

PENGEMBANGAN *E-ASSESSMENT* INTERAKTIF BERBASIS *GAME* EDUKASI DALAM PEMBELAJARAN AKSARA BALI DI KELAS V SD KATOLIK KARYA SINGARAJA

Putu Suwidnyana¹, Ida Bagus Putrayasa², I Nengah Martha³, Kadek Wirahyuni⁴

¹Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia: suwidnyana@student.undiksha.ac.id

²Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia: ib.putrayasa@undiksha.ac.id

³Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia: nengah.martha@undiksha.ac.id

⁴Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia: kadek.wirahyuni@undiksha.ac.id

Artikel Info

Received : 12 Des 2024
Reviwe : 10 Maret 2025
Accepted : 21 April 2025
Published : 25 April 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media evaluasi (*assesments*) berbasis *game* edukasi khususnya dalam mata pelajaran bahasa Bali pada materi aksara Bali *wianjana*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Langkah-langkah pengembangan yang dilaksanakan yaitu (1) analisis masalah, (2) perencanaan, (3) pembuatan *assesments* berbasis *game* edukasi, (4) uji coba, (5) revisi 1, (6) validasi ahli, (7) revisi 2, dan (8) produk akhir. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Katolik Karya Singaraja dengan jumlah peserta didik 28 peserta didik. Objek penelitian ini adalah materi aksara Bali *wianjana*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan angket. Instrumen validasi pada penelitian ini terdiri dari validasi ahli media dan ahli *assessment*, serta pendapat siswa. Analisis data menggunakan angket skala *likert*. Hasil analisis media *e-assessment* materi aksara Bali sangat layak diterapkan pada siswa kelas V di SD Katolik Karya Singaraja di mana dari hasil validasi dan angket kuesioner pendapat siswa masing-masing mendapatkan nilai 99, 94, dan 90 dengan interval $81 < x < 100\%$ dengan kategori sangat layak. Implikasi dari pengembangan *e-assessment* berbasis *game* edukasi dalam pembelajaran aksara Bali memiliki implikasi yang signifikan dalam berbagai aspek. Dalam pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui penilaian yang interaktif dan menyenangkan. Secara sosial budaya, *game* edukasi ini berkontribusi pada pelestarian aksara Bali dengan membuatnya lebih relevan dan menarik bagi generasi muda, sehingga mendukung revitalisasi warisan budaya dan penguatan identitas lokal. Dari sisi teknologi, inovasi ini membuka peluang pelestarian budaya dan pengembangan teknologi pendidikan di era digital.

Kata Kunci: *Assesments*, Aksara Bali, *game* Edukasi

Abstract

This research aims to develop evaluation media (assessments) based on educational game s, especially in Balinese language subjects in Balinese script materials. This research uses the Research and Development (R&D) method. The development steps carried out are (1)

problem analysis, (2) planning, (3) making assessments based on educational game s, (4) trials, (5) revision 1, (6) expert validation, (7) revision 2, and (8) final product. The subjects in this study are students in grade V of SD Karya Singaraja Catholic Elementary School with a total of 28 students. The object of this research is the material of the Balinese Wianjana script. The data collection methods in this study are interviews, observations, and questionnaires. The validation instruments in this study consist of validation of media experts and assessment experts, as well as student opinions. Data analysis using a likert scale questionnaire The results of the media analysis of the e-assessment of Balinese script material are very feasible to be applied to grade V students at SD Katolik Karya Singaraja where from the results of validation and questionnaire opinion questionnaires, students received scores of 99, 94, and 90 respectively with an interval of $81 < x < 100\%$ with a very feasible category. Implication The implications of developing an educational game-based e-assessment in learning Balinese script have significant implications in various aspects. In education, it can improve student learning outcomes through interactive and fun assessments. Socio-culturally, this educational game contributes to the preservation of Balinese script by making it more relevant and interesting for the younger generation, thus supporting the revitalization of cultural heritage and strengthening local identity. From a technological perspective, this innovation opens up opportunities for cultural preservation and the development of educational technology in the digital era

Keywords: *Assessments, Balinese Script, Educational games*

A. PENDAHULUAN

Mata pelajaran muatan lokal bahasa Bali masih menjadi mata pelajaran yang sulit bagi siswa khususnya di Bali (Pradnya & Ardiyasa, 2021). Menurut Peraturan Gubernur Bali Nomor 20 Tahun 2013 tentang bahasa, aksara, dan sastra daerah Bali pada pendidikan dasar dan menengah pada pasal 4 menyatakan bahwa pelajaran bahasa Bali merupakan mata pelajaran wajib yang harus dipelajari di mana pelajaran bahasa Bali wajib masuk dalam pelajaran sebanyak 2 JP per minggu. Hal ini diatur juga dalam Peraturan Gubernur Bali Nomor 80 Tahun 2018 tentang bahasa, aksara, dan sastra Bali serta pelaksanaan bulan bahasa Bali.

Dalam pelaksanaannya sering kali materi aksara Bali sering dianggap sulit dan membosankan oleh siswa padahal aksara

Bali sudah dipelajari dari jenjang SD sampai dengan SMA (Muliana, dkk, 2022). Siswa harus menghafal bentuk, jenis, dan makna dari aksara Bali. Menurut Simpen A,B; Suwija, (2014:11) menyatakan bahwa aksara Bali terdiri dari aksara *wreastra*, aksara *wianjana*, dan aksara *modre*. Biasanya aksara Bali yang umum dipelajari yakni aksara *wianajan*. Aksara *wianjana* biasanya digunakan untuk menyalin bahasa Bali sehari-hari (Simpen, 1979).

Aksara *wianjana* berjumlah 18 aksara yaitu: “h,n,c,r,k,d,t,s,w,l,m,g,b,° £,° p,° j,° y,° Zÿ,. Siswa harus mampu menghafal bentuk aksara tersebut. Hal ini menyebabkan siswa sering takut dalam mempelajarinya khususnya siswa yang bukan penutur bahasa Bali atau siswa yang memang belum mengenal sama sekali aksara Bali (Wibawa,

dkk, 2021). Menurut Gunada, dkk. (2021) dalam mempelajari aksara Bali aspek keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa ada dua yaitu aspek menulis dan membaca. Biasanya dua keterampilan ini akan dinilai saat evaluasi siswa seperti SAS dan sumatif yang bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi aksara Bali (Udytama, dkk, 2024). Jika hasil penilaian siswa kurang, hal ini akan berpengaruh pada hasil belajar siswa dalam materi aksara Bali.

Evaluasi atau penilaian merupakan salah satu komponen penting dalam kurikulum di mana dalam pelaksanaannya evaluasi sering ditentukan sesuai standar pendidikan agar terwujudnya pemerataan penilaian (Mustopa, dkk, 2021). Dalam pelaksanaan penilaian khususnya pada kurikulum merdeka disesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam hal ini guru bebas menentukan media penilaian yang disesuaikan dengan kemampuan siswa dan fasilitas di sekolah. Menurut Shalatska et.al, (2020) menyatakan bahwa banyak sekali platform yang dapat digunakan sebagai *e-assessment* seperti *e-learning*, *google classroom*, *moodle*, *quizz*, dan lain-lain. Pada tahap *assessment* biasanya guru memberikan soal berupa objektif ataupun essay. Menurut Sunaryati, dkk.(2024) jenis tes dalam proses evaluasi terdiri dari evaluasi formatif, sumatif, diagnostik, portofolio, dan *peer assessment*. Evaluasi yang sering digunakan pada jenjang SD sampai dengan SMA biasanya adalah evaluasi sumatif dan formatif.

Jenis soal yang paling ditakuti oleh siswa biasanya adalah bentuk soal wacana beraksara Bali seperti “k° cÉi t h d k tu r n s tÙ° hõ m c nÓ) k) n°Ài k ku w eFo eY*ÿ° di y l° °° e s lø £á;.”. Jenis soal tersebut biasanya sering ada dalam evaluasi siswa pada materi aksara Bali (Paramarta, dkk, 2024). Soal tersebut biasanya digunakan dalam mengukur pemahaman siswa terhadap tingkat penguasaan dan penghafalan aksara

Bali (Suryadana, dkk, 2018).

Salah satu sekolah yang menggunakan bentuk evaluasi sumatif adalah Sekolah Dasar Katolik Karya Singaraja. Salah satu sekolah swasta naungan Yayasan Insan Mandiri Denpasar yang beralamat di Jalan Kamboja 3A Banyuasri, Kabupaten Buleleng, Bali. Evaluasi sumatif khususnya dalam mata pelajaran aksara Bali masih menerapkan sumatif berbasis kertas yang dinilai belum efektif untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Padahal evaluasi yang efektif dan terukur sangat berguna untuk menyempurnakan inisiatif pendidikan (Huda, dkk, 2023). Jenis tes yang digunakan oleh guru bahasa Bali adalah objektif dan essay di mana jumlah soal yang dikerjakan oleh siswa tidak sesuai seperti 15 objektif dan 4 essay sehingga dalam mengolah hasil tes tidak maksimal (Inanna, dkk, 2021). Menurut Hasbi, dkk.(2024) hasil tes yang baik ditentukan oleh bentuk tes yang sesuai sehingga dalam pengelolaan tes dapat maksimal.

Tes yang tidak sesuai dengan aspek yang diukur dapat menyebabkan ketimpangan dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Sunaryati, dkk, 2024). Hal ini juga dialami oleh siswa kelas V di SD Katolik Karya Singaraja. Pada materi aksara Bali di kelas V sesuai dengan tujuan pembelajaran “Siswa mampu menyalin kata menggunakan aksara *wianjana* dan *gantungan* dengan baik dan benar”. Hal ini bisa ditemukan saat pelaksanaan evaluasi di mana sering kali ditemukan siswa yang tidak memahami tes yang diujikan karena bentuk tes yang monoton dan tidak menarik. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Mustopa, dkk (2021) menyatakan bahwa penyusunan tes yang tidak menarik seperti tidak terdapat gambar, grafik, dan tata tulis yang baik dapat menyebabkan siswa kurang memahami tes yang diujikan.

Dalam pelaksanaan penilaian biasanya guru memberikan tes dalam bentuk kertas dan

siswa diberikan waktu 60 menit untuk mengerjakan. Sering kali dalam tes tersebut terdapat kesalahan seperti warna tulisan yang tidak terlihat, aksara Bali yang tidak terbaca, dan tingkat materi aksara Bali yang tidak disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa serta kurangnya jenis soal yang menantang seperti bernalar kritis, HOTS, dan konkret (Wicaksono, 2021). Dengan demikian, perlu adanya pengembangan inovasi *assessment* yang kreatif dan inovatif agar hasil belajar siswa menjadi optimal (Pursitasari, dkk, 2022).

Untuk itu, perlu adanya sebuah solusi dalam bentuk soal evaluasi sehingga tingkat pemahaman materi aksara Bali. Dalam perkembangan teknologi saat ini banyak sekali jenis *assessment* yang bisa diterapkan dalam hal ini berbasis web. Menurut Ashari, dkk.(2023) ada banyak ragam alat atau *tools* aplikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai opsi dalam melaksanakan *e-assessment* seperti *kahoot*, *microsoft teams*, *quizizz*, *moodle*, *schoology*, *edmodo*, dan lainnya. Penilaian elektronik yang dikembangkan dengan ragam aplikasi atau web, tentu menjadi pembaharuan dalam dunia pendidikan sebagai jawaban dalam menyiapkan generasi yang adaptif (Meccawy, dkk, 2021). Dalam hal ini pengembangan *e-assessment* berbasis game edukasi atau gamifikasi sangat tepat untuk diterapkan.

Gamifikasi adalah penerapan konsep bermain dan elemen permainan dalam situasi pembelajaran (Mee Mee et.,al, 2020). Proses pembelajaran dengan penerapan gamifikasi mampu mendorong minat belajar siswa untuk lebih berupaya dalam menggali dan memahami materi pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Liu et.,al, 2020). Gamifikasi dapat berdampak positif bagi perkembangan psikologis dasar, dan akademik siswa (Mee Mee et.,al, 2021).

Pengembangan *e-assessment* berbasis

gamifikasi sudah banyak dikembangkan dalam meningkatkan hasil pelajaran khususnya materi pada mata pelajaran bahasa Bali seperti penelitian dari Ardiana & Suryawan, (2020) yang berjudul “Melestarikan Teka-Teki Peribahasa Bali Melalui *game Trivia Cecimpedan* Berbasis *Mobile*. Persamaan dalam penelitian ini yaitu dalam penelitian tersebut sama-sama mengembangkan *e-assessment* berbasis *game* sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan peneliti adalah materi bahasa Bali yang dikaji adalah peribahasa Bali yaitu *cecimpedan* sementara peneliti mengkaji materi aksara Bali. Selanjutnya, penelitian dari Aditama, (2020) berjudul “Aplikasi Pembelajaran Bahasa Bali Berbasis Interaktif Multimedia”. Persamaan dari penelitian tersebut adalah mengkaji *e-assessment* berbasis *game* sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan peneliti adalah materi bahasa Bali yang digunakan yaitu tata *kruna* pada kelas XI SMK TI Bali Global Jimbaran sementara peneliti menggunakan materi aksara Bali kelas V Sekolah Dasar. Dari penelitian sejenis tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-Assessment* Interaktif Berbasis *game* Edukasi Dalam Pembelajaran Aksara Bali Di Kelas V SD Katolik Karya Singaraja” terdapat kebaruan sehingga layak dikembangkan.

Solusi yang akan diberikan kepada siswa kelas V di SD Katolik Karya Singaraja adalah pengembangan media *assessment* berbasis *game* edukasi. *game* edukasi adalah permainan yang dibuat untuk merangsang daya pikir dan meningkatkan konsentrasi siswa dalam memahami pelajaran yang disusun secara interaktif melalui gamifikasi (Widyastuti & Sari Puspita, 2020). *game* edukasi juga dapat diambil dari *conoth* konkret ataupun kearifan lokal yang bisa diterapkan dalam pembelajaran (Qomaria & Tsulutsya, 2024). Alasan menggunakan *game* edukasi yang mana *game* dapat

menghubungkan antara perbuatan dan pemikiran. Sebuah permainan yang dirancang dengan baik dapat memberikan latihan yang otentik dalam berpikir dan bekerja diperan dan konteks tertentu (Yulianti, 2020).

Dalam pengembangan *e-assessment* berbasis *game* edukasi ini terdiri dari tahap analisis masalah, pembuatan *game* edukasi, uji coba, revisi, validasi ahli media dan *assessment* dan produk akhir (Azizah & Hidayat, 2024). Dalam pengembangan *assessment* berbasis *game* edukasi juga menambahkan soal berbasis *HOTS (High Order Thinking Skills)* Diharapkan melalui pengembangan media evaluasi berbasis *game* edukasi ini proses evaluasi materi aksara Bali dapat menarik siswa dan meningkatkan hasil belajar aksara Bali di kelas V SDK Karya Singaraja.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu (1) tahap pengembangan *e-assessment* interaktif materi aksara Bali berbasis *game* edukasi. (2) hasil respons siswa dan validasi ahli media dan ahli *assessment*.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari serta melestarikan aksara bali dengan interaktif dan menyenangkan dengan memadukan unsur gamifikasi, siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran sekaligus mengasah kemampuan membaca, menulis, dan memahami aksara Bali. Pengembangan alat penilaian berbasis *game* edukasi ini memungkinkan pelaksanaan evaluasi pembelajaran menjadi lebih praktis dan efisien. Selain itu, melalui platform ini memberikan fleksibilitas akses belajar sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilannya kapan saja dan di mana saja.

B.METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and*

development (R&D). *Research and development (R&D)* merupakan proses atau langkah-langkah dalam mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada (Okpatrioka, 2023). Menurut Borg and Gall ; Okpatrioka, (2023) metode *Research and development (R&D)* merupakan proses yang digunakan dalam mengembangkan dan validitas produk pendidikan. Dalam penelitian pengembangan menggunakan metode *Research and development (R&D)* terdapat 2 fokus utama yaitu pendesainan dan evaluasi suatu produk dan pengkajian pengembangan yang dilakukan sebelumnya (okpatrioka, 2023). Dalam penelitian ini lebih fokus dalam pengembangan dan evaluasi.

Langkah-langkah pengembangan yang dilaksanakan yaitu (1) analisis masalah, (2) perencanaan, (3) pembuatan *asesment* berbasis *game* edukasi, (4) uji coba, (5) revisi 1, (6) validasi ahli, (7) revisi 2, dan (8) produk akhir. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Katolik Karya Singaraja dengan jumlah 28 orang. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Subhaktiyasa, 2024). Dalam penelitian ini dipilih siswa kelas V sebagai sampel karena beberapa pertimbangan yaitu siswa kelas V memiliki kendala dalam pembelajaran aksara Bali dan hasil belajar siswa pada materi aksara Bali sangat kurang serta berdasarkan ATP yang ada pembelajaran aksara Bali pada tingkat aksara *wianjana* terdapat pada materi kelas V sehingga sangat cocok pengembangan *e-assessment* dilaksanakan di kelas V SD Katolik Karya Singaraja.

Dalam pemilihan Objek penelitian ini adalah materi muatan lokal aksara Bali. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan angket. Terdapat tiga instrumen validasi yang menjadi instrumen pada penelitian ini yaitu

validasi media dan validasi *assessment*, serta pendapat siswa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan skala *likert* atau sering disebut dengan skala empat.

Tabel 1. *Instrumen kuesioner Ahli Media dan Assessment*

Validator	Aspek	Indikator
Ahli media Ahli Assessment	Design	1,2,3,4
	Kemudahan akses	5,6,7,8,9,10
	Kesesuaian materi	1,2,3,4
	Kualitas isi	5,6,7,8,9,10

Angket yang digunakan dalam mengetahui pendapat siswa setelah menggunakan *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi.

Tabel 2. *Instrumen Kuesioner Peserta Didik*

Aspek	Fungsi
Kemudahan penggunaan	1,2,3,4
Keterlibatan dan motivasi	5,7
Tampilan	6, 9,10
Mengurangi kecurangan	8

Setelah data diolah, maka akan dihasilkan persentase dari data yang sudah divalidasi tersebut dengan kriteria tingkat kelayakan *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi.

Tabel 3. *Kriteria Tingkat Kelayakan*

No.	Interval	Kategori
1	81-100%	Sangat layak
2	61-80%	Layak
3	41-60%	Cukup layak
5	21-40%	Kurang layak
6	0-220%	Tidak layak

Tabel 4. *Kriteria Respons Peserta Didik*

No.	Interval	Kategori
1	81-100%	Sangat menarik
2	61-80%	Menarik
3	41-60%	Cukup menarik
5	21-40%	Kurang menarik
6	0-220%	Tidak menarik

Dapat disimpulkan jika *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi mendapatkan respons positif dari peserta

didik lebih dari 61% namun jika respons peserta didik kurang dari 61% maka *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi dinyatakan tidak dapat diterapkan dalam mengevaluasi hasil belajar siswa pada materi aksara Bali.

(jelaskan cara analisis data dan melakukan validasi data penelitian)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam penelitian ini menggunakan model Borg and Gall dalam pengembangan *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi. Langkah-langkah dalam pengembangannya yaitu sebagai berikut: Tahap pertama adalah analisis masalah, peneliti melaksanakan observasi dan wawancara terhadap guru bahasa Bali di SD Katolik Karya Singaraja dan siswa kelas V secara acak. Dari hasil wawancara didapatkan informasi bahwa: (1) siswa kesulitan mempelajari aksara Bali karena belum bisa menghafal semua jenis aksara, (2) evaluasi seperti sumatif yang masih menggunakan soal obyektif dan essay yang monoton dan kurangnya penggunaan media inovatif, (3) guru kurang dalam penerapan media pembelajaran.



Gambar 1. Tampilan awal *game* edukasi

Tahap kedua yaitu perencanaan yang dilakukan adalah merancang *assessment* yang bisa diakses oleh peserta didik. Guru akan menjadi admin *game* edukasi ini sekaligus

mengawasi peserta didik dalam mengerjakan tes. Setelah itu, dilanjutkan dengan menganalisis tujuan pembelajaran (TP) aksara Bali yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. TP Materi Aksara

TP	Indikator
TP 1	Peserta didik dapat mengidentifikasi gantungan aksara Bali dalam wacana beraksara Bali secara cermat.
TP2	Peserta didik dapat menyebutkan gantungan dan gempelan aksara Bali dalam wacana beraksara Bali secara cermat dan percaya diri

Tahap ketiga yaitu pengembangan produk, mulai dari penyusunan kisi-kisi soal yang terdiri dari aksara *trip* (*rerasmen* aksara), *puzzle* aksara Bali, *tebak gambar*, dan *satua bawak* aksara Bali (cerita pendek) di mana masing-masing jenis *game* terdapat 5 soal.



Gambar 2. Tampilan Aksara Trip

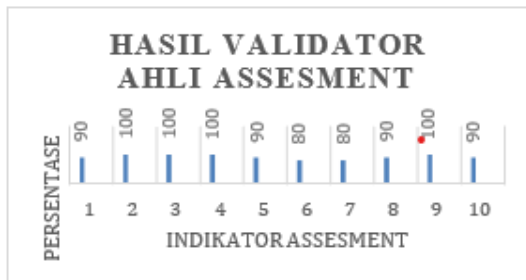


Gambar 3. Tampilan puzzle aksara dan tebak gambar



Gambar 4. Tampilan tebak suara aksara Bali

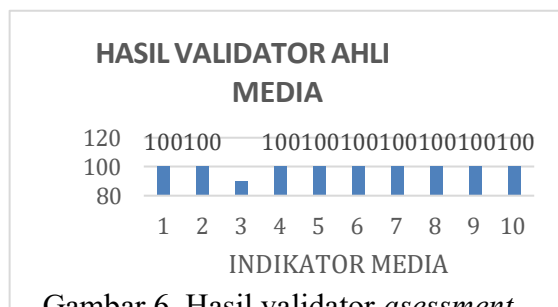
Pada tahap keempat yaitu validasi ahli *assessment* dalam mengvalidasi kelayakan *assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi. Validasi ini bertujuan untuk menguji kelayakan *assessment* yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh 2 validator media dan 2 validator ahli *assessment*. Validator media dari dosen jurusan teknologi pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha sebanyak 2 orang sedangkan validator *assessment* dari dosen pendidikan bahasa (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha dan guru bahasa Bali di SD Katolik Karya Singaraja. Selanjutnya, akan dilaksanakan tahap evaluasi dengan membagikan kuesioner yang berisi 10 indikator penilaian dengan menggunakan kuesioner skala likert. Indikator penilaian *game* edukasi yaitu sebagai berikut 1) tampilan media, 2) komposisi warna, 3) ukuran *font*, 4) kesesuaian materi, 5) tingkatan soal, 6) kelengkapan fitur, 7) petunjuk penggunaan, 8) kepraktisan, 9) aksesibilitas, dan 10) bentuk soal *assessment*. Rata-rata hasil skor penilaian *game* edukasi oleh validator ahli dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini.



Gambar 5. Hasil validator media

Berdasarkan data diagram batang tersebut, hasil validator media *game* edukasi mendapatkan skor 99%. Hasil tersebut berada pada interval lebih dari 81% $<x<100\%$ dengan kategori layak. Maka *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi dapat di uji coba kepada peserta didik. Validator memberikan komentar yang positif dan memberikan saran untuk memperbaiki ukuran *font* dalam *assessment* agar mudah dibaca oleh peserta didik yang berada di belakang.

Penilaian oleh validator *assessment* didasari oleh beberapa indikator yaitu 1) kesesuaian soal, 2) kesesuaian konteks, 3) keruntutan soal, 4) tujuan pembelajaran, 5) penggunaan istilah, 6) kesesuaian isi soal dan jawaban, 7) kesesuaian soal dengan kemampuan siswa, 8) tingkatan soal, 9) jumlah dan waktu pengerjaan, dan 10) efisiensi soal yang disajikan. Hasil validator ahli *assessment* ditunjukkan oleh diagram batang dibawah ini.

Gambar 6. Hasil validator *asesment*

Berdasarkan data pada diagram batang di atas, hasil validator *assessment*

mendapatkan skor 94% dengan kategori sangat layak pada interval 81% $<x<100\%$ maka *assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi ini dapat di uji coba kepada peserta didik di kelas V SD Katolik Karya Singaraja. *Game* edukasi dipilih sebagai solusi alternatif dalam pembelajaran karena didalamnya membuat visualisasi yang interaktif, menarik, dan menyenangkan sehingga anak-anak tidak cepat bosan dalam belajar aksara Bali. *Game* juga sebagai media bagi anak-anak untuk bisa mendapatkan pembelajaran yang memuat perkembangan kognitif, sosial, emosional, dan fisik.

Untuk mengetahui pendapat siswa peneliti memberikan lembar kuisisioner yang akan diisi oleh siswa berdasarkan pengalaman saat menggunakan *e-assessment* berbasis *game* edukasi. *E-assessment* dinyatakan layak apa bila lebih dari 61% pendapat siswa menyatakan layak. Hasil pendapat siswa akan dipaparkan pada gambar diagram batang dibawah ini.



Gambar 7. Hasil pendapat siswa

Berdasarkan data diagram batang di atas diperoleh bahwa hasil pendapat siswa terhadap *assessment* berbasis *game* edukasi pada mata pelajaran aksara Bali mendapatkan skor 90% pada interval 81% $<x<100\%$ sehingga sangat layak untuk digunakan dalam evaluasi sumatif pada materi aksara Bali di kelas V SD Katolik Karya Singaraja.

Pada tahap kelima yaitu revisi dari hasil validator *assessment* dan validator media. Revisi dilakukan pada beberapa soal aksara

Bali antara lain “° Á Zéy n.” menjadi “° l Zéy n.” agar tidak menggunakan aksara suara di mana capaian pembelajaran fase C belum mengarah ke aksara suara “Á, ÷, ú, 6, O, ”. Selain itu, pada materi fitur tebak aksara Bali soal wacana aksara Bali agar di perpendek “° k cÉi t h d k tu° r nŠ tÙ° hø m c nÓ) k) n° Ài k ku w efo eY*ÿ° di y l ° °° e ° sPi fÁ; .” menjadi “° k cÉi t ° h d s tÙ° hø m c n° t) k) n° Ài° k ku w efo eY*ÿ° di ° h l° e sÁ) d).”.

Tahap selanjutnya adalah uji coba pada pembagian kuisioner didapatkan bahwa pendapat siswa sangat baik dengan hasil rata-rata skor kelayakan media yaitu 90%. Tahap ketujuh yaitu revisi 2 berdasarkan saran dari guru bahasa Bali di SD Katolik Karya Singaraja pada fitur *puzzel* pada game edukasi harus lebih menantang dan menggunakan aksara-aksara *wianjana* saja seperti :° h,° n,° c,° r,° k,° d,° t,° s,° w,° l,° m,° g,° b,° f,° p,° j,° y,°° Zÿ.

Tahap kedelapan adalah proses *finishing e-assessment* berbasis *game* edukasi pada materi aksara Bali pada proses *finishing* ini dilakukan evaluasi terakhir dan penyempurnaan sebelum *game* edukasi ini diterapkan sebagai alat evaluasi pembelajaran pada materi aksara Bali.

Pembahasan

Berdasarkan hasil validator *assessment* dan media hasil evaluasi dari pengembangan *e-assessment* materi aksara Bali berbasis Game edukasi di SD Katolik Karya Singaraja dapat dijelaskan sebagai berikut.

E-assessment aksara Bali berbasis game edukasi berdasarkan hasil validasi ahli *assessment* dan media di mana validator media dan *assessment* yang berasal dari 2 dosen dari jurusan teknologi pendidikan Fakultas FIP UNDIKSHA dan validator *assessment* dosen Pendidikan bahasa (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan

Ganesha dan guru bahasa Bali di SD Katolik Karya Singaraja sangat layak.

Hasil dari validator media mendapatkan nilai 99 atau 99% dengan kategori layak dari 10 indikator yaitu 1) tampilan media, 2) wkomposisi warna, 3) ukuran *font*, 4) kesesuaian materi, 5) tingkatan soal, 6) kelengkapan fitur, 7) petunjuk penggunaan, 8) kepraktisan, 9) aksesibilitas, 10) bentuk soal *assessment*. Hasil validasi media menunjukkan bahwa *e-assessment* yang dikembangkan sangat layak dikembangkan. Namun, terdapat satu indikator yang mendapatkan nilai terkecil yaitu pada indikator ke-3 (Ukuran *font*) dengan skor 90. Validator media menyarankan untuk menggunakan font ukuran 20 TNR agar lebih jelas terutama untuk penulisan aksara Bali angka seperti:

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10..

Hal ini sejalan dengan penelitian dari Mufidah & Lestari, (2022) menyatakan bahwa pemilihan ukuran tulisan materi pada *game* edukasi sangat penting untuk mempermudah siswa dalam membaca dan meningkatkan nilai estetika. Ukuran *font* yang terlalu kecil akan mempersulit siswa dalam menebak atau membaca aksara Bali khususnya aksara Bali *wianjana* (Andika, dkk, 2019). Untuk itu, penulis merevisi kembali pada tahap revisi 2 untuk bagian ukuran *font* angka beraksara Bali menggunakan TNR ukuran 20.

Selanjutnya, pada hasil validator *assessment* mendapatkan nilai 94 atau berada pada persentase 94% dengan kategori layak dari 10 indikator yaitu 1) kesesuaian soal, 2) kesesuaian konteks, 3) keruntutan soal, 4) tujuan pembelajaran, 5) penggunaan istilah, 6) kesesuaian isi soal dan jawaban, 7) kesesuaian soal dengan kemampuan siswa, 8) tingkatan soal, 9) jumlah dan waktu pengerjaan, 10) efisiensi soal yang disajikan.

Terdapat 4 indikator yang mendapatkan nilai 90 yaitu indikator nomor 1,5,8, dan 10 sementara itu, 2 indikator mendapatkan nilai

80 yaitu indikator 6 (kesesuaian isi soal dan jawaban) dan indikator 7 (kesesuaian soal dengan kemampuan siswa). Untuk itu, peneliti menindak lanjuti dengan melakukan revisi media yang ke 2 yaitu pada kategori 6 (kesesuaian soal dan jawaban) peneliti mengurangi kesulitan materi dengan menghilangkan materi aksara Bali suara yang terdiri dari “ Á, ÷, ú, 6, O.”. Soal yang digunakan adalah aksara vokal biasa tanpa menggunakan vokal besar. Kesesuaian soal dengan jawaban sangat penting untuk mencegah kebingungan siswa dalam menjawab (Rahmawati, dkk, 2021). Untuk itu, peneliti memberikan kisi-kisi soal sesuai dengan ATP pembelajaran kepada siswa. Kisi-kisi dapat mempermudah siswa dan mengantisipasi ke tidaksesuaian antara soal dan jawaban (Widhiyani, dkk, 2019). Sementara itu, pada indikator 7 (kesesuaian soal dengan kemampuan siswa) peneliti memberikan tingkatan soal sesuai dengan kemampuan siswa yaitu *low*, *middle*, dan *HOTS* pada setiap *game* tersebut. Menurut Masrurroh, dkk, (2022) pemilihan soal sesuai dengan kemampuan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir atau bernalar kritis siswa. Pada setiap *game* seperti tebak suara jenis soalnya adalah *low*, *puzzle* jenis soalnya adalah *middle*, dan wacana *maaksara* Bali jenis soalnya adalah *HOTS*. Pemilihan soal dengan kemampuan soal dapat meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan pedagogik siswa (Intan, dkk, 2020). Dengan demikian, pemilihan soal aksara Bali dan kemampuan siswa dapat meningkatkan hasil *e-assessment* berbasis *game* edukasi tersebut.

Selanjutnya, hasil dari angket kuesioner pendapat siswa mengenai *e-assessment* berbasis *game* edukasi pada materi aksara Bali *wianjana* “° h, ° n, ° c, ° r. ° k, ° d, ° t, ° s, ° w, ° l, ° m, ° g, ° b, ° f, ° p, ° j, ° y, ° Zÿ.” mendapatkan nilai 90 atau persentase 90% dari 10 indikator terdapat 1 indikator yang

mendapatkan nilai 100 pada indikator 7 yaitu media yang menarik dan menantang. Hal ini menunjukkan bahwa *game* edukasi yang disusun sudah menarik dari segi animasi aksara Bali, konten yang kreatif, dan fitur suara aksara Bali yang menarik untuk mempermudah siswa membaca aksara Bali. Serta tantangan di setiap level yang berbeda-beda seperti labirin aksara, puzzle aksara, tebak aksara Bali, dan wacana aksara Bali dapat meningkatkan adrenalin siswa dalam menjawab sehingga motivasi siswa untuk mendapatkan nilai yang baik menjadi meningkat.

Konten yang menarik seperti animasi, materi yang sesuai, dan terdapat tantangan yang meningkatkan daya berpikir kritis siswa menjadi dalah satu acuan bahwa *e-assessment* berbasis *game* edukasi layak diterapkan (Dotutinggi, dkk, 2023). Tantangan dalam *game* edukasi dapat meningkatkan daya berpikir siswa yang mana siswa akan di stimulus untuk menjawab setiap tantangan dan mendapat nilai sempurna (Setiawan, dkk, 2019). Dengan demikian, fitur yang menarik dan menantang yang terdapat dalam *game* edukasi memiliki peran yang penting untuk menarik siswa dalam belajar.

Hasil dari uji coba *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi diperoleh bahwa kelebihan *e-assessment* ini adalah mempermudah penilaian siswa pada materi aksara Bali yang dikemas secara interaktif, dapat diakses secara daring maupun luring, dapat digunakan oleh pengguna android dan iOS, serta materi yang disajikan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa yang menyesuaikan dengan ATP pembelajaran aksara Bali. Adapun kekurangan *e-assessment* berbasis *game* edukasi ini adalah hanya bisa digunakan pada satu fase yaitu fase C dan hanya memuat satu materi pokok yaitu aksara *wianjana*.

Jika diterapkan untuk siswa pada jenjang yang lain harus melakukan pembaharuan

ulang. Pada saat implementasi *e-assessment* tidak mengalami kendala yang terlalu banyak hanya siswa mengalami kendala dalam menjawab karena memang ada beberapa siswa yang memiliki tingkat kemampuan membaca aksara Bali yang berbeda. Tindak lanjut dari kendala tersebut adalah memberikan pengayaan kepada siswa sebelum penilaian berlangsung. Sementara itu, untuk kendala dalam penggunaan *e-assessment* saat uji coba seperti jaringan tidak ditemukan.

Berdasarkan hasil yang sudah dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa *e-assessment* materi aksara Bali berbasis *game* edukasi sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Setelah proses validasi baik validasi ahli media dan *assessment* serta pendapat siswa setelah menggunakan *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi yang menunjukkan bahwa *e-assessment* mendapatkan nilai di atas 81%<x<100% sehingga sangat layak untuk diterapkan dalam proses evaluasi pada materi aksara Bali untuk siswa kelas V di SD Katolik Karya Singaraja.

D. SIMPULAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini pengembangan *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi sangat layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi media dan *assessment* masing-masing mendapatkan skor 99 dan 94 serta skor 90 untuk pendapat siswa mengenai *e-assessment* aksara Bali berbasis *game* edukasi sangat baik. Implikasi praktis dari Pengembangan *e-assessment* berbasis *game* edukasi dalam pembelajaran aksara Bali memiliki implikasi yang signifikan dalam berbagai aspek. Dalam pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui penilaian yang interkatif dan menyenangkan. Secara sosial budaya, *game* edukasi ini berkontribusi pada pelestarian

aksara Bali dengan membuatnya lebih relevan dan menarik bagi generasi muda, sehingga mendukung revitalisasi warisan budaya dan penguatan identitas lokal. Dari sisi teknologi, inovasi ini membuka peluang pelestarian budaya dan pengembangan teknologi pendidikan di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, P.W. (2020). Aplikasi Pembelajaran Bahasa Bali Berbasis Interkatif Multimedia. Dalam *Jurnal Bali Membangun Bali*, Volume 1, Nomo1, April 2020, hlm.20-26.
- Ardiana, D.P.Y.,Suryawan, I.W.D.(2020). Pelestarian Teka-Teki Peribahasa Bali Melalui Game Trivia Cecimpedan Berbasis Mobile. Dalam *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, Volume 6, Nomor 2, Januari 2020, hlm.183-194.
- Ashari, M.K., Athoillah, & S.,Faizin, M.(2023). Model E-Asesmen Berbasis Aplikasi Pada Sekolah Menengah Atas Di Era Digital: Systematic Literature Review. Dalam *Ta'dibuna: Jurnal Studi dan Pendidikan Agama Islam*. Volumn 6, Nomor 2, Februari 2023, hlm.132-150.
- Azizah, N.N., Hidayat, R.(2024). Pengembangan Asesmen Digital Berbasis Game Edukatif Quizizz pada Mata Pelajaran Marketing. Dalam *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, Volume 2, Nomor 2, Mei 2024, hlm.195-209.
- Dotutinggi, M.,Zees, A.,Rahmat, A.(2023). Pengaruh Pemanfaatan Game Edukasi Wordwall Pada hasil Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Siswa di Sekolah. Dalam *DIKMAS: Jurnal Pendidikan Masyarakat dan Pengabdian*, Volume 3, Nomor 2, Juni 2023, hlm.363-368.
- Gunada, I.W.A.,Dyatmika, G.E.P., & Weda,

- I.G.L.N. (2021). Pelatihan dan Pembelajaran Aksara Bali Pada Anak-Anak Di Pasraman Amerta Sanjiwani. Dalam *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, Volume 4, Nomor 2, April 2021, hlm.155-164.
- Hasbi, A.Z., El, Huda, & N., Hermina, D.(2024). Teknik Pengolahan Tes Pada Bidang Pendidikan (Tes Tertulis, Tes Lisan, Tes Perbuatan). Dalam *Al Furqan: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, Volume 3, Nomor 3, Mei 2024, hlm.1428-1449.
- Huda, N., Dahliana, D., & Aseri, A.F.(2023). Improving The Quality of Prophetic Intelligence-Based Moral Education Programs with the CIPP Model. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2023 (107), 1-16. <https://doi.org/10.14689/ejer.2023.107.001>
- Inanna, R., Hasan, M.(2021). *Evaluasi Pembelajaran: Teori dan Praktik* (S.N.I Trisnawati, ED., 1st ed., Vol.1). Tahta Media Group.
- Intan, F.M., Kuntarto, E., Alirmansyah. (2020). Kemampuan Siswa dalam Menegrikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada pembelajaran Matematika di Kelas V Sekolah Dasar. Dalam *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, Volume 5, Nomor 1, Maret 2020, hlm.6-10
- Liu, Z. Y., Shaikh, Z. A., & Gazizova, F. (2020). Using the concept of game-based learning in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(14), 53–64. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14675>
- Masruroh, C.A., Susanti, E.V.H., Mulyani, S. (2022). Analisis Soal Ujian Sekolah Mata pelajaran Kimia Berdasarkan Tingkat Berpikir dan Dimensi Pengetahuan Di SMAN 1 Kebumen Tahun 2019 dan 2020. Dalam *Jurnal Pendidikan Kimia*, Volume 11, Nomor 1, Januari 2022, hlm.6-14.
- Meccawy, Z., Meccawy, M., & Alsobhi, A. (2021). Assessment in ‘survival mode’: student and faculty perceptions of online assessment practices in HE during Covid-19 pandemic. *International Journal for Educational Integrity*, 17 (1), 2-24. <https://doi.org/10.1007/s40979-021-00083-9>
- Mee Mee, R. W., Shahdan, T. S. T., Ismail, M. R., Abd Ghani, K., Pek, L. S., Von, W. Y., Woo, A., & Rao, Y. S. (2020). Role of gamification in classroom teaching: Pre service teachers’ view. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(3), 684–690. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i3.20622>
- Mee Mee, R. W., Pek, L. S., Yee Von, W., Abd Ghani, K., Tengku Shahdan, T. S., Ismail, M. R., & Subba Rao, Y. (2021). A conceptual model of analogue gamification to enhance learners’ motivation and attitude. *International Journal of Language Education*, 5(2), 40–50. <https://doi.org/10.26858/ijole.v5i2.18229>
- Mufidah, E., Lestari, P.D.(2022). Pengembangan Media Game Edukasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV. Dalam *IBTIDA’: Media Komunikasi Hasil Penelitian Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, Volume 3, Nomor 2, November 2022, hlm.186-197.
- Muliana, I.K.E., Wirani, I.A.S., & Rai, I.B.(2022). Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menulis Aksara Bali Melalui Model Blended Learning dengan Menggunakan Aplikasi Patik Bali. Dalam *Jurnal Pendidikan Bahasa*

- Bali UNDIKSHA*, Volume 9, Nomor 2, September 2022, hlm. 62-73.
- Mustopa, A., Jasim., Basri, H., Barlian, U.C. (2021). Analisis Standar Penilaian Pendidikan. Dalam *Jurnal Manajemen Pendidikan*, Volume 9, Nomor 1, Januari 2021, hlm. 24-29.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian yang Inovatif Dalam Pendidikan. Dalam *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan Bahasa, dan Budaya*, Volume 1, Nomor 1, hlm. 86-100.
- Paramarta, I.K., Saputra, P.D.A., Purnami, I.A.P., Aryana, I.B.P.M., Rai, I.B. (2024). Korespondensi Grafem-Fonem Dalam Membaca Aksara Bali Oleh Siswa SMP. Dalam *Jurnalistrendi: Jurnal Linguistik, Sastra, dan Pendidikan*. Volume 9, Nomor 2, November 2024, hlm. 424-432.
- Pradnya, N.M.A.S., Ardiyasa, I.N.S. (2021). Peluang dan Tantangan Pengajaran Aksara Bali Pada Siswa Multietnis. Dalam *Subasita: Jurnal Sastra Agama dan Pendidikan Bahasa Bali*, Volume 2, Nomor 2, November 2021, hlm. 1-9.
- Peraturan Gubernur Bali Nomor 20 Tahun 2013 Tentang Bahasa, Aksara, dan Sastra Daerah Bali pada Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Gubernur Bali Nomor 80 Tahun 2018 tentang bahasa, aksara, dan sastra Bali serta pelaksanaan bulan bahasa Bali.
- Pursitasari, I.D., Permanasari, A., & Jaenudin, D. (2022). Pelatihan Penyusunan E-Asesmen Literasi Sains Berbasis AKM Bagi Guru IPA SMP di Kabupaten Bogor. Dalam *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, Volume 1, Nomor 1, hlm. 26-33.
- Qomaria, N., Tsulutsya, F.B. (2024). Pengembangan E-Assessment Numerasi Konteks Kearifan Lokal Madura. Dalam *Jurnal Pendidikan MIPA*, Volume 14, Nomor 4, Desember 2024, hlm. 1153-1160.
- Rahmawati, I., Suryana, Y., Hidayat, S. (2021). Analisis Kesesuaian Soal Penilaian Tnegah Semester IPA dengan Kaidah Penyusunan Soal pada Aspek Bahasa di Sekolah Dasar. Dalam *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Volume 3, Nomor 6, Juni 2021, hlm. 3636-3646.
- Shalatska, H.M., Zotova-Sadylo, O.Y., Makarenko, O.Y., Dzevytska, L.S. (2020). Implementation of E-Assessment In Higher Education. *Proceedings of the 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. 6(10), pp. 1172-1186. <http://ceur-ws.org/Vol-2732>.
- Setiawan, A., Wigati, S., Sulistyaningsih, D. (2019). Implementasi Media Game Edukasi Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X IPA 7 SMA Negeri 15 Semarang Tahun Pelajaran 2019/2020. Dalam *Seminar Nasional Edusainstek FMIPA UNIMUS*, Volume 3, Nomor 1, Januari 2019, hlm. 167-173.
- Simpén, I.W. (1979). *Pasang Aksara Bali. Upada Sastra*.
- Subhaktiyasa, P.G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Dalam *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. Volume 9, Nomor 4, November 2024, hlm. 2721-2731.
- Sunaryati, T., Azzahra, S.S., Khasanah, F.N., Dewi, N., Komariyah, S. (2024). Analisis Instrumen Test Sebagai Alat Evaluasi pada Pembelajaran di Sekolah Dasar. Dalam *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, Volume 20, Nomor 20,

- September 2024, hlm. 316-324.
- Suryadana, M., Mertasari, M.S., Widiartini, N.K. (2018). Pengaruh Asesmen Portofolio Terhadap Kemandirian dan Minat Menulis Aksara Bali Pada Siswa Kelas VIII Di SMP N 2 Banjar. Dalam *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, Volume 8, Nomor 1, Maret 2018, hlm.35-46.
- Suwija, I.N. (2014). *Pasang Aksara Bali*. Denpasar: Percetakan Pelawa Sari.
- Udytama, I.W.W.W., Kepramareni, N.P., Putri, N.P.M.A., Uyen, N.W.A. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Nyurat Aksara Bali Pada Anak-Anak Di Pasraman Budi Pakerti Nawasena. Dalam *Jurnal Abdi Dharma Masyarakat*, Volume 5, Nomor 3, Oktober 2024, hlm.143-148.
- Wibawa, K.S., Buana, P.W., Bayupati, I.P.A., Sukarsa, M. (2021). Peningkatan Minat belajar Aksara Bali Melalui Media Interaktif Berbasis Teknologi Informasi Di Lingkungan Pendidikan Anak Usia Sekolah Dasar. Dalam *Jurnal Udayana Mengabdi*. Volume 20, Nomor 4, Oktober 2021, hlm.307-312.
- Widhiyani, I.A.N.T., Sukajaya, I.N., Suweken, G. (2019). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP. Dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, Volume 8, Nomor 2, Februari 2019, hlm. 161-170.
- Wicaksono, A.R. (2021). Pengembangan Soal Berbasis HOTS Mata Pelajaran PAI Di SMK 17 Seyegan. Dalam *Jurnal Pendidikan dan Sains*, Volume 3, Nomor 1, April 2021, hlm.94-112.
- Widyastuti, R., Puspita, L.S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Edukasi Pada Mata Pelajaran IPA Tematik Kebersihan Lingkungan. Dalam *Paradigma: Jurnal Informatika dan Komputer*. Volume 22, Nomor 1, Maret 2020, hlm.95-100.
- Yulianti, A. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Dalam *Jurnal IT-EDU*, Volume 5, Nomor 1, Oktober 2020, hlm.527-533.