peneliti memutuskan untuk memilih satu naskah untuk dilakukan penelitian lebih lanjut, yakni naskah yang berjudul *Serat Ngelmu Bumi Asia* yang selanjutnya disingkat *SN*.

Untuk mempermudah pemahaman lebih lanjut tentang rincian kondisi fisik naskah, deskripsi naskah dibuat karena *SN* berisi geografi benua Asia. Deskripsi ini memberikan gambaran singkat dan rincian tentang kondisi fisik naskah serta garis

besar isi naskah yang dituangkan secara ringkas. Dalam hal ini, deskripsi harus diberikan secara akurat sesuai dengan keadaan atau data aslinya. Deskripsi *Naskah SNBA* tersedia di bawah ini.

1. Judul Naskah

Judul pada sampul naskah tertulis pada sampul luar dengan menggunakan Bahasa dan aksara Jawa, tertulis *Serat Ngelmu Bumi Asia*. Pada sampul dalam awal naskah terdapat manggala yang memuat informasi mengenai judul *SN* sebagai berikut:

“Pwayamaci maruwèyanira bantala, tèkang nitra matêng hra: Mas Ngabèhi Sastra Wiyata, Mantri Paliwara, Wad-wad Kangjêng Gusti Pangeran Adipati Ariya Mangkunagara, kadang mandaha aming catur. 18 31/1 60”

Terjemahan: Inilah sebuah karya mengenai bumi, hingga sampailah pada akhir penulisannya oleh: Mas Ngabehi Sastra Wiyata *Mantri* Paliwara, diutus Kangjeng Gusti Pangeran Adipati Ariya Mangkunegara yang berkuasa keempat (IV). 31 Januari 1860.

2. Nomor Naskah

Pada Katalog *Javanese Literature in Surakarta Manuscripts* karya Nancy K. Florida, *SN* berkode MN 601. Sedangkan pada naskah tertulis J 14 sesuai dengan katalog lokal milik Perpustakaan Reksa Pustaka Pura Mangkunegara Solo. Kode J menjelaskan bahwa naskah tersebut termasuk dalam kategori koleksi pariwisata.

3. Tempat Penyimpanan Naskah

Perpustakaan Reksa Pustaka Pura Mangkunegaran Solo.

4. Keadaan Naskah

Naskah dalam kondisi utuh, dalam keadaan cukup baik, dan lembaran halamannya masih lengkap. Aksara dapat dibaca dengan baik. Kertas berwarna kuning kecoklatan. Jilidan naskah dalam kondisi masih utuh.

5. Ukuran Naskah

Ukuran naskah 20,5 cm x 17 cm.

6. Tebal Naskah

Naskah SNBA memiliki tebal naskah 75 halaman, terdiri atas satu halaman manggala di bagian depan, 73 halaman teks, dan satu halaman kolofon yang terletak di akhir naskah.

7. Jumlah Baris per Halaman

Jumlah baris per halaman ditulis secara konsisten yakni 17 baris tiap halaman.

8. Huruf, Aksara, dan Tulisan

Huruf yang digunakan adalah huruf Jawa *Dentawyanjana* (*ha na ca ra ka*), Aksara yang digunakan adalah aksara Jawa Carik tulisan tangan. Tulisan ditulis dengan sangat rapi, jarak yang digunakan konsisten. Tulisan bagus dan rapi terlihat mengalir tidak tersendat-sendat.

9. Cara Penulisan

Media yang digunakan adalah buku dengan kertas bolak balik, sehingga penulisan dilakukan pada dua sisi kertas atau yang disebut penulisan *recto verso*.

10. Bahan Naskah

Teks ditulis dalam buku tulis tidak bergaris. Bahan cover buku berbahan karton tebal. Kertas yang digunakan juga tergolong tebal.

11. Bahasa Naskah

Bahasa dalam *SN* adalah bahasa Jawa dengan ragam Jawa Ngoko.

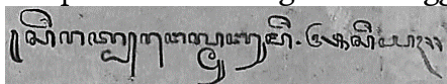
12. Bentuk Teks

SN berbentuk teks prosa deskriptif.

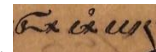
13. Umur naskah

Pada awal teks terdapat manggala yang menjelaskan waktu penulisan naskah yang tertulis 31 Januari 1860. Usia naskah saat ini 162 tahun.

Manuscript *SN* ditulis menggunakan aksara Jawa Dentawyanjana lengkap beserta pasangannya, sehingga kosakatanya bersuara. Tidak seperti aksara *pegon/Arab gundhul* yang bersifat tidak bersuara (Ricci, 2020). Judul naskah terdapat pada sampul luar dengan menggunakan bahasa dan aksara Jawa, tertulis



[Serat Ngelmu Bumi Asiyah]. /sia/ pada



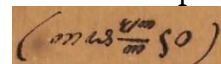
[Asia] ditulis /siya/ karena bersifat dwi-vokal dengan bunyi /y/ samar (bunyi luncuran). Karena aksara Jawa ditulis sesuai bunyi, maka ditulis juga bunyi /y/ luncurannya. Aturan tersebut sesuai yang tertulis pada *paugeran Sriwedari 1926*, yakni terdapat aksara /ya/ sebagai *penglancar* untuk dwi vokal yg saling berjajar, karena saat kita mengucapkan /si-a/, seolah ada bunyi /ya/. Lalu pada suku kata terakhir, harus dimatikan dengan *sandhangan h* (*wignyan* atau /h/ mati). Inilah yg disebut *wignyan palsu*. Tujuan diberi *sigeg /h/* berfungsi agar huruf /a/ tetap terbaca /a/ karena jika ditulis dengan suku kata terbuka atau tanpa dimatikan dengan *wignyan*, maka akan



terbaca [Asiyo]. Contoh lain pada penulisan [Korea]. /re-a/ juga ditulis /re-yah/ yang mana /a/ ditulis luncurannya yakni /ya/ yang berfungsi sebagai *penglancar* dan diakhiri *wignyan palsu* agar tidak terbaca [koreo].

Naskah SNBA memiliki 75 halaman *recto verso*, yang terdiri atas satu halaman manggala di bagian depan, 73 halaman teks, dan satu halaman kolofon di halaman akhir. Penulisan halaman menggunakan angka Arab Eropa 1, 2, 3, ..., ..., ..., 72, 73, 74 [1, 2, 3, ..., ..., ..., 72, 73, 74]. Dilihat dari jenis tinta dan gaya penulisan, penomoran halaman tidak ditulis oleh Sastra Wiyata. Pada awal teks terdapat

manggala yang menjelaskan waktu penulisan naskah yang tertulis



[18³¹₁60], yang artinya naskah ditulis pada tanggal 31 Januari tahun 1860.

Tulisan dalam *Naskah SNBA* masih terbaca walaupun terdapat tulisan yang mengalami *bleeding* yakni penggunaan tinta yang membekas hingga ke bagian belakang tinta, seperti tembus dari halaman *recto* ke *verso* atau sebaliknya. *Bleeding*

disebabkan karena banyak faktor, seperti faktor usia manuscript, kualitas tinta, ataupun kualitas kertas yang buruk (Hanif, et al, 2023). Jika *bleeding* disebabkan karena usia *Naskah SNBA* yang sudah berusia 164 tahun, maka *bleeding* menjadi hal wajar.

Teks pada manuscrip *SN* berbentuk teks prosa deskriptif. Penulisan dilakukan dengan membagi ke dalam beberapa bab dan sub bab. Setiap bab dibubuhkan angka beserta judul pembahasan. Berikut penulisan bab pada *Naskah SNBA*:

[wulang 1: pengetahuan 1], [wulang 2: pengetahuan 2], hingga [wulang 12: pengetahuan12]. Penulisan angka pada judul bab berbeda dengan penulisan angka pada halaman naskah. Pada judul bab, angka ditulis menggunakan aksara Jawa. Sedangkan pada penomoran halaman, menggunakan angka arab. Begitu pula dalam teks *SN*, penulisan angka menggunakan aksara Jawa.

Ditemukan penulisan angka dalam jumlah ratusan ribuan [260.000]. Penggunaan titik pada penulisan 260.000 sudah tepat dengan membubuhkan tanda titik yang dipakai untuk memisahkan bilangan atau kelipatan yang menunjukkan jumlah. Tanda titik dibubuhkan didepan angka ribuan. Namun, juga ditemukan penulisan yang salah, seperti [78.0000] yang mana pembubuhan titik tidak diletakkan dengan tepat, yang seharusnya [780.000].

Paramasastra Jawa (Dwijasewaya, 1910) menjelaskan bahwa selain aksara *dentawyanjana* juga terdapat aksara *murda* dan *swara*. Penggunaan aksara *murda* atau aksara *mahaprana* dan aksara *swara* dalam *Naskah SNBA* sangat banyak. Kegunaan aksara *murda* berfungsi untuk menulis nama orang ataupun nama tempat seperti tanah, negara, desa, danau, laut, sungai, dan lain sebagainya. Penggunaan aksara *swara* terdapat pada kata [Asia], [Eropa],

[sagara Ireng]. Sedangkan penggunaan aksara *murda* terdapat pada kata [Tengahan], [Supitan Kapfah]. Penulisan aksara *murda* digunakan pada awal kata. Namun, dikarenakan aksara *murda* hanya ada huruf /Na/ /Ka/ /Ta/ /Sa/ /Pa/ /Nya/ /Ga/ /Ba/, sehingga untuk awal kata yang tidak terdapat aksara *murda* dapat dipilih fonem kedua atau ketiga. Seperti yang terdapat pada kata

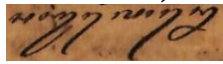
[ngiNdhu]. Fonem /ngi/ sebenarnya dapat digantikan dengan aksara *swara* /i/, namun karena *Naskah SNBA* lebih condong pada tata bahasa Jawa *Sriwedari*, fonem /i/ tetap menggunakan /ngi/. Fungsi penanda bahwa kata *ngindhu* adalah nama tempat, maka digunakan aksara *murda* pada fonem kedua /Na/. Pada kata [ASov] menggunakan aksara *murda* dan *swara*. Padahal cukup /A/ saja yang menggunakan aksara *swara*. Sedangkan [Sa] cukup menggunakan aksara *Dentawyanjana*. Ditemukan pula nama tempat yang tidak menggunakan aksara

murda ataupun *swara*. Seperti [suwes] yang seharusnya ditulis

[Suwes], [teluk arab] yang seharusnya ditulis [teluk Arab]. Adapun sebaliknya, terdapat aksara *murda* yang tidak perlu karena tidak merujuk pada sebuah

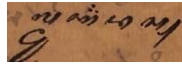
nama, seperti ...  [Sungapane] yang seharusnya ditulis [sungapane] “tempat bertemunya sungai-sungai”

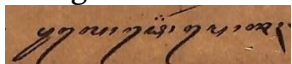
Penulisan kata berimbuhan berpandangan visioner, sesuai dengan tata bahasa Jawa *Sriwedari* yang disempurnakan melalui Kongres Bahasa Jawa 1996. Tidak ditemukannya sastra *lampah* yakni tulisan berjalan, seperti *sakulone* → *sa-ku-lo-ne*. Namun, menggunakan *dwita* untuk menuliskan bunyi vokal miring yang diakibatkan adanya akhiran. Misalnya *kulone* → *kulon-ne* (diberi double *n*). Banyak sekali

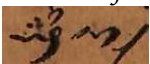
ditemukan kata yang menggunakan *dwita*, seperti  [sakulonne],

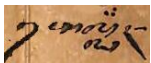
 [sungapanne]. Setelah melalui alih aksara ke dalam aksara latin, penulisan dalam aksara latin menjadi *sakulone* dan *sungapane* (tidak rangkap konsonan *n*). Dikarenakan *dwita* bersifat lebur.

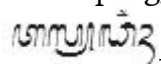
Naskah SNBA ditulis pada abad 19, sehingga *Naskah SNBA* tergolong dalam karya sastra muda atau modern. Dapat dilihat dari penggunaan aksara *rekan* yang berfungsi untuk menulis kata asing apabila perlu ditonjolkan, seperti /kh/, /f/, /dz/, /gh/, /z/. Penggunaan aksara rekan dapat digabungkan dengan aksara *murda*. Berikut beberapa penggunaan aksara *rekan* dalam *Naskah SNBA* dengan

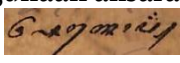
membubuhkan titik tiga di atas aksara /kh/ pada  [mukhamad], aksara

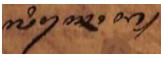
murda /f/ pada  [pulo formosah], dan aksara *murda* /v/ pada

 [vin]. Sesuai dengan tata bahasa Jawa *Sriwedari*, apabila aksara *rekan* yang terletak setelah suku kata tertutup dan pasangan aksara *rekan* tersebut tidak terletak di konsonan mati, maka konsonan mati tersebut harus diberi tanda *pangku*, seperti

dalam penggunaan aksara *murda* /ga/ pada  [telghah] seharusnya ditulis [

] dengan membubuhkan *pangku* pada aksara /la/. Ditemukan pula penggunaan aksara *rekan* sebagai konsonan dengan cara *pangku*, seperti yang terdapat

pada  [aSov]. Namun, kata [asov] yang tepat adalah [azov] dengan menggunakan aksara *rekan* pada aksara /sa/ dan /pa/. Aksara *rekan* pada *Naskah SNBA* tidak dibubuhkan pada semua ejaan asing. Seperti yang terjadi pada kata

 [lison] dan  [kasan], yang mana aksara [sa] dapat menggunakan aksara *rekan* agar dapat terbaca /za/. Pada teks SN juga ditemukan kasus dialektik. Penggunaan kata *bingen* yang mana *bingen* adalah kata lain dari *biyen* untuk beberapa daerah pedesaan seperti Gunung Kidul, Wonogiri, dan sekitarnya.

Ketrampilan Membaca

Pada semua tingkatan satuan pendidikan yang ada, mulai dari tingkat dasar, menengah dan atas, pelajaran bahasa Jawa mencakup empat kemampuan berbahasa, yaitu kemampuan mendengarkan, kemampuan membaca, kemampuan berbicara, dan kemampuan menulis. Dalam bab ini, penulis mencoba membangun keterampilan membaca merupakan salah satu keterampilan berbahasa yang harus dimiliki oleh para siswa. Sebagaimana dinyatakan oleh Isnandi dan Jeny (2014), keterampilan tulisan Jawa adalah kemampuan seseorang untuk membaca berbagai

aksara dengan aksara Jawa dengan tepat, cepat, dan benar. Kemampuan untuk membaca aksara Jawa berarti kemampuan untuk memahami dan mengucapkan lambang-lambang grafis (huruf) aksara Jawa dengan benar dan tepat. Kemampuan ini merupakan bagian penting dari pelestarian budaya Jawa. Salah satu tujuan dari tulisan ini adalah Siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro dapat membaca manuskrip berbahsa dan beraksara Jawa yang berjudul *Serat Ngelmu Bumi Asia*.

Huruf Jawa

Huruf Jawa, juga disebut aksara Jawa, adalah huruf yang bersifat syllabaic (kesukukataan) dan memiliki kemampuan untuk berbunyi secara mandiri. Perlu adanya transliterasi untuk memahami dan membaca teks berbahasa Jawa. Transliterasi memungkinkan kita perlu tahu apa yang terkandung dalam naskah tersebut. Namun, pembaca harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang aksara Jawa. Ini diperlukan untuk menentukan sistem ejaan, juga dikenal sebagai ortografi, yang akan digunakan untuk mengalihaksarakan teks naskah dari bahasa sumber menuju bahasa sasaran. Sehingga, peneliti perlu menjelaskan pedoman yang dianut terlebih dahulu.

Konvensi bahasa Jawa, pada kongres pertama tahun 1922 di Surakarta membahas standar penulisan aksara Jawa. Kongres terus dilakukan hingga kini. Tentunya dalam rentang waktu tersebut pedoman penulisan aksara Jawa telah banyak mengalami perubahan. Selain itu, beberapa prinsip juga belum dikembangkan, termasuk yang muncul bersamaan dengan perubahan bahasa Jawa yang sejalan dengan perubahan sosial dan budaya masyarakat. Terdapat kongres yang baru saja dilakukan pada tahun 2020 oleh Karayon Yogyakarta menghasilkan pedoman baru yang disebut JGST.

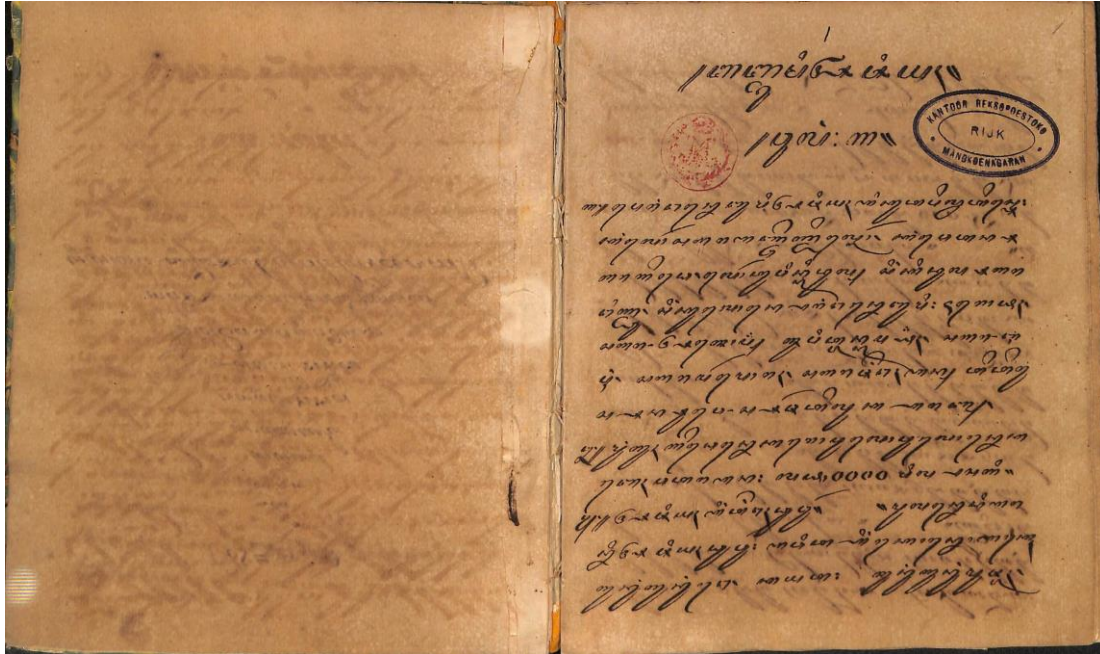
Melalui Sistem Transliterasi Aksara Jawa Latin - Sistem Transliterasi Umum Javanese (JGST) berfungsi sebagai pedoman untuk mentransliterasi aksara dan bahasa Jawa. Proses standarisasi ini mengacu pada sistem pelatihan *International Alphabet of Sanskrit Transliteration*, OJED (Kamus Jawa Kuno), dan tabel unicode untuk aksara Jawa, yang juga diperkuat dengan beberapa karakter tambahan. Sistem JGST menyediakan huruf Latin yang setara bagi setiap huruf dari aksara Jawa. Aksara Abugida dan Dewanagari menyertakan karakter yang berasal dari Jawa. Terdapat perbedaan yang jelas antara aksara letup yang bersuara, letup yang tak bersuara, dan suara sengau. Aksara yang digolongkan sebagai letup tak bersuara meliputi huruf yang memiliki suara berembus dan yang tidak, sedangkan aksara letup bersuara juga mengikuti pola yang sama.

Transliterasi dan Penulisan Kembali

Dalam penelitian ini menggunakan alat yang sudah tersedia secara masif di jejaring internet. Media atau alat ini gratis dan siapa saja bisa mengaksesnya dengan mudah. Tersedianya alat atau media ini mempermudah kerja para guru dan siswa yang ingin menggunakan media ini untuk mengembangkan kemahiran aksara Jawa. Cara kerja dalam penelitian ini adalah pada awalnya siswa diberi tugas mandiri untuk mentransliterasi dan menuliskan kembali kata atau kalimat di naskah SNBA agar mendapatkan gambaran dari kemampuan setiap siswa. Setelah hal tersebut dilakukan maka akan dilakukan pengujian kembali dengan menggunakan media daring. Pengujian dengan menggunakan media dilakukan sebanyak dua kali.

Berikut langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh siswa dalam pengujian pembelajaran:

1. Siswa membaca *Naskah SNBA* dengan tujuan mengalihaksarakan aksara Jawa ke dalam huruf Alfabetis.



Gambar 1. Teks *Naskah SNBA* halaman 1
Sumber: Data penelitian, 2024

Hasil alih aksara:

Wulang 1

- a. Perangane bumi Asiyah iku tapêl watêse kang lor sagara anjêndhêl lor, kang wetan sagara gêdhe lor tuwin kidul, sing kidul Sagara Ngindhu. Sing kulon perangane bumi Eropah, Sagara Azoz, Supitan Kapfah, Sagara Irêng, Sagara Marmora,¹ Sagara Têngahan, Têtêrusan Suwès sarta Têluk Arab.
- b. Mungguh gêdhene karo pulo-pulone kabèh watara ana 780.000 mil pasagi.
- c. Asiyah ing têngah dhuwur. Mulane diarani Asiyah Dhuwur awit ing kono akèh gunung-gununge kayata gunung-gunung Mustah,

Hasil dari tahapan *pre-test* ini adalah hasil transliterasi alih aksara pada *Naskah SNBA* yang dilakukan oleh siswa dengan kemampuan masing-masing sebelum mendapatkan pembelajaran aksara Jawa dengan menggunakan media internet.

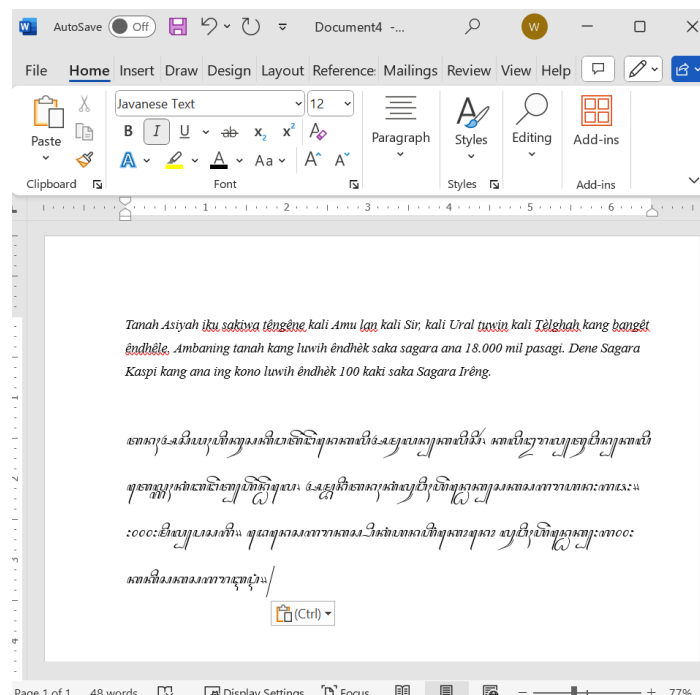
2. Untuk mengkoreksi tulisan, siswa mengkopi paste hasil transliterasi ke situs <https://bennylin.github.io/transliterasijawa/> sehingga terlihat hasil seperti di bawah ini.

¹ Marmorah



Gambar 2. Penulisan Kembali dengan Menggunakan Media
Sumber: Data penelitian, 2024

3. Siswa menyalin tulisan tersebut $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ dan menuliskannya ke dalam bentuk *Ms Word*. Dalam proses penyalinan juga dilakukan perbaikan pada teks yang salah.



Gambar 3. Hasil Transliterasi dan Penulisan kembali ke bentuk *Ms Word*
Sumber: Data penelitian, 2024

Pada tahapan kedua dan ketiga juga diperoleh hasil akhir dari *post-test*. Kemudian hasil penilaian dari *pre-test* dan *post-test* dibandingkan untuk memperoleh

hasil akhir dalam penggunaan media untuk meningkatkan kemahiran siswa dalam membaca dan menulis aksara Jawa. Hasil tindakan dari tahapan pertama hingga tahapan kedua menunjukkan peningkatan kemampuan membaca dan menulis aksara Jawa pada siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro. Capaian pembelajaran diilustrasikan dalam Gambar 4 yang menunjukkan hasil analisis data hasil pengamatan, serta hasil *pre-test* dan *post-test* masing-masing siklus.

Dilihat dari semua tahapan menunjukkan peningkatan yang signifikan yang dilihat dari tahapan *pre-test* sebagai tahap awal dan tahapan *post-test* sebagai tahapan akhir. Pada tahapan *post-test* yang terbagi menjadi dua bagian, yakni siklus 1 dan siklus 2 juga memiliki perbedaan hasil yang signifikan. Pada siklus 1 pra siswa belum memiliki pengalaman dan persiapan dalam menggunakan media dalam melakukan transliterasi *Naskah SNBA*. Sehingga hasil pada siklus 1 belum mendapatkan hasil yang begitu memuaskan, walaupun sudah menunjukkan peningkatan jika dibandingkan tahapan *pre-test*. Hasil yang optimal terlihat pada siklus 2 siswa mulai terlatih dan terbiasa dalam menggunakan media. Sehingga capaian pembelajaran pada siklus 2 sangatlah memuaskan. Nilai yang diperoleh siswa mayoritas mendekati sempurna. Tentunya hasil yang signifikan berpengaruh pada meningkatnya kemampuan siswa kelas X SMK Kita Bojonegoro dalam penguasaan aksara Jawa.

Tabel 1. Capaian Pembelajaran Tiap Siklus

	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
Rerata	50	65	92
Ketuntasan	40	63	94

Sumber: Data penelitian, 2024

Pada tahapan *pre-test*, dihasilkan tujuh siswa dari sepuluh siswa yang mencapai ambang batas, nilai 75. Berdasarkan hasil akhir dari *pre-test*, menunjukkan hasil yang kurang memuaskan dikarenakan bentuk aksara Jawa yang sangat mirip. Kemudian dilakukan remedial pada tahapan *post-test* dengan kegiatan yang terbagi menjadi dua siklus. Dalam siklus pertama, peneliti melihat peningkatan kemampuan siswa dalam membaca dan menulis menggunakan aksara Jawa sebesar 65, yang lebih tinggi dari hasil pra siklus dengan persentase ketuntasan sebesar 63%. Dalam siklus kedua, peneliti menggunakan strategi pembelajaran yang sama untuk mengajar siswa. Hasil observasi dan tes hasil belajar menunjukkan bahwa siswa memperoleh skor rata-rata 92 dalam membaca dan menulis menggunakan aksara Jawa pada peserta didik.

Strategi transliterasi dalam proses pembelajaran mendorong siswa untuk mengingat kembali aksara Jawa yang berupa pasangan dan sandhangannya secara tidak langsung. Sehingga dari hasil ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang aksara Jawa meningkat secara signifikan. Penemuan ini didukung oleh penelitian lain yang menemukan bahwa media pembelajaran sangat berpengaruh dalam kesuksesan belajar siswa. Pada penggunaan program CNN untuk translasi dari latin ke aksara Jawa dapat meningkatkan kemampuan membaca dan menulis aksara Jawa. Adapula yang menggunakan kartu aksara Jawa yang menghasilkan peningkatan kemampuan siswa yang baik.

Menurut Syauqi & Hidayah (2018), upaya untuk transliterasi dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa media tersebut membantu pembelajaran bahasa Jawa, terutama pada materi tentang aksara Jawa. Hasil dari penelitian ini,

disimpulkan bahwa guru sebagai pendidik mata pelajaran bahasa Jawa dapat menggunakan strategi transliterasi dengan penggunaan yang tepat media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan dapat disesuaikan dengan tingkatan sekolah. Misalnya pada sekolah dasar dapat menggunakan kartu aksara Jawa. Sedangkan pada tingkat SMP dan SMA dapat menggunakan media internet sebagai pendukung pembelajaran.

Penggunaan naskah kuno dalam pembelajaran bahasa Jawa juga dapat meningkatkan semangat belajar siswa. *Naskah SNBA* menggunakan tata bahasa Jawa yang kaya dan kompleks, yang dapat menjadi sumber pembelajaran bagi siswa dalam memahami struktur bahasa, kosakata, dan gaya penulisan. Ini dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berbahasa dan apresiasi terhadap sastra daerah. Tata bahasa dalam naskah ini mencerminkan nilai-nilai budaya dan filosofi masyarakat Jawa. Dengan mempelajari naskah ini, siswa dapat memahami lebih dalam tentang budaya, tradisi, dan cara berpikir masyarakat Jawa, yang penting untuk pendidikan multikultural. Pendekatan hermeneutika dapat diterapkan untuk menganalisis dan menafsirkan makna yang terkandung dalam teks, sehingga siswa dapat belajar berpikir kritis dan analitis.. Tata bahasa Jawa dalam naskah ini juga dapat dihubungkan dengan disiplin ilmu lain, seperti sejarah dan geografi. Hal ini membuka peluang untuk pendekatan interdisipliner dalam pendidikan, di mana siswa dapat melihat hubungan antara bahasa, budaya, dan sejarah.

Kesimpulan

Pembelajaran aksara Jawa di tingkat Sekolah Menengah Atas merupakan tantangan yang kompleks, meskipun sering dianggap mudah. Kesulitan dalam memahami aksara Jawa disebabkan dari berbagai faktor, termasuk metode pengajaran dan kurangnya motivasi siswa. Strategi transliterasi terbukti dapat mengefektifkan dalam peningkatan kemampuan membaca dan menulis aksara Jawa. Melalui penggunaan media online dan metode penulisan kembali, siswa dapat lebih memahami dan mengingat bentuk aksara Jawa. Penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa setelah penerapan strategi transliterasi, dengan rata-rata nilai yang meningkat dari pra-siklus hingga siklus kedua. Siswa yang awalnya kesulitan dalam membaca aksara Jawa menunjukkan kemajuan yang baik, mencapai ketuntasan yang lebih tinggi. Diharapkan guru dan pendidik bahasa Jawa dapat mengimplementasikan strategi transliterasi dalam pengajaran mereka. Penggunaan naskah kuno seperti *Serat Ngelmu Bumi Asia* dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan pemahaman terhadap budaya Jawa. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi metode transliterasi yang lebih efektif dan pengembangan media pembelajaran yang mendukung. Pendekatan interdisipliner dalam pembelajaran bahasa Jawa dapat membuka wawasan siswa terhadap hubungan antara bahasa, budaya, dan sejarah.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial yang diberikan oleh Badan Pembiayaan Pendidikan Tinggi (BPPT) melalui Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI) Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Ristekdikti), dan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) Indonesia. Kami juga berterima kasih kepada editor jurnal dan reviewer anonim atas komentar dan saran konstruktif mereka yang secara signifikan meningkatkan naskah asli.

Referensi

- 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(01), 154-164. <https://doi.org/10.15294/piwulang.v1i1.71622>.
- Darsa, U. A. (1998). *Khazanah Pernaskahan Sunda*. Fakultas Sastra Unpad.
- Darsa, U. A. (2012). *Kodikologi; Dinamika Identifikasi, Inventarisasi dan Dokumentasi, Tradisi Pernaskahan Sunda*. Bandung: Fakultas Ilmu Budaya Universitas Padjadjaran.
- Day, T., & Wieringa, E. P. (2024). Reading Javanese Literature with Questions of Theory in Mind. *Philological Encounters*, 9(1-2), 1-11. <https://doi.org/10.1163/24519197-12340089>.
- Day, T., & Wieringa, E. P. (2024). Reading Javanese Literature with Questions of Theory in Mind. *Philological Encounters*, 9(1-2), 1-11. <https://doi.org/10.1163/24519197-12340089>.
- Djamaris, E. (1977). *Filologi dan Cara Kerja Filologi" Bahasa dan Sastra*. Jakarta: Pusat Pembinaan Dan Pengembangan Bahasa.
- Fitria, H., Kristiawan, M., & Rahmat, N. (2019). Upaya meningkatkan kompetensi guru melalui pelatihan penelitian tindakan kelas. *Abdimas Unwahas*, 4(1), 14-25. <http://dx.doi.org/10.31942/abd.v4i1.2690>.
- Ilham, F., & Rochmawati, N. (2020). Transliterasi aksara jawa tulisan tangan ke tulisan latin menggunakan cnn. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 1(4), 200-208. <https://doi.org/10.26740/jinacs.v1n04.p200-208>.
- Kbbi, K. (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). *Kementerian Pendidikan Dan Budaya*.
- Kurtz, P. M. (2021). The Philological Apparatus: Science, Text, and Nation in the Nineteenth Century. *Critical Inquiry*, 47(4), 747-776. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/714541>.
- Machali, I. (2022). Bagaimana melakukan penelitian tindakan kelas bagi guru. *Ijar*, 1(2), 2022-12. <https://doi.org/10.14421/ijar.2022.12-21>.
- Moleong, L. J. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mugianto, A. (2015). Peningkatan Keterampilan Menulis Kalimat Sederhana Berhuruf Jawa Menggunakan Pasangan Melalui Pendekatan Proses. *Didaktikum*, 16(3), 1-5. <https://www.i-rpp.com/index.php/didaktikum/article/view/274>.
- Purnama, S., Rohmadheny, P. S., & Pratiwi, H. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Prihantoro, A., & Hidayat, F. (2019). Melakukan penelitian tindakan kelas. *Ulumuddin: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 9(1), 49-60. <https://doi.org/10.47200/ulumuddin.v9i1.283>.

- Sedyawati, E., Wiryamartana, I. K., Damono, S. D., & Adiwimarta, S. S. (2001). *Sastra Jawa: Suatu Tinjauan Umum*. Balai Pustaka dan Pusat Bahasa.
- Suciani, R. N., Azizah, N. L., Gusmaningsih, I. O., & Fajrin, R. A. (2023). Strategi Refleksi dan Evaluasi Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 114-123. <https://riset-iaid.net/index.php/jpm/article/view/1445>.
- Sudardi, B. (2024). Relationship of Javanese Language and History in Javanese Manuscripts. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, 11(3), 611–617. <https://ideas.repec.org/a/bjc/journal/v11y2024i3p611-617.html>.
- Susilowati, D. (2018). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) solusi alternatif problematika pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 2(01). <http://dx.doi.org/10.29040/jie.v2i01.175>.
- Syaifudin, S. (2021). PENELITIAN TINDAKAN KELAS: Teori dan Aplikasinya Pada Pembelajaran Bahasa Arab. *Borneo: Journal of Islamic Studies*, 1(2), 1-17. <https://doi.org/10.37567/borneo.v1i2.440>.
- Syauqi, A., & Hidayah, A. N. (2018). Implementasi Komputasi Paralel untuk Optimalisasi Komputasi Pada Aplikasi Transliterasi Huruf Latin ke Aksara Jawa. *Jurnal Online Informatika*, 3(1), 29–35 <https://doi.org/10.15575/join.v3i1.179>
- Tedjowasono, N. S., Khaw, N. R., & Rahayu, A. (2023). Isi Kandung Teks, Tatabahasa dan Paleografi Prasasti Jawa Kuno dari Temanggung, Jawa Tengah (Textual Content, Grammar and Palaeography of an Old Javanese Inscription from Temanggung, Central Java). *GEMA Online® Journal of Language Studies*, 23(2), 165–187. <https://doi.org/10.17576/gema-2023-2302-09>.
- Tim Balai Bahasa Yogyakarta. (2011). *KAMUS Basa Jawa (Bausastra Jawa)* (2nd ed.). Kanisius.
- Yunairi, D., & Bhattacharya, W. (2020). Implementasi Bahasa Kawi sebagai Semboyan Institusi di Indonesia. *Sphatika: Jurnal Teologi*, 11(2), 222–232. <https://doi.org/10.25078/sp.v11i2.1795>.
- Zoetmulder, P. J. (1982). *Old Javanese-English Dictionary [Kalangwan: Sastra Jawa Kuno Selayang Pandang. Trans. Dick Hartoko]* (Seri ILDEP). Koninklijk Instituut voor Tall, -Land-en Volkenkunde.
- Wardani, I. G. A. K., & Wihardit, K. (2010). Hakikat penelitian tindakan kelas. *Penelitian tindakan kelas*, 359, 1-36. <https://repository.ut.ac.id/4153/1/IDIK4008-M1.pdf>.
- Wibowo, A. T. (2018). Pengenalan Pola Tulisan Tangan Aksara Jawa Dengan Algoritma Backpropagation. *Skripsi. Progam Studi Teknik Informatika*. Universitas Sanata Dharma.
- Widiyono, Y., Setyowati, H., & Aryanto, A. (2022). Strategi transliterasi untuk meningkatkan kemampuan membaca dan menulis aksara Jawa bagi mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 8(1). <http://repository.usd.ac.id/id/eprint/23900>.

Wulandari, Y. D., Poerwanti, E., & Isbadrianingtyas, N. (2018). Pengembangan Media Perdasawa (Permainan Dakon Aksara Jawa) Mata Pelajaran Bahasa Jawa Pada Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 6(1), 75-87. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v6i1.5905>.