



TEKIBA :

Jurnal Teknologi dan Pengabdian Masyarakat



SINTA
Science and Technology Index

E-ISSN : 2776-947X



Journal Title

Asesmen Pembelajaran SD Melalui Artificial Intelligence Berbantuan Zep Quiz Berbasis Adventure Game-Based Learning

Imam Rofiki¹  Puguh Darmawan^{2*}  Susiswo³  Barep Yohanes⁴ 

Syekha Vivi Alaiya⁵  Mutiara Sani⁶  Sri Wahyuni⁷ 

¹imam.rofiki.fmipa@um.ac.id, ²puguh.darmawan.fmipa@um.ac.id, ³susiswo.fmipa@um.ac.id

⁴barepyohanes@unibabwi.ac.id, ⁵syekha.vivi.2503118@students.ac.id

⁶mutiasany891@gmail.com, ⁷2606sriwahyuni@gmail.com

✉ Correspondence Author: puguh.darmawan.fmipa@um.ac.id

^{1,2,3,5,6}Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang, 65145, Indonesia

⁴Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas PGRI Banyuwangi, 68416, Indonesia

⁷SMK Syarifuddin Lumajang, 67358, Indonesia

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted: 15-09-2026

Revised: 19-09-2026

Accepted: 30-09-2026

Published: 12-10-2026

ABSTRACT

Teachers' limited capacity to develop engaging and adaptive digital assessments, coupled with the underutilization of artificial intelligence (AI), provided the basis for this community service program. The program aimed to improve teachers' understanding and digital literacy in developing AI-assisted learning assessments using Zep Quiz within an adventure game-based learning approach. It was implemented at SDN 5 Mojolangu with teachers from the elementary school and Islamic elementary school teachers' working group (KKG) in Lowokwaru District. The program comprised five stages: socialization, training, technology implementation, mentoring and evaluation, and sustainability planning. Its outcomes were evaluated using attendance records, questionnaires measuring understanding, perceived improvement in digital literacy, and program meaningfulness, as well as the products submitted by participants. The program involved 20 teachers, exceeding the initial target of 15 participants. The evaluation results showed a mean understanding score of 3.85 on a four-point scale, categorized as very high; a mean perceived digital literacy improvement score of 3.80, categorized as a substantial improvement; and a mean program meaningfulness score of 4.00, categorized as highly meaningful. All participants successfully developed and submitted 20 Zep Quiz products. These findings indicate that practice-oriented training and mentoring can help teachers integrate pedagogical considerations with technological skills in assessment development. Program sustainability will be supported through classroom trials, peer reviews within the KKG forum, and periodic evaluations to promote the independent and continuous use of digital assessment.

License: This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



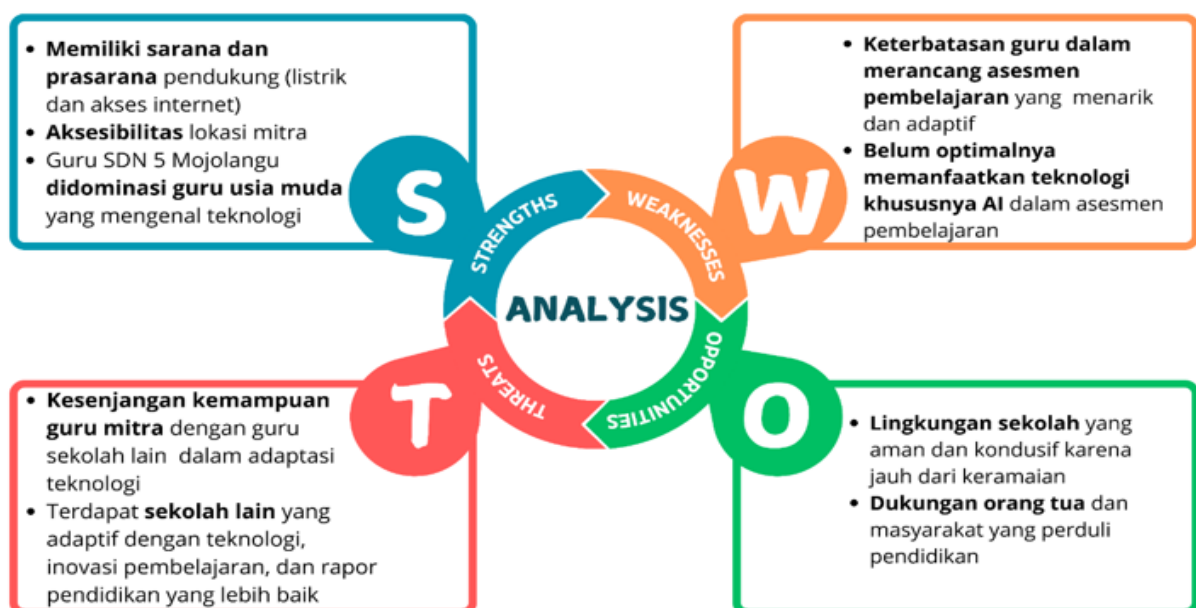
Keywords:

Digital Assessment, Artificial Intelligence, Zep Quiz, Adventure Game-based Learning, Elementary School Teachers

1. PENDAHULUAN

SDN 5 Mojolangu, yang berlokasi di Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, dipilih sebagai lokasi pelaksanaan program pengabdian yang menyasar guru SD/MI anggota Kelompok Kerja Guru (KKG) di wilayah tersebut. Meskipun program berada dalam lingkup KKG yang mencakup sekitar 60 guru, pelaksanaan kegiatan diikuti oleh 20 guru, melampaui target awal sebanyak 15 peserta. Pemilihan lokasi dan peserta didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan perlunya penguatan kompetensi guru dalam mengembangkan asesmen digital yang menarik dan adaptif serta memanfaatkan *artificial intelligence* (AI) dalam penyusunan asesmen pembelajaran. Pemilihan kelompok KKG SD/MI-sederajat ini diharapkan sebagai upaya pemerataan dampak program pengabdian. Terdapat 32 SD/MI di Kecamatan Lowokwaru dengan akreditasi B, 2 SD/MI terakreditasi C, dan 1 SD/MI belum terakreditasi mengindikasikan

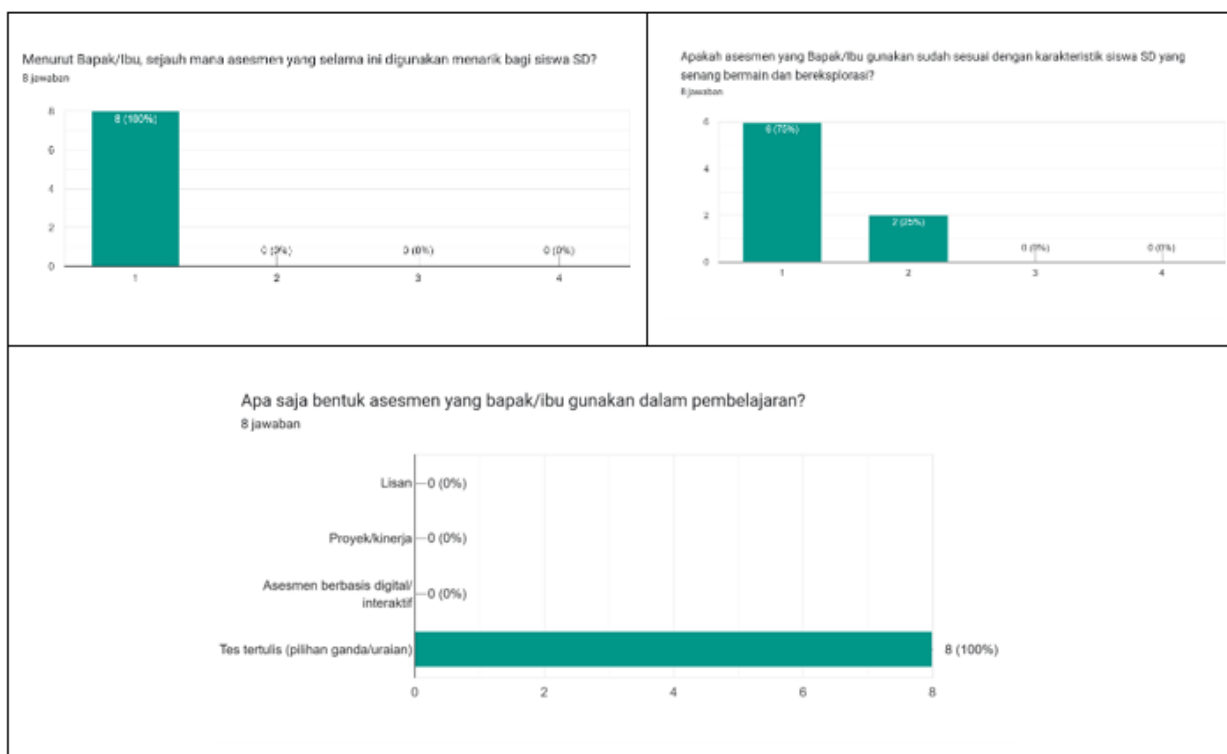
kebutuhan atas intervensi peningkatan mutu pendidikan [1]. Peningkatan mutu pendidikan pada program ini berfokus pada transformasi digital asesmen pembelajaran berbasis *adventure game-based learning* berbantuan AI (*artificial intelligence*). Hal tersebut dikarenakan, asesmen pembelajaran yang monoton dan konvensional seringkali tidak selaras dengan karakteristik siswa SD di fase perkembangan yang menekankan aktivitas bermain, eksplorasi, dan pengalaman belajar yang menyenangkan. Kondisi ini mengakibatkan asesmen tidak lagi dipersepsikan sebagai proses belajar, tetapi sebagai beban yang harus dihadapi [2], [3], [4], [5], [6], [7]. Sebagai langkah awal mengatasi masalah tersebut, tim pengabdian melaksanakan survei melalui penyebaran angket analisis kebutuhan dan observasi secara langsung. Data survei dan observasi tersebut selanjutnya dianalisis dengan SWOT seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Analisis SWOT

Gambar 1 menunjukkan *strengths* mitra, yaitu tersedianya sarana dan prasarana pendukung pembelajaran teknologi, aksesibilitas lokasi yang sekaligus menjadi alasan pemilihan mitra, dominasi guru muda yang sudah mengenal teknologi [8]. Sementara itu, *opportunities* mitra yaitu lingkungan sekolah yang aman dan kondusif dan dukungan orang tua serta masyarakat yang peduli pendidikan yang berperan menciptakan iklim belajar

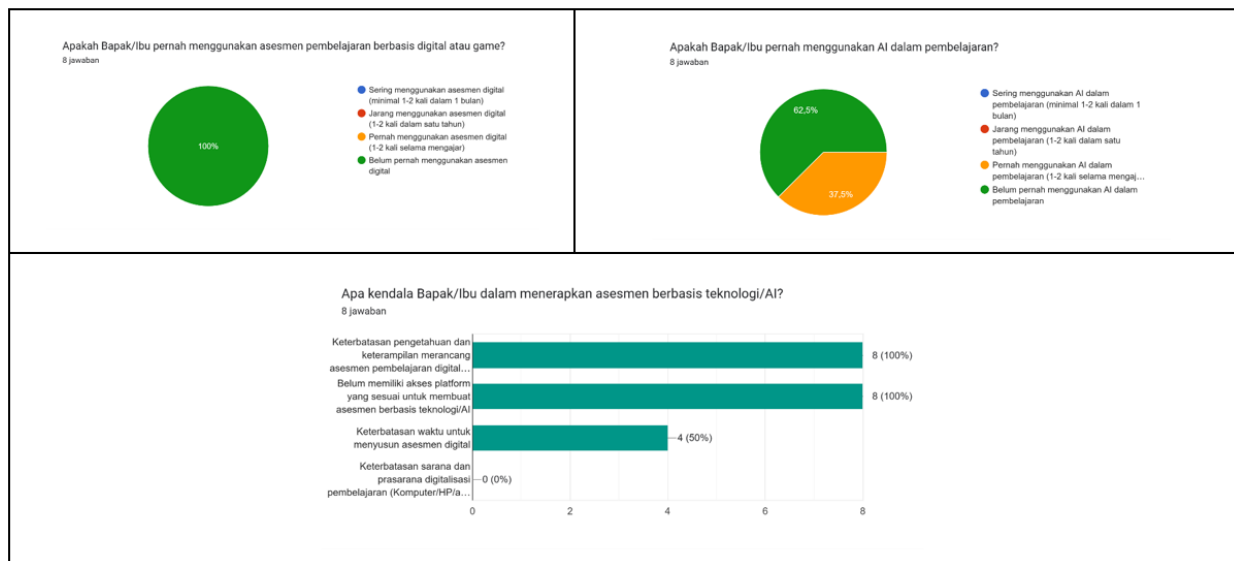
yang nyaman [9], [10], [11]. Selain itu, juga memiliki *threats* berupa kesenjangan kemampuan guru dan adanya sekolah lain [12]. Selanjutnya, *weaknesses* guru dalam merancang asesmen pembelajaran yang menarik dan adaptif dengan karakteristik siswa, serta pemanfaatan teknologi yang belum optimal. Kurang menarik dan adaptifnya asesmen pembelajaran guru ditunjukkan melalui Gambar 2.



Gambar 2. Asesmen Pembelajaran Guru

Gambar 2 menunjukkan bahwa seluruh guru memberikan asesmen berupa tes tertulis baik berupa pilihan ganda atau uraian. Selanjutnya, 100% responden menyatakan bahwa asesmen yang digunakan tidak menarik bagi siswa. Sementara itu, 75% menyatakan bahwa

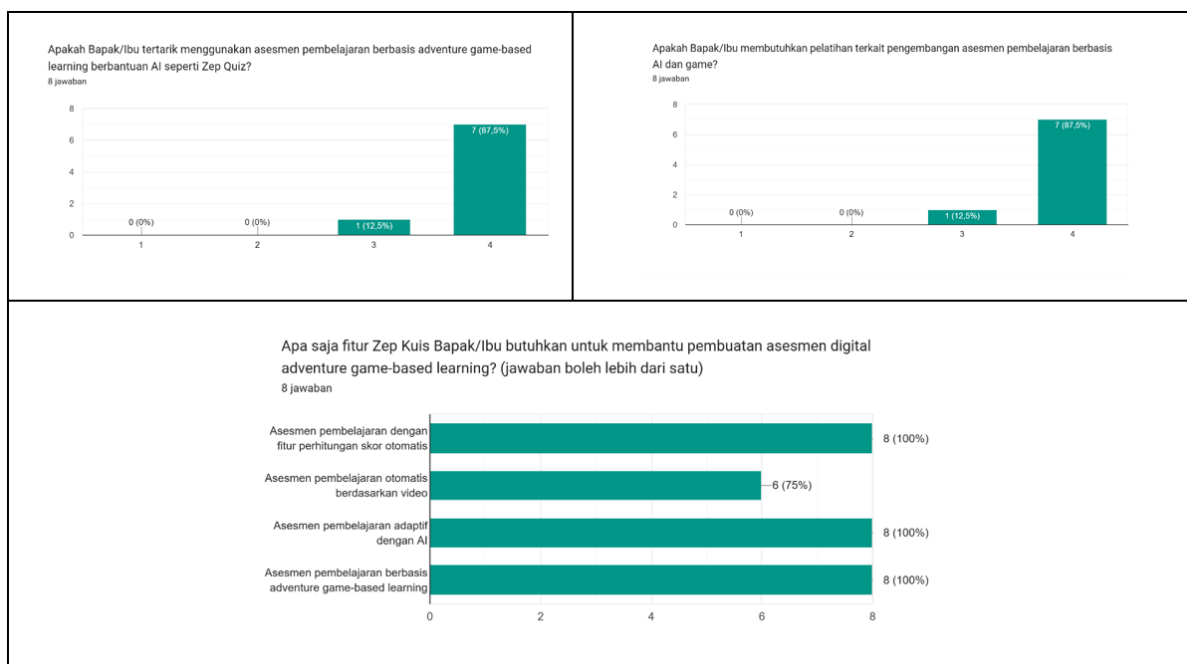
asesmen tidak adaptif dengan karakteristik siswa, sedangkan 25% lainnya menyatakan kurang adaptif. Lebih lanjut, kurang optimalnya guru dalam memanfaatkan teknologi khususnya AI disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemanfaatan Teknologi Guru

Gambar 3 menunjukkan seluruh guru (100% responden) belum memanfaatkan teknologi dalam asesmen pembelajaran. Selain itu, 62,5% guru belum pernah memanfaatkan AI dalam pembelajaran. Penyebabnya karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang asesmen digital, belum memiliki akses *platform* AI untuk membuat asesmen pembelajaran, serta

keterbatasan waktu dalam penyusunannya [13], [14], [15], [16]. Kondisi tersebut menunjukkan kebutuhan guru terhadap peningkatan kompetensi dalam pembuatan asesmen pembelajaran yang menarik dan adaptif serta pengoptimalan pemanfaatan teknologi. Lebih lanjut, guru juga menyatakan ketertarikan dan kebutuhan tersebut yang ditunjukkan melalui Gambar 4.



Gambar 4. Kebutuhan Guru

Gambar 4 menunjukkan ketertarikan guru terhadap asesmen pembelajaran *adventure game-based learning* berbantuan AI. Selain itu, guru menyatakan kebutuhan fitur *platform* asesmen meliputi perhitungan skor otomatis, ekstraksi asesmen berdasarkan video, asesmen adaptif berbantuan AI, dan fitur *adventure game-based learning*. Lebih

lanjut, hasil analisis SWOT dan kebutuhan tersebut digunakan sebagai dasar perumusan solusi dalam program ini. SDN 5 Mojolangu termasuk kategori mitra masyarakat non produktif secara ekonomi dan bergerak di bidang pendidikan. Permasalahan prioritas mitra dalam bidang pendidikan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Masalah Mitra dan Penyebabnya

Gambar 5 memperlihatkan dua masalah prioritas mitra, yaitu (1) keterbatasan guru dalam merancang asesmen pembelajaran yang menarik dan adaptif dan (2) Belum optimalnya pemanfaatan teknologi khususnya artificial intelligence dalam asesmen pembelajaran. Kondisi tersebut muncul akibat beberapa penyebab utama, yaitu rendahnya (1) asesmen yang dirancang guru belum sesuai dengan karakteristik siswa SD, (2) bentuk asesmen yang digunakan dalam pembelajaran sebatas pada tes tertulis berupa pilihan ganda atau uraian sehingga kurang menarik bagi siswa SD, (3)

keterbatasan pengetahuan dan keterampilan merancang asesmen pembelajaran digital yang menarik dan adaptif, (4) belum memiliki akses *platform* yang sesuai untuk membuat asesmen berbasis teknologi/AI, dan (5) keterbatasan waktu untuk menyusun asesmen digital.

Upaya guru dalam melaksanakan asesmen pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang bersifat monoton dan belum selaras dengan karakteristik perkembangan siswa SD yang menekankan aktivitas bermain, eksplorasi, dan pengalaman belajar yang

menyenangkan [17], [18]. Akibatnya, asesmen cenderung dipersepsikan sebagai aktivitas evaluatif semata. Kondisi ini diperkuat oleh keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang asesmen pembelajaran digital yang menarik dan adaptif, serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi, khususnya *artificial intelligence*, dalam mendukung proses asesmen [19]. Selain itu, keterbatasan akses terhadap *platform* asesmen berbasis teknologi dan keterbatasan waktu guru dalam menyusun asesmen digital turut menghambat implementasi asesmen inovatif di kelas. Oleh karena itu, permasalahan tersebut berimplikasi pada belum optimalnya kualitas asesmen pembelajaran dalam mendukung pembelajaran yang kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kebaruan pendekatan yang ditawarkan dalam program ini terletak pada integrasi *artificial intelligence* sebagai pendukung perancangan asesmen dengan ZEP Kuis berbasis *adventure game-based learning* sebagai media penyajiannya, yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan pembelajaran siswa sekolah dasar. Pengabdian pendahulu lebih berfokus pada peningkatan minat belajar matematika secara manual dan kurang memanfaatkan teknologi [7], [9], [20], [21], [22], [23], [24], [25]. Perbedaan dari program terdahulu juga terletak pada fokus perangkat digital semata [15], [26], [27], [28], [29], [30], [31], maka program ini terintegrasi untuk membantu guru mengembangkan soal, konteks, dan variasi tingkat kesulitan sesuai dengan tujuan

pembelajaran, sekaligus menyajikan asesmen melalui aktivitas bermain dan eksplorasi. Guru tetap berperan dalam memeriksa ketepatan materi, kesesuaian bahasa, dan kualitas soal yang dihasilkan dengan bantuan AI. Pendampingan dilakukan melalui rangkaian analisis kebutuhan, perancangan, uji coba, dan revisi produk asesmen berdasarkan respons siswa serta hasil belajar. Dengan demikian, kontribusi program terletak pada pendekatan pendampingan yang menghubungkan pemanfaatan AI, desain asesmen berbasis permainan, dan penggunaan bukti belajar untuk memperbaiki asesmen sesuai dengan kebutuhan siswa SDN 5 Mojolangu.

Berdasarkan masalah prioritas mitra, tim mengusulkan program pengabdian “Transformasi Asesmen Pembelajaran di SD melalui Pendayagunaan *Artificial Intelligence* Berbantuan Zep Quiz Berbasis *Adventure Game-Based Learning*”. Pada kegiatan tersebut tim pengabdian memberikan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan pembuatan asesmen berbasis *adventure game-based learning* dengan pengoptimalan AI (*artificial intelligence*) berbantuan Zep Quiz. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kompetensi guru dalam merancang asesmen berbasis *adventure game-based learning* dengan pengoptimalan AI (*artificial intelligence*) berbantuan Zep Quiz. Dengan adanya asesmen berbasis permainan, guru berpotensi tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan berpikir kritis siswa dengan mekanisme yang terstruktur [21], [23], [28], [32].

Selain itu, pemanfaatan Zep Quiz memungkinkan asesmen secara real time, menarik, dan kompetitif [30], [31]. Lebih lanjut, upaya peningkatan tersebut secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika yang sejalan dengan SDGs 4, yaitu pendidikan berkualitas yang

merupakan salah satu prioritas tujuan pembangunan berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung pelaksanaan Asta Cita Indonesia ke-4 mengenai pembangunan SDM unggul dan sejalan dengan RIRN fokus sosial humaniora-seni budaya dan pendidikan.

2. METODE

2.1 Tahapan atau Langkah-langkah dalam Melaksanakan Solusi yang ditawarkan

Tahapan aktualisasi solusi yang ditawarkan kepada mitra [33] terdiri atas (1) perencanaan program pengabdian yang diawali dengan observasi masalah mitra melalui analisis situasi dan analisis SWOT [34], (2) membuat kesepakatan bersama mitra terkait program yang diaktualisasikan sebagai solusi dari permasalahan, (3) menentukan jadwal pelaksanaan program bersama mitra, (4) persiapan program dengan menyiapkan materi pelatihan, (5) melaksanakan program pengabdian, (6) menyusun keberlanjutan program, dan (7) melakukan evaluasi program.

2.2 Metode Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Metode tahapan pelaksanaan pengabdian terdiri atas lima tahapan [35], [36] yaitu, (1) sosialisasi, berupa pengenalan program kepada mitra, pengenalan asesmen, dan peran AI dalam pembelajaran, (2) pelatihan, berupa pengenalan konsep asesmen digital, cara menyusun *prompt* AI untuk generate asesmen adaptif, pengenalan fitur-fitur *platform* Zep Quiz, (3) penerapan teknologi, berupa pengenalan dan

demonstrasi pembuatan asesmen pembelajaran *adventure game-based learning* menggunakan Zep Quiz, (4) pendampingan dan evaluasi, tim pengabdian melakukan pendampingan kepada guru yang mengalami kesulitan dalam penyusunan asesmen berbasis *adventure game-based learning*, serta melaksanakan evaluasi terhadap pemahaman dan produk yang dihasilkan guru untuk meningkatkan efektivitas program, dan (5) keberlanjutan program, tim pengabdian bersama mitra, menyusun rencana aksi keberlanjutan, dan pembentukan komunitas intelektual teknologi untuk berbagi praktik baik.

2.3 Partisipasi Mitra

Mitra dalam kegiatan ini, yaitu SDN 5 Mojolangu yang berperan sebagai penyedia tempat dan waktu pelaksanaan. Sementara itu, peserta program pengabdian ini adalah guru-guru anggota KKG se-Kecamatan Lowokwaru. Pada awal program, mitra memiliki peran dalam memaparkan masalah yang dimilikinya dan bersedia mengikuti rangkaian solusi permasalahan yang disusun oleh tim pengabdian untuk meningkatkan keberdayaan mitra dalam kemajuan teknologi di bidang pendidikan. Selanjutnya, mitra dan peserta pengabdian

ditargetkan dapat meningkatkan produksi asesmen berbasis *adventure game-based learning* sebagai *output* program. Lebih lanjut, mitra juga berperan dalam upaya keberlanjutan program dengan mengikuti komunitas intelek teknologi yang dirancang oleh tim pengabdian.

2.4 Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Evaluasi dilakukan berdasarkan dua aspek, yaitu pemahaman guru dan produk yang dihasilkan. Evaluasi pemahaman guru dilakukan melalui penyebaran angket untuk mengetahui respons peserta

terhadap kegiatan [37]. Selanjutnya, evaluasi produk dilakukan berdasarkan ketercapaian target asesmen yang dihasilkan oleh guru. Sementara itu, keberlanjutan program dilakukan dengan melakukan perencanaan tindak lanjut pasca kegiatan pengabdian [38]. Selain itu tim pengabdian memberikan narahubung untuk memudahkan guru membentuk komunitas teknologi sebagai wadah diskusi untuk berbagi praktik baik dan pendampingan pembuatan asesmen berbasis *adventure game-based learning* setelah kegiatan pengabdian.

3. HASIL

Program pengabdian dilaksanakan di SDN 5 Mojolangu dengan melibatkan guru anggota KKG SD/MI sederajat se-Kecamatan Lowokwaru. Pelaksanaan diarahkan pada dua perubahan yang sejak awal menjadi kebutuhan mitra, yaitu meningkatnya kemampuan guru merancang asesmen yang menarik dan adaptif serta meningkatnya pemanfaatan *artificial intelligence* (AI) dalam proses penyusunan asesmen. Hasil kegiatan diuraikan berdasarkan lima tahap yang telah ditetapkan dalam metode, kemudian dianalisis dari sisi ketercapaian, luaran, dampak awal, hambatan, dan keberlanjutan program.

3.1 Sosialisasi dan Penyamaan Persepsi

Tahap sosialisasi menjadi ruang untuk menyamakan pemahaman peserta mengenai asesmen sebagai bagian dari proses belajar, bukan semata-mata kegiatan pemberian nilai. Tim memaparkan persoalan yang ditemukan pada analisis kebutuhan, karakteristik asesmen yang sesuai bagi siswa sekolah

dasar, serta peluang dan batas pemanfaatan AI. Pembahasan juga menekankan bahwa keluaran AI tetap perlu ditelaah guru dari aspek kesesuaian tujuan pembelajaran, tingkat kesulitan, ketepatan konsep, bahasa, dan keamanan konten sebelum digunakan bersama siswa.

Diskusi awal menunjukkan bahwa peserta mengenal tes tertulis sebagai bentuk asesmen yang paling mudah disiapkan, sedangkan asesmen digital berbasis permainan masih dipandang memerlukan waktu dan keterampilan teknis tambahan. Setelah demonstrasi alur kerja, peserta memperoleh gambaran bahwa AI dapat digunakan untuk membantu menghasilkan rancangan butir, alternatif pengecoh, umpan balik, dan variasi tingkat kesulitan, sementara Zep Quiz menyediakan lingkungan permainan untuk menyajikan asesmen secara lebih interaktif. Temuan ini menegaskan pentingnya penyamaan persepsi agar penggunaan teknologi tidak berhenti pada pergantian media, tetapi disertai

perbaikan rancangan asesmen. Kegiatan ini dapat terlihat pada Gambar 6.

3.2 Pelatihan Penyusunan *Prompt* AI dan Pengenalan Zep Quiz

Pada tahap pelatihan, peserta mempraktikkan empat keterampilan utama, yaitu merumuskan tujuan dan indikator asesmen, menyusun *prompt* AI, menelaah serta memperbaiki keluaran AI, dan mengubah butir terpilih menjadi Quiz berbasis petualangan pada Zep Quiz. Latihan dimulai dari pengenalan konsep asesmen digital dan penyusunan *prompt* yang memuat jenjang kelas, mata

pelajaran, tujuan pembelajaran, bentuk soal, tingkat kesulitan, konteks yang dekat dengan siswa, kunci jawaban, dan umpan balik. Struktur tersebut membantu peserta memberi instruksi yang lebih spesifik sehingga keluaran AI lebih mudah ditinjau dan disesuaikan. Peserta kemudian mempelajari fitur-fitur Zep Kuis meliputi tombol untuk memasukkan *prompt*, tombol untuk memasukkan pertanyaan, pilihan jawaban, skor, alur permainan, dan penggunaan konten video sebagai stimulus. Proses pelaksanaan kegiatan pelatihan ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 6. Kegiatan Sosialisasi Kepada Mitra



Gambar 7. Pelatihan Penyusunan *Prompt* dan Pengenalan Zep Quiz

3.3 Penerapan Teknologi Melalui Pemanfaatan Zep Quiz

Penerapan teknologi dilakukan melalui pengenalan dan demonstrasi Zep Quiz sebagai media pendukung penyusunan asesmen berbasis adventure game-based learning. Peserta mengikuti alur demonstrasi tim pengabdian mulai dari penetapan tujuan, pembuatan rancangan soal berbantuan AI, verifikasi isi, hingga publikasi Quiz pada lingkungan permainan. Alur tersebut memberi contoh kerja yang dapat direplikasi setelah kegiatan selesai dan sekaligus mengurangi hambatan peserta ketika harus berpindah dari gagasan asesmen adventure game-based learning ke produk yang siap diimplementasikan.

Dari sisi pedagogis, integrasi AI dan Zep Quiz membuka ruang untuk membuat variasi soal dan umpan balik secara lebih efisien. Namun, adaptivitas dalam kegiatan

ini tidak dimaknai sebagai keputusan otomatis AI tanpa kendali guru. Adaptivitas diwujudkan melalui keputusan guru dalam menyesuaikan konteks, kompleksitas, representasi, serta dukungan yang diberikan berdasarkan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa. Posisi guru sebagai perancang dan penjamin mutu tetap menjadi bagian utama dari penerapan teknologi. Pada bagian ini, fasilitator tidak menempatkan hasil generasi AI sebagai produk akhir. Setiap butir diperiksa kembali untuk mencegah kesalahan konsep, ketidaksesuaian bahasa dengan usia siswa, jawaban ganda, dan distraktor yang tidak berfungsi. Dengan demikian, kompetensi yang dilatihkan mencakup literasi asesmen, literasi AI, dan keterampilan produksi media digital secara terpadu seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Penerapan Teknologi Zep Quiz untuk Membuat Asesmen Digital

3.4 Pendampingan, Evaluasi, dan Produk Peserta

Pendampingan diberikan selama proses produksi, terutama ketika peserta mengalami kesulitan menyusun *prompt*, memindahkan soal ke Zep Quiz, mengatur alur permainan, atau menilai kelayakan butir. Pendekatan praktik langsung memungkinkan fasilitator memberikan umpan balik pada produk yang sedang dikembangkan. Produk peserta ditelaah menggunakan kriteria keselarasan dengan tujuan pembelajaran, ketepatan materi

dan kunci jawaban, keterbacaan bahasa, keberfungsian elemen permainan, ketepatan umpan balik, serta kesiapan teknis untuk digunakan. Ringkasan ketercapaian program dapat dilihat dari Tabel 1 yang berisi tentang Kehadiran peserta, Pengetahuan tentang Asesmen digital dan AI, Kemampuan menyusun asesmen, Produk Zep Quiz yang dihasilkan, dan Respon terhadap kegiatan. Semua evaluasi dan penugasan dapat dikirim oleh peserta melalui *google form* tugas.

Tabel 1. Ringkasan Ketercapaian Program

INDIKATOR	KONDISI AWAL	KONDISI AKHIR	SUMBER BUKTI
Kehadiran peserta	Target 15 guru	Kegiatan diikuti oleh 20 guru atau mencapai 133,33% dari target	Daftar Hadir
Pemahaman tentang asesmen digital dan pemanfaatan AI	Guru telah memiliki pemahaman awal, tetapi belum mampu menerapkannya dalam penyusunan asesmen pembelajaran	Rata-rata skor pemahaman mencapai 3,85 dari skala 4 dan termasuk kategori sangat memahami	Angket pemahaman peserta
Peningkatan literasi digital	Guru belum pernah menyusun asesmen digital berbantuan AI menggunakan Zep Quiz	Rata-rata skor peningkatan literasi digital mencapai 3,80 dari skala 4 dan termasuk kategori sangat meningkat	Angket peningkatan literasi digital
Produk Zep Quiz yang dihasilkan	Guru belum pernah mengembangkan produk asesmen pembelajaran menggunakan Zep Quiz	Dihasilkan sebanyak 20 produk Zep Quiz yang dikembangkan oleh peserta	Google form pengumpulan produk

Respon terhadap Peserta kegiatan	menunjukkan penerimaan dan antusiasme awal terhadap pelaksanaan pelatihan	Rata-rata skor Angket kebermaknaan kegiatan mencapai 4,00 dari skala 4 dan termasuk kategori sangat bermakna
----------------------------------	---	--

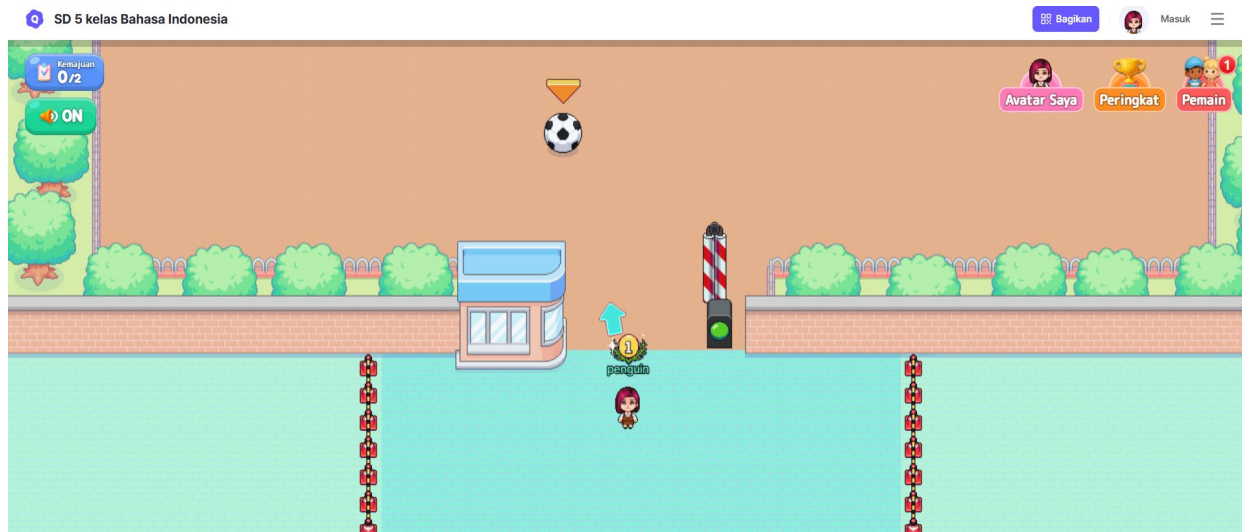
Berdasarkan Tabel 1, pelaksanaan kegiatan pengabdian menunjukkan ketercapaian yang positif pada seluruh indikator. Dari aspek partisipasi, kegiatan yang semula ditargetkan diikuti oleh 15 guru pada pelaksanaannya dihadiri oleh 20 guru. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa tingkat kehadiran mencapai 133,33% dari target yang ditetapkan. Capaian ini mengindikasikan adanya minat dan kebutuhan guru yang cukup tinggi terhadap pengembangan asesmen digital berbantuan *artificial intelligence* dan Zep Quiz.

Hasil angket juga menunjukkan bahwa peserta memperoleh rata-rata skor pemahaman sebesar 3,85 dari skala 4. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat memahami. Temuan ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti kegiatan, guru tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai asesmen digital dan pemanfaatan AI, tetapi juga memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai penggunaannya dalam penyusunan asesmen pembelajaran. Perubahan ini penting karena pada kondisi awal guru telah mengenal asesmen digital secara terbatas, tetapi belum mampu mengaplikasikannya secara langsung.

Pada aspek literasi digital, peserta memperoleh rata-rata skor peningkatan

sebesar 3,80 dari skala 4 dan termasuk kategori sangat meningkat. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa kegiatan pelatihan memberikan pengalaman baru bagi guru dalam memanfaatkan AI dan Zep Quiz sebagai perangkat pengembangan asesmen. Peningkatan ini tidak hanya ditunjukkan oleh persepsi peserta melalui angket, tetapi juga diperkuat oleh keberhasilan peserta menghasilkan produk asesmen digital.

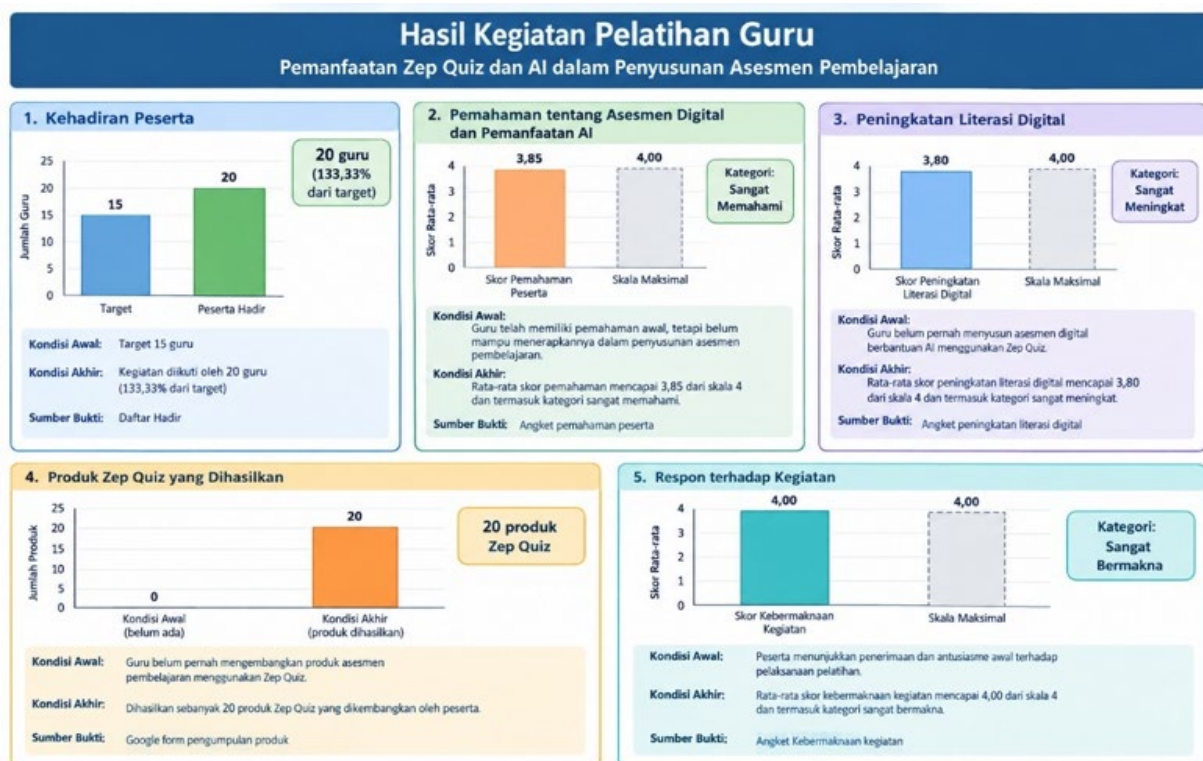
Sebanyak 20 produk Zep Quiz berhasil dikembangkan dan dikumpulkan oleh peserta. Jumlah produk yang sama dengan jumlah peserta menunjukkan bahwa setiap guru mampu menghasilkan sekurang-kurangnya satu produk sebagai luaran pelatihan. Dengan demikian, kegiatan tidak berhenti pada penyampaian materi, tetapi menghasilkan produk nyata yang berpotensi diterapkan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Meskipun demikian, kualitas produk tetap perlu dijelaskan melalui kriteria penilaian tertentu apabila tersedia, seperti kesesuaian materi, ketepatan butir soal, pemanfaatan fitur permainan, tampilan visual, dan kemudahan penggunaan. Salah satu contoh produk yang dihasilkan peserta dapat diakses pada link: <https://quiz.zep.us/id/play/vJYqnY> dan bentuk produk seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Salah Satu Produk Peserta

Respons peserta terhadap kegiatan juga sangat positif. Rata-rata skor kebermaknaan kegiatan mencapai 4,00 dari skala 4 atau termasuk kategori sangat bermakna. Capaian tersebut menunjukkan bahwa materi, aktivitas praktik, dan pendampingan yang diberikan dipersepsikan relevan dengan kebutuhan

guru. Secara keseluruhan, hasil kegiatan memperlihatkan ketercapaian pada tiga tingkatan, yaitu partisipasi peserta, peningkatan pemahaman dan literasi digital, serta terbentuknya produk asesmen digital berbantuan AI dan Zep Quiz.



Gambar 10. Gambar Grafik Setiap Capaian Kegiatan

3.5 Keberlanjutan Program

Tahap keberlanjutan ditandai dengan penyerahan narahubung kepada mitra, penyusunan rencana tindak lanjut, dan pembentukan komunitas intelektual teknologi sebagai ruang konsultasi serta berbagi praktik baik. Mekanisme ini diperlukan karena kemampuan menggunakan *platform* tidak selalu langsung berubah menjadi kebiasaan

profesional. Komunitas memberi kesempatan kepada guru untuk saling meninjau produk, mendiskusikan kendala implementasi, dan memperbarui asesmen berdasarkan respons siswa. Agar rencana tindak lanjut dapat dipantau, mitra dan tim perlu menetapkan target sederhana dan terukur. Rancangan pada Tabel 2 dapat disesuaikan dengan kesepakatan yang benar-benar dibuat selama kegiatan.

Tabel 2 Rencana Tindak Lanjut Program

Kegiatan	Penanggung Jawab	Bukti Keterlaksanaan Yang Direncanakan
Berbagi produk dan melakukan konsultasi melalui komunitas teknologi pembelajaran	Koordinator KKG dan guru peserta	Rekapitulasi hasil diskusi, daftar peserta, dan tautan produk
Mengujicobakan Zep Quiz dalam pembelajaran di kelas	Guru peserta	Catatan pelaksanaan, dokumentasi kegiatan, dan respons siswa
Melaksanakan telaah sejawat terhadap kualitas asesmen	Kelompok kerja guru	Rubrik hasil telaah sejawat dan produk yang telah direvisi
Melaksanakan evaluasi terhadap penerapan dan keberlanjutan program	Tim pengabdian dan mitra	Rekapitulasi produk yang diterapkan, kendala pelaksanaan, respons guru, dan rekomendasi perbaikan

4. PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian memperoleh partisipasi yang lebih tinggi daripada target awal. Dari target sebanyak 15 guru, kegiatan diikuti oleh 20 guru anggota. Partisipasi tersebut memperlihatkan adanya kebutuhan guru terhadap pengembangan asesmen digital yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Kebutuhan ini sejalan

dengan berbagai kajian yang menunjukkan bahwa penyusunan asesmen perlu memperhatikan tahap perkembangan, karakteristik lingkungan belajar, kemampuan peserta didik, dan prinsip penilaian autentik [2], [3], [4]. Praktik asesmen di sekolah juga masih menghadapi persoalan dalam penerapan Kurikulum Merdeka, terutama terkait

pemahaman guru, variasi instrumen, dan pelaksanaan asesmen formatif [5], [6].

Partisipasi peserta yang melampaui target sekaligus memperkuat hasil analisis kebutuhan awal bahwa guru memerlukan pendampingan dalam mengembangkan asesmen yang tidak hanya berfungsi untuk memberikan nilai, tetapi juga mendukung proses belajar. Pendampingan penyusunan asesmen sebelumnya dilaporkan dapat membantu guru mengembangkan instrumen yang lebih kontekstual dan selaras dengan kebutuhan pembelajaran [7], [39]. Dalam konteks program ini, keterlibatan guru sejak sosialisasi hingga penyusunan produk menjadi penting karena inovasi asesmen tidak cukup diperkenalkan melalui ceramah. Guru perlu memperoleh kesempatan untuk mencoba teknologi, mendiskusikan hasilnya, dan menghasilkan produk yang dapat digunakan dalam pembelajaran [17], [19], [40].

Capaian pada aspek pengetahuan ditunjukkan oleh rata-rata skor pemahaman peserta yang termasuk kategori sangat memahami. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa setelah kegiatan, peserta memiliki pemahaman yang sangat baik mengenai asesmen digital dan pemanfaatan AI dalam penyusunannya. Temuan ini relevan dengan kondisi awal peserta yang telah memiliki sedikit pemahaman, tetapi belum mampu mengaplikasikan AI dan asesmen digital secara langsung. Pelatihan yang menggabungkan penjelasan konseptual, demonstrasi, praktik, dan pendampingan memungkinkan guru menghubungkan pengetahuan mengenai asesmen dengan keterampilan menggunakan teknologi.

Pola pelatihan berbasis praktik juga ditemukan dapat mendukung peningkatan kompetensi guru sekolah dasar dalam merancang asesmen digital [19], [20].

Pemahaman mengenai AI menjadi semakin penting karena integrasi teknologi tersebut menuntut kesiapan sekaligus kemampuan adaptasi pedagogis guru [13]. AI dapat membantu guru memperoleh ide, menyusun variasi butir soal, mengembangkan alternatif jawaban, dan menghasilkan umpan balik dalam waktu yang lebih efisien [14], [15], [16]. Namun, keluaran AI tidak dapat langsung digunakan tanpa pemeriksaan. Guru tetap perlu menelaah keselarasan soal dengan tujuan pembelajaran, ketepatan materi dan kunci jawaban, tingkat kesulitan, keterbacaan bahasa, serta kesesuaiannya dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam kegiatan ini ditempatkan sebagai pendukung kerja profesional guru, bukan sebagai pengganti pertimbangan pedagogis guru [13], [16].

Rata-rata skor peningkatan literasi digital peserta mencapai 3,80 dari skala 4 dan termasuk kategori sangat meningkat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta merasakan perkembangan kemampuan dalam menggunakan teknologi untuk menyusun asesmen pembelajaran. Peningkatan ini relevan dengan kondisi awal peserta yang belum pernah mengembangkan asesmen menggunakan AI dan Zep Quiz. Temuan tersebut juga memperkuat pandangan bahwa penguasaan teknologi guru dapat dikembangkan melalui pelatihan yang memberikan pengalaman praktik secara langsung [15], [17], [19]. Melalui praktik

tersebut, teknologi tidak hanya dipahami secara konseptual, tetapi digunakan untuk menyelesaikan kebutuhan nyata guru dalam merancang asesmen.

Meskipun demikian, skor 3,80 perlu ditafsirkan secara proporsional karena diperoleh melalui angket persepsi peserta. Data tersebut menunjukkan bahwa peserta merasakan peningkatan literasi digital setelah mengikuti kegiatan, tetapi belum menggambarkan besarnya perubahan kompetensi berdasarkan pengukuran pretest dan posttest. Oleh sebab itu, hasil ini lebih tepat ditempatkan sebagai indikasi awal peningkatan literasi digital. Penilaian lanjutan melalui observasi kinerja, rubrik penilaian produk, dan pemantauan penggunaan teknologi di kelas diperlukan untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai perubahan kompetensi peserta. Kehati-hatian ini penting karena tingkat penguasaan teknologi dapat berbeda antarguru, antara lain dipengaruhi oleh usia, pengalaman, kesempatan menggunakan teknologi, dan dukungan lingkungan [8].

Bukti lain dari ketercapaian program adalah dihasilkannya produk Zep Quiz. Jumlah tersebut sama dengan jumlah peserta sehingga menunjukkan bahwa setiap guru mampu menghasilkan sekurang-kurangnya satu produk asesmen digital. Capaian ini memperlihatkan adanya perpindahan dari pemahaman deklaratif menuju pengalaman produksi. Pada kondisi awal, peserta belum pernah menyusun asesmen menggunakan Zep Quiz, sedangkan setelah pelatihan mereka telah mampu mengembangkan dan mengumpulkan produk. Dengan demikian, peningkatan kapasitas peserta tidak hanya

didasarkan pada hasil angket, tetapi juga didukung oleh luaran konkret berupa produk asesmen.

Keberhasilan menghasilkan produk sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian terdahulu yang menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dapat membantu guru mengembangkan asesmen digital [17], [19]. Pengembangan media pembelajaran interaktif juga dapat menjadi sarana bagi guru untuk mengakomodasi keragaman kebutuhan siswa dan memperkaya aktivitas pembelajaran [9]. Akan tetapi, keberhasilan menghasilkan 20 produk belum serta-merta menunjukkan bahwa seluruh produk telah memenuhi standar kualitas yang sama. Karena belum tersedia hasil penilaian produk menggunakan rubrik, temuan ini hanya dapat digunakan sebagai bukti kemampuan awal guru dalam memproduksi asesmen digital, bukan sebagai bukti bahwa seluruh produk telah valid atau siap diterapkan tanpa perbaikan.

Produk yang telah dihasilkan masih perlu ditelaah berdasarkan kesesuaian butir dengan tujuan pembelajaran, ketepatan konsep, kualitas pengecoh, kejelasan bahasa, karakteristik siswa, kualitas umpan balik, dan keberfungsian unsur permainan. Penelaahan tersebut penting karena asesmen yang baik tidak hanya ditentukan oleh format digitalnya, tetapi juga oleh kemampuannya memberikan informasi yang bermakna bagi perbaikan proses belajar [29] [3], [5], [18]. Dengan demikian, kebaruan teknologi perlu diimbangi dengan kualitas isi dan fungsi pedagogis agar Zep Quiz

tidak sekadar memindahkan tes konvensional ke dalam media digital.

Penggunaan Zep Quiz memberikan alternatif terhadap praktik asesmen tertulis yang sebelumnya lebih banyak digunakan oleh peserta. Unsur petualangan, tantangan, skor, kompetisi, dan umpan balik langsung memungkinkan asesmen dikemas sebagai aktivitas yang lebih interaktif. Temuan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan Zep Quiz berkaitan dengan peningkatan motivasi belajar pada pembelajaran informatika [30] dan antusiasme siswa dalam pembelajaran matematika [29], [31]. Hasil tersebut juga sejalan dengan kajian mengenai media berbasis permainan yang menunjukkan potensinya dalam mendukung penalaran, literasi numerasi, minat belajar, serta pengalaman belajar yang lebih partisipatif [21], [28], [32].

Integrasi gamifikasi ke dalam tahapan pembelajaran juga dapat memperluas kemampuan guru dalam merancang pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan [23]. Dalam program ini, Zep Quiz tidak hanya digunakan sebagai aplikasi penyaji soal, tetapi diarahkan sebagai media asesmen berbasis *adventure game-based learning*. Penyajian tersebut berpotensi mengurangi kesan asesmen sebagai aktivitas evaluatif yang kaku dan menempatkannya sebagai bagian dari pengalaman belajar. Pendekatan tersebut relevan dengan kebutuhan siswa sekolah dasar terhadap aktivitas belajar yang melibatkan permainan, eksplorasi, interaksi, dan pengalaman yang sesuai dengan tahap perkembangannya [2], [4], [6], [29].

Walaupun literatur menunjukkan potensi positif gamifikasi dan Zep Quiz [21], [23], [28], [30], [31], [32], kegiatan pengabdian ini belum mengukur perubahan motivasi, antusiasme, keterlibatan, kemampuan berpikir kritis, ataupun hasil belajar siswa. Produk yang dikembangkan guru masih memerlukan uji coba dalam pembelajaran untuk mengetahui bagaimana siswa berinteraksi dengan soal, memahami instruksi, merespons unsur permainan, dan memanfaatkan umpan balik yang diberikan. Oleh sebab itu, peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa belum dapat dinyatakan sebagai temuan program. Keduanya masih merupakan potensi yang perlu dibuktikan melalui implementasi dan pengumpulan data lanjutan.

Respons peserta terhadap pelaksanaan kegiatan menunjukkan kategori sangat bermakna. Skor tersebut memperlihatkan bahwa materi, praktik, pendampingan, dan teknologi yang diperkenalkan dipersepsikan sangat relevan dengan kebutuhan peserta. Kebermaknaan ini dapat dijelaskan melalui kesesuaian kegiatan dengan persoalan awal mitra, yaitu keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam menyusun asesmen digital, belum optimalnya pemanfaatan AI, keterbatasan akses terhadap *platform* asesmen, serta waktu penyusunan asesmen yang relatif terbatas. Permasalahan serupa juga ditemukan dalam berbagai kajian mengenai penerapan asesmen dan pemanfaatan teknologi oleh guru [5], [6], [13], [17], [19].

Capaian kebermaknaan juga menunjukkan penerimaan awal yang

sangat positif terhadap program. Namun, respons positif setelah pelatihan belum dapat disamakan dengan perubahan praktik profesional secara berkelanjutan. Adaptasi teknologi dalam pembelajaran memerlukan kesiapan pedagogis, kesempatan menerapkan produk, dukungan lingkungan sekolah, dan pendampingan setelah pelatihan [8], [13], [15]. Karena itu, keberhasilan program selanjutnya ditentukan oleh konsistensi guru menggunakan produk, kemampuan melakukan evaluasi dan revisi, serta keterlibatan mereka dalam komunitas profesional.

Keberlanjutan program dirancang melalui kegiatan berbagi produk dan konsultasi dalam pertemuan rutin KKG pada September 2026, uji coba produk dalam pembelajaran pada Oktober 2026, telaah sejawat pada November 2026, serta evaluasi bersama tim pengabdian dan mitra pada Desember 2026. Rencana tersebut relevan dengan pendekatan pendampingan guru yang menempatkan kolaborasi dan berbagi praktik sebagai sarana pengembangan kompetensi [7], [9], [19], [23]. Kegiatan telaah sejawat diharapkan membantu guru mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan produk, sedangkan uji coba di kelas diperlukan untuk memperoleh informasi mengenai keterpakaian produk serta respons siswa.

Berdasarkan keseluruhan temuan, hasil program perlu dibedakan menjadi luaran langsung, outcome, dan dampak. Kehadiran 20 peserta, skor pemahaman sebesar 3,85, skor peningkatan literasi digital sebesar 3,80, skor kebermaknaan

sebesar 4,00, serta dihasilkannya 20 produk Zep Quiz merupakan luaran langsung dan bukti capaian awal program. Perubahan praktik asesmen guru di kelas merupakan outcome yang masih perlu dipantau. Sementara itu, peningkatan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar siswa merupakan dampak lanjutan yang harus dibuktikan melalui implementasi dan evaluasi tersendiri.

Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa transformasi asesmen dapat dikembangkan melalui integrasi tiga unsur, yaitu AI sebagai pendukung penyusunan konten, Zep Quiz sebagai media penyajian asesmen berbasis *adventure game-based learning*, dan pertimbangan pedagogis guru sebagai pengendali kualitas. Capaian tersebut didukung oleh partisipasi yang melampaui target, pemahaman peserta yang sangat tinggi, persepsi peningkatan literasi digital yang sangat tinggi, keberhasilan seluruh peserta menghasilkan produk, serta penilaian bahwa kegiatan sangat bermakna.

Temuan ini memperkuat hasil program terdahulu mengenai pentingnya pelatihan asesmen digital, pengembangan media interaktif, dan integrasi gamifikasi dalam pengembangan kompetensi guru [9], [17], [19], [23]. Dengan demikian, kontribusi program tidak hanya terletak pada pengenalan aplikasi, tetapi pada terbentuknya pengalaman awal guru dalam merancang asesmen digital yang dapat diterapkan, ditelaah, dan disempurnakan melalui komunitas profesional.

5. KESIMPULAN

Program pengabdian ini menghasilkan perubahan dalam praktik pengembangan asesmen guru, dari kondisi awal ketika peserta belum pernah mengembangkan asesmen digital menggunakan Zep Quiz menjadi kemampuan menghasilkan produk asesmen digital berbantuan *artificial intelligence* (AI). Perubahan tersebut difasilitasi melalui integrasi AI untuk membantu penyusunan konten soal, Zep Quiz sebagai media asesmen berbasis *adventure game-based learning*, serta pertimbangan pedagogis guru untuk menelaah dan menyesuaikan konten dengan kebutuhan pembelajaran. Program diikuti oleh 20 guru, melampaui target awal sebanyak 15 peserta.

Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata skor pemahaman sebesar 3,85 dari skala 4, persepsi peningkatan literasi digital sebesar 3,80 dari skala 4, dan kebermaknaan kegiatan sebesar 4,00 dari skala 4. Luaran berupa 20 produk Zep Quiz menunjukkan bahwa seluruh peserta berhasil menghasilkan produk asesmen digital selama kegiatan. Dengan demikian, kontribusi spesifik program terhadap mitra tidak hanya berupa pengenalan teknologi, tetapi juga penguatan kapasitas praktis guru dalam memanfaatkan AI dan mengoperasikan media asesmen digital untuk menghasilkan instrumen evaluasi yang lebih interaktif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang (UM) atas pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui skema

Bagi mitra, capaian tersebut menyediakan luaran konkret berupa produk asesmen digital dan pengalaman praktis dalam mengembangkan asesmen berbantuan AI yang dapat menjadi titik awal penerapan teknologi dalam pembelajaran serta pengembangan kegiatan berbagi praktik baik melalui Kelompok Kerja Guru (KKG).

Pemanfaatan AI berpotensi membantu efisiensi penyusunan konten, sedangkan Zep Quiz memungkinkan penyajian asesmen dalam pengalaman yang lebih interaktif bagi siswa. Namun, dampak terhadap efisiensi kerja guru, kualitas asesmen, dan keterlibatan siswa belum dapat dipastikan hanya berdasarkan hasil evaluasi pelatihan dan jumlah produk yang dihasilkan.

Oleh karena itu, tindak lanjut perlu dilakukan melalui uji coba produk dalam pembelajaran, telaah sejawat di forum KKG, serta evaluasi kualitas soal dan respons siswa. Pendampingan lanjutan juga diperlukan agar guru dapat memperbaiki dan mengembangkan produk secara mandiri. Dengan demikian, program ini memberikan kontribusi awal yang terukur pada tingkat partisipasi, capaian evaluasi kegiatan, dan produksi asesmen digital, sekaligus menyediakan dasar bagi pengembangan praktik asesmen digital yang lebih inovatif dan berkelanjutan di lingkungan mitra.

Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PPKB) pada Hibah PNBP UM tahun 2026 dengan nomor kontrak: 14.04.1707/UN32.14.1/PM/2026.

REFERENSI

- [1] K. P. D. dan Menengah, Data Referensi Pendidikan – Satuan

Pendidikan DIKDAS Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa

- Timur. [Online]. 2026. [Online]. Available: <https://referensi.data.kemendikdasmen.go.id/pendidikan/dikdas/056105/3/jf/5/all>
- [2] N. Mardiningrum, "Kesesuaian asesmen dengan tahapan perkembangan peserta didik, karakteristik lingkungan dan kemampuan peserta didik di kelas VIII-A SMPN 15 Malang," *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, vol. 4, no. 2, 2024, doi: <https://doi.org/10.17977/um084.v4.i2.2024.1>
- [3] A. D. Fitriani and S. Prasetyo, "Suatu Kajian Literatur: Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21 tentang Penilaian Autentik," *BLAZE: Jurnal Bahasa dan Sastra dalam Pendidikan Linguistik dan Pengembangan*, vol. 3, no. 2, pp. 148–168, 2025, doi: <https://doi.org/10.59841/blaze.v3i2.2748>
- [4] S. P. Sayekti, "Systematic Literature Review: Pengembangan Asesmen Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar Tingkat Sekolah Dasar," in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Universitas Kuningan, 2022, pp. 23–28. doi: <https://doi.org/10.25134/prosidingsemnaspgsd.v2i1.21>
- [5] N. P. E. Astuti, I. G. Margunayasa, N. K. Suarni, I. P. H. Wirawan, and P. Sulastra, "Permasalahan Asesmen pada Kurikulum Merdeka," *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 22–32, 2024, doi: <https://doi.org/10.37329/cetta.v7i1.2954>
- [6] J. Hukom, "Kritik terhadap Praktik Asesmen Formatif di Sekolah Dasar: Implementasi, Kendala, dan Solusi Penguatan," *Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Usia Dini*, vol. 2, no. 2, pp. 49–54, 2025, doi: <https://doi.org/10.70134/pedasud.v2i3.932>
- [7] P. Darmawan, A. D. Utami, I. Rofiki, M. Ikram, and B. Yohanes, "Pendampingan Penyusunan Asesmen Berbasis Literasi Numerasi Kurikulum Merdeka Guru Matematika SMA Kecamatan Turen Kota Malang," *PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 2, no. 5, pp. 1383–1391, 2024, doi: <https://pekatpkm.my.id/index.php/IP/article/view/429>
- [8] Z. Hazizah and H. A. Rigianti, "Kesenjangan Digital di Kalangan Guru SD dengan Rentang Usia 20–58 Tahun di Kecamatan Rajabasa," *Jurnal Pendidikan Modern*, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2021, doi: <https://doi.org/10.37471/jpm.v7i01.284>
- [9] I. Rofiki, P. Darmawan, R. M. Khoiriyah, M. Sani, S. Wahyuni, and S. V. Alaiya, "Produksi Media Ajar Interaktif (PROAKTIF) Berbasis Berpikir Komputasional untuk Mendukung Diferensiasi Pembelajaran di Sekolah Dasar," *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 3, pp. 610–631, 2025, doi: <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i3.2363>
- [10] F. Aminpour, "Child-friendly environments in vertical schools: A qualitative study from the child's perspective," *Build. Environ.*, vol. 242,

- p. 110503., 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110503>
- [11] N. Chabibah, "Kreativitas Keterampilan Mengajar Mahasiswa PPL PGMI Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Rakeyan Santang Karawang," *Jurnal Primary Edu (JPE)*, vol. 1, no. 3, pp. 300–318, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.rakeyansantang.ac.id/primary/article/view/113>
- [12] M. Sobirin, S. Suharno, R. Ridlo, and S. Anif, "Analisis Swot Manajerial Sekolah Sebagai Dasar Perumusan Strategi Peningkatan Kualitas Instruksional," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 4, pp. 13032–13040., 2026, doi: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.5252>
- [13] E. Susilowati, N. Kristian, and R. C. Prawerti, "Kesiapan Guru Dan Adaptasi Pedagogis Terhadap Pembelajaran Yang Terintegrasi Dengan Kecerdasan Buatan Dalam Kurikulum Merdeka," *Research and Development Journal of Education*, vol. 11, no. 2, p. 1283., 2025, doi: <https://doi.org/10.30998/rdje.v11i2.20599>
- [14] R. L. Rahardian, T. Rukhmana, Al-Ikhlash, I. Bakti, A. Susilo, and R. Novita, "Efektivitas Penggunaan AI dalam Pembelajaran di Sekolah," *Edu Research*, vol. 6, no. 1, pp. 274–282, 2025, doi: <https://doi.org/10.47827/jer.v6i1.521>
- [15] Widiasih, Zakirman, J. Firmansyah, R. Rika, K. Nadiyyah, and R. S. Handayani, "Peningkatan Kompetensi Guru Fisika SMA Provinsi Banten Melalui Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence (Ai) dalam Pembelajaran," *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 60–76, 2025, doi: <https://doi.org/10.55266/jurnalkalandra.v4i2.502>
- [16] M. F. Faturrahman, R. D. Fikri, F. C. Saputri, and P. Darmawan, Bab 2 Media berbasis AI. Jakarta: Kramantara JS, 2025.
- [17] E. Anggereini, M. Aina, U. Yeliyanti, and Muswita, "Inovasi Asesmen Digital dalam Pembelajaran Berbasis Proyek dan Penguatan Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka untuk Guru-Guru IPA," *Jurnal Widya Laksana*, vol. 14, no. 1., 2025, doi: <https://doi.org/10.23887/jwl.v14i1.85951>
- [18] H. T. Gebremariam and A. D. Gedamu, "Primary school teachers' assessment for learning practice for students' learning improvement," *Front. Educ. (Lausanne)*, vol. 8, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1145195>
- [19] Zakirman, D. Sukmayadi, R. Aprianti, Widiasih, and K. Nadiyyah, "Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Merancang Asesmen Digital," *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 211–225, 2023, doi: <https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v5i1.148>
- [20] P. Darmawan, B. Yohanes, and A. D. Utami, "Pendampingan Untuk Meningkatkan Minat Belajar

- Matematika Dengan Kartu Permainan Pecahan Biasa-Desimal," *Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 1, no. 5, pp. 1122–1132., 2023. <https://gembirapkm.my.id/index.php/jurnal/article/view/198>
- [21] P. Darmawan, A. D. Utami, I. Rofiki, Susiswo, L. W. Aeli, M. Ikram, and B. Yohanes, "Penguatan Numerasi dalam Pembelajaran Guru SMK Negeri Tuter Kabupaten Pasuruan," *Jurnal PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 3, no. 2, pp. 775–784, 2025. Available: <https://pekatpkm.my.id/index.php/IP/article/view/618>
- [22] P. Darmawan, B. Yohanes, A. D. Utami, and I. Rofiki, "Pengenalan Laboratorium Pembelajaran Departemen Matematika Universitas Negeri Malang Kepada Mahasiswa Universitas Wisnuwardhana Malang," *Jurnal PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 2, no. 2, pp. 412–421., 2024. <https://pekatpkm.my.id/index.php/IP/article/view/262>
- [23] A. Dewi Utami, P. Darmawan, S. Wahyuningsih, and A. Qohar, "Pelatihan Guru Sekolah Dasar Dalam Pengintegrasian Gamifikasi Ke Tahap-Tahap Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pemantik*, vol. 2, no. 1, pp. 24–39., 2023, doi: <https://doi.org/10.56587/pemantik.v2i1.43>
- [24] P. Darmawan, A. D. Utami, I. Rofiki, Susiswo, L. W. Aeli, M. Ikram, and B. Yohanes, "Penguatan Numerasi dalam Pembelajaran Guru SMK Negeri Tuter Kabupaten Pasuruan," *Jurnal PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 3, no. 2, pp. 775–784, 2025. Available: <https://pekatpkm.my.id/index.php/IP/article/view/618>
- [25] P. Darmawan, A. D. Utami, I. Rofiki, Susiswo, L. W. Aeli, M. Ikram, and B. Yohanes, "Penguatan Numerasi dalam Pembelajaran Guru SMK Negeri Tuter Kabupaten Pasuruan," *Jurnal PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 3, no. 2, pp. 775–784, 2025. Available: <https://pekatpkm.my.id/index.php/IP/article/view/618>
- [26] Mumayizah, N. Hamidah, P. F. Thenaya, and M. D. Wijayanti, "Penguatan Literasi dan Numerasi Menggunakan Adaptasi Teknologi dalam Pembelajaran di SD oleh Kampus Mengajar Angkatan 6," in *Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Ke-7 (SNIP 2023)*, 2023, pp. 320–326. [Online]. Available: <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- [27] F. P. N. Wahyuni and D. Tranggono, "Upaya dalam Meningkatkan Literasi, Numerasi, dan Adaptasi Teknologi Siswa melalui Program Kampus Mengajar 4 di SMP Widya Gama Mojosari," *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, vol. 4, no. 1, pp. 125–133., 2023, doi: <https://doi.org/10.35870/jpni.v4i1.128>
- [28] S. Surayanah, "RPG Maker MV Game Based on Local Wisdom of Malang Raya to Improve Numeric Literacy," *Journal of Development Research*, vol. 9, no. 1, p. Press, May 2025, doi: <https://doi.org/10.28926/jdr.v9i1.391>
- [29] B. Yohanes, S. A. Prambudi, R. M. Hariastuti, D. Mutimmah, D. N.

- Hidayah, N. Prayekti, and E. Listiwikono, "Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar melalui Pelatihan Pendekatan Pembelajaran MATEMATIKA GEMBIRA di Kecamatan Licin, Kabupaten Banyuwangi," *Efada: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 67–81, 2026, doi: <https://doi.org/10.54214/efada.Vol3.Iss1.1026>
- [30] D. Widyaningrum, A. A. Smaragdina, D. D. Rizky, Y. E. Ardiansyah, and F. A. M. Prasasti, "Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan ZEP Quiz pada Pembelajaran Informatika di SMP," *Jurnal Pendidikan*, vol. 10, no. 2, 2025, doi: <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.28792>
- [31] U. Kulsum, W. F. Arum, and A. P. Kurniawan, "Deskripsi Antusiasme Belajar Siswa Dengan Media Zep Quiz Pada Pembelajaran Matematika," *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 4, pp. 1795–1805, 2025, doi: <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i4.7228>
- [32] R. P. Amelia and I. Rofiki, "Pengembangan Mobile Learning Pada Materi Transformasi Geometri untuk Menstimulasi Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII," *Jurnal Mathedunesa*, vol. 14, no. 2, pp. 631–648, 2025, doi: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n2>
- [33] A. Zunaidi, *Metodologi Pengabdian kepada Masyarakat*. Kediri: Yayasan Putra Adi Dharma, 2024. <https://repository.iainkediri.ac.id/1030/>
- [34] S. Susantiningrum, E. Triharyanto, and D. Hantari, "Analisis Swot Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Pusat Pengembangan Kewirausahaan," *Jurnal Kewirausahaan dan Bisnis*, vol. 25, no. 2, p. 96, Dec. 2020, doi: <https://doi.org/10.20961/jkb.v25i2.45511>
- [35] E. Sutanta, S. S. Rahayu, R. W. Nurcahyo, S. Kristiyana, A. W. Murdiyanto, and M. W. Kurniawati, "Penerapan Teknologi Mesin Mixer untuk Meningkatkan Kuantitas dan Kualitas Produk Pupuk Kompos di Gapoktan Ngudi Makmur, Banjararum, Kulon Progo," *Jurnal Berdaya Mandiri*, vol. 6, no. 1, pp. 14–24, 2024, doi: <https://doi.org/10.31316/jbm.v6i1.6074>
- [36] M. Maulida, S. Samsuar, R. Susiani, R. P. Salsabila, and N. Qolbiya, "Strengthening and Developing Digital Learning Media to Support SDGs Quality Education at PAUD Bungong Seurune: Penguatan dan Pengembangan Media Belajar Digital untuk Mendukung SDGs Pendidikan Berkualitas di PAUD Bungong Seurune," *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 8, no. 6, pp. 1633–1640, 2024, doi: <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v8i6.22802>
- [37] A. Shofiyuddin, M. Anshori, and A. Tauchid, "Peningkatan Profesionalisme Guru Melalui Pelatihan Teknologi Metaverse Untuk Mewujudkan Asta Cita 4," *Integritas: Jurnal Pengabdian*, vol. 9, no. 2, p. 688, 2025, doi:

- <https://doi.org/10.36841/integritas.v9i2.7326>
- [38] A. Nurul Chasanah, Y. Franita, R. Ari Wibowo, L. Wicaksono, and H. Sania Murti, "Transformasi Evaluasi Pendidikan: Pelatihan Pembuatan Instrumen Penilaian Berbasis Deep Learning berbantuan Artificial Intelligence bagi Guru Matematika SMP/MTs se-Kota Magelang," *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, vol. 10, no. 1., 2026, doi: <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v10i1.95005>
- [39] B. Yohanes and I. D. Setyowati, "PKM Peningkatan Kemampuan Operasi Kalibatakur Dalam Bimbingan Olimpiade Matematika Di SD Negeri 3 Buluagung," *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, vol. 6, no. 2, pp. 15–20, 2022.
<http://repository.unibabwi.ac.id/id/eprint/649/>
- [40] B. Yohanes and I. D. Setyowati, "Pembinaan Olimpiade: Meningkatkan Kemampuan Operasi Matematika bagi Siswa SD Negeri 3 Buluagung," *Jurnal Anugerah*, vol. 4, no. 2, pp. 109–120., 2022, doi: <https://doi.org/10.31629/anugerah.v4i2.4279>