

Pemberdayaan Guru Sekolah Dasar Melalui Integrasi *Cyber Pedagogy* untuk Meningkatkan Pembelajaran Berbasis Teknologi

Imam Rofiki¹, Puguh Darmawan², Tuti Mutia³, Feti Okta Lestari⁴, Leyna Dwi Agustina⁵, Stansa Senia Pramudya⁶, Moh. Sholeh⁷, Sri Wahyuni⁸, Syekha Vivi Alaiya⁹, Mutiara Sani¹⁰

Pendidikan Profesi Guru (PPG), Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Indonesia
email: imam.rofiki.fmipa@um.ac.id, puguh.darmawan.fmipa@um.ac.id, tuti.mutia.fis@um.ac.id,
feti.okta.2431139@students.um.ac.id, leyna.dwi.2431139@students.um.ac.id,
stansa.senia.2331137@students.um.ac.id, moh.soleh.2331139@students.um.ac.id,
2606sriwahyuni@gmail.com, syekhahvivi@gmail.com, mutiasany891@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan digitalisasi membawa perubahan sentral pada segala aspek, khususnya bidang pendidikan. Hal ini ditandai dengan pengintegrasian *cyber pedagogy* dalam pembelajaran. Namun, fakta di sekolah menunjukkan bahwa guru-guru mengalami kendala dalam pengembangan media ajar digital berbasis *cyber pedagogy*. Oleh karena itu, diperlukan suatu pemberdayaan guru dalam pengintegrasian *cyber pedagogy*. Metode pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan melalui pelatihan secara *offline* dan online. Peserta pelatihan adalah 28 guru jenjang sekolah dasar/ sederajat di Kota Malang. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui penyebaran angket terhadap para peserta pelatihan. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa para peserta pelatihan mendapatkan pemahaman dan terampil menggunakan *software* atau aplikasi teknologi seperti Liveworksheets, Lumi Education, Google Site, Microsite s.id, dan MagicSchool AI. Aplikasi/*software* tersebut digunakan oleh peserta untuk mengembangkan LKPD, game, situs/web, dan asesmen. Hasil evaluasi angket menunjukkan respons positif peserta pelatihan, yaitu sebesar 85,92% peserta menyatakan penyampaian materi oleh narasumber sangat jelas atau jelas dan sebesar 88,28% menyatakan materi pelatihan sangat relevan atau relevan.

Kata Kunci :

Guru sekolah dasar, cyber pedagogy, teknologi, digitalisasi

ABSTRACT

Digitalisation has brought about fundamental changes in all aspects of life, particularly in education. This is marked by the integration of *cyber pedagogy* into learning. However, the reality in schools shows that teachers face obstacles in developing *cyber pedagogy*-based digital teaching media. Therefore, it is necessary to empower teachers in the integration of *cyber pedagogy*. This activity was carried out through *offline* and online training. The training participants were 28 primary school teachers in Malang City. The activity was evaluated through a questionnaire distributed to the training participants. The training results showed that the participants gained an understanding of and became skilled in using technology software or applications such as Liveworksheets, Lumi Education, Google Site, Microsite s.id, and MagicSchool AI. The participants used these applications/software to develop student worksheets, games, websites, and assessments. The questionnaire evaluation results showed positive responses from the training participants, with 85.92% stating that the material presented by the resource persons was very clear or clear, and 88.28% stating that the training material was very relevant or relevant.

Keywords:

Primary school teacher, cyber pedagogy, technology, digitalisation.

Submitted: 07 Oktober 2025; Reviewed: 14 Desember 2025; Accepted: 13 Januari 2026

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan (Muttaqin dkk., 2021; Hakim & Yulia, 2024; Tuhuteru dkk., 2023; Ramadhan dkk., 2023; Utami dkk., 2022). Pembelajaran abad 21 telah mengintegrasikan teknologi dan menjadikannya sebagai kebutuhan esensial guna menciptakan pembelajaran yang lebih relevan, fleksibel, dan adaptif terhadap perubahan zaman (Jaya dkk., 2023; Albina, 2025; Putra dkk.,

How to cite: Rofiki, I., Darmawan, P., Mutia, T., Okta Lestari, F., Dwi Agustina, L., Senia Pramudya, S., Sholeh, M., Wahyuni, S., Vivi Alaiya, S., & Sani, M. (2026). Pemberdayaan Guru Sekolah Dasar Melalui Integrasi Cyber Pedagogy untuk Meningkatkan Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 7(1), 9-21. <https://doi.org/10.52060/j89rer94>



<https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/jppm>

This work is licensed under a [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license

2024). Oleh karena itu, perubahan juga terjadi dalam pembelajaran yang dulunya menggunakan pendekatan konvensional beralih ke pendekatan yang memanfaatkan potensi teknologi secara optimal. Salah satu bentuk perubahan yang ada adalah berkembangnya konsep *cyber pedagogy*.

Cyber pedagogy adalah pendekatan pedagogis yang secara khusus dirancang untuk lingkungan digital (Susanto, 2023; Lodewijk, 2022). *Cyber pedagogy* tidak hanya berfokus pada penggunaan alat-alat teknologi dalam pembelajaran, tetapi juga menekankan pentingnya strategi pengajaran yang kontekstual, interaktif, dan berbasis pemanfaatan teknologi (Indriana, 2024; Ruskandi dkk., 2021). Pendekatan ini memberikan peluang besar untuk menciptakan pembelajaran yang lebih kolaboratif, personal, dan bermakna. Perubahan pendekatan yang ada berkaitan erat dengan peran guru di sekolah.

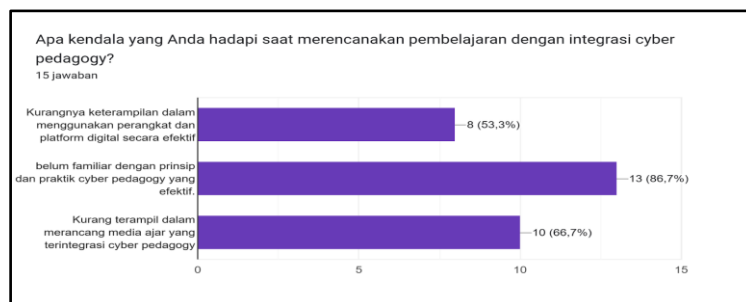
Lebih jauh, dalam konteks Pendidikan Profesi Guru (PPG), guru pamong berperan penting sebagai mitra utama dalam membimbing calon guru menjalani pengalaman praktik lapangan. Sebagai guru pamong mahasiswa PPG PGSD, guru pamong tidak hanya menjadi model dalam kompetensi pedagogik dan profesional, tetapi juga bertanggung jawab membantu mahasiswa PPG menyesuaikan praktik pembelajarannya dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir konkret (Magdalena dkk., 2021; Septianti & Afiandi, 2020; Rahmaniar dkk., 2022).

Siswa sekolah dasar memiliki kebutuhan belajar yang berbeda dengan tingkat sekolah menengah, yaitu lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung, media visual, serta pendekatan yang kontekstual (Maghfiroh dkk., 2024; Astutik dkk., 2024; Djatmika & Praherdhiono, 2024). Oleh karena itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran di SD tidak cukup hanya melalui penggunaan alat digital saja, namun harus disertai dengan pendekatan pedagogis yang sesuai. Dalam hal ini, *cyber pedagogy* dapat menjadi solusi inovatif dengan menyesuakannya dengan kebutuhan perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Namun, berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan oleh tim menunjukkan bahwa belum semua guru pamong PPG PGSD, khususnya di Kota Malang, memiliki pemahaman yang memadai mengenai *cyber pedagogy*. Gambar 1 menunjukkan tingkat pemahaman guru pamong PPG PGSD terhadap *cyber pedagogy* mulai skor 1 sampai dengan 5 dengan label tidak memahami sampai dengan sangat memahami *cyber pedagogy*.



Gambar 1. Tingkat pemahaman guru pamong PPG PGSD terhadap *cyber pedagogy*

Guru-guru mengalami kendala dalam pengaplikasian *cyber pedagogy* dalam pembelajaran, sehingga tingkat kesiapan guru dalam menciptakan pembelajaran berbasis teknologi tidak maksimal. Kendala yang dialami guru diantaranya adalah kurang terampil dalam menggunakan penunjang pembelajaran (perangkat dan *platform*) digital secara efektif, tidak paham terkait *cyber pedagogy*, dan kurang terampil mengembangkan media ajar terintegrasi *cyber pedagogy*. Hal ini ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Kendala guru dalam mengintegrasikan *cyber pedagogy* dalam pembelajaran

Observasi awal yang telah dilakukan oleh tim menyimpulkan kondisi atau situasi yang ada di lingkungan guru-guru pamong se-Kota Malang. Sumberdaya pendukung pembelajaran berbasis teknologi telah disediakan di masing-masing sekolah guru pamong. Namun, hal ini tidak sejalan dengan pelaksanaan pembelajaran yang minim dalam penggunaan teknologi akibat kendala-kendala tersebut. Untuk itu, diperlukan solusi yang sesuai untuk situasi dan masalah yang dimiliki oleh guru-guru pamong PGSD PPG di Kota Malang. Lebih jauh, masalah-masalah yang ditemukan oleh tim disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Analisis Situasi dan Masalah

Berdasarkan analisis situasi dan masalah, inti dari permasalahan yang terjadi adalah kurangnya pemahaman guru pamong PPG PGSD terkait *cyber pedagogy* dan pengembangan media ajar yang sesuai dengan pembelajaran berbasis teknologi. Di sisi lain, sumberdaya pendukung pembelajaran berbasis teknologi telah diwadahi di sekolah masing-masing. Untuk itu, masalah tersebut dapat diselesaikan melalui pengabdian masyarakat ini dengan memberdayakan guru dalam integrasi *cyber pedagogy*.

Ketika guru pamong PPG PGSD belum memahami *cyber pedagogy* dan pengembangan media ajar yang sesuai dengan konteks pembelajaran berbasis teknologi, maka pembelajaran yang berlangsung berpotensi tidak maksimal, baik bagi siswa sekolah dasar maupun bagi mahasiswa PPG yang sedang belajar menjadi guru profesional. Padahal, dukungan sumber daya teknologi yang telah tersedia di sekolah menjadi peluang besar untuk diterapkannya pembelajaran yang inovatif dan bermakna (Faizah dkk., 2024; Darmawan dkk., 2024). Oleh karena itu, kesenjangan antara ketersediaan teknologi dan kompetensi pedagogis guru dalam mengintegrasikannya perlu dijumpatani.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diusulkan untuk memberdayakan guru pamong PPG PGSD melalui pelatihan terkait integrasi *cyber pedagogy* dalam pembelajaran berbasis teknologi. Dengan demikian, guru pamong PPG PGSD diharapkan tidak hanya mampu memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu, tetapi juga mampu menerapkannya secara pedagogis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menjadi teladan dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi bagi mahasiswa PPG.

METODE

Sasaran dan Partisipan Kegiatan

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kota Malang. Partisipan yang terlibat pada pengabdian masyarakat ini adalah 28 guru-guru sekolah dasar alumni PPG di Kota Malang. Pelatihan ini dilaksanakan melalui dua mode, yaitu kegiatan pertama dilaksanakan secara *offline* dan kegiatan kedua dilaksanakan secara *online* di MI Al-Huda sebagai mitra pengabdian. Pelatihan ini menghadirkan narasumber dosen ahli dan praktisi teknologi pendidikan.

Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Tahapan pelaksanaan pengabdian yang dilakukan tim terdiri atas empat tahapan, yaitu (1) sosialisasi, (2) pendampingan dan simulasi, serta (3) evaluasi dan keberlanjutan program. Keempat tahapan pelaksanaan pengabdian ini terdiri atas enam kegiatan yang saling berkorelasi dan mengutamakan keberlanjutan program. Tahapan kegiatan pertama, yaitu sosialisasi, berupa pengenalan program kepada mitra, pengenalan cyber pedagogy dan aplikasi pembelajaran interaktif dalam bidang pendidikan. Tahapan kegiatan kedua, yaitu pendampingan dan simulasi, tim pengabdian melakukan pendampingan terhadap peserta dalam mempraktikkan skenario pengajaran berbasis teknologi. Tahap ketiga, yaitu melaksanakan evaluasi dan keberlanjutan program, yaitu evaluasi terhadap produk yang dihasilkan guru untuk meningkatkan efektivitas program. Analisis situasi dan kebutuhan didasarkan pada rumusan masalah yang diperoleh dari wawancara dan penyebaran angket kepada guru-guru SD alumni PPG di Malang. Selanjutnya, data hasil analisis tersebut digunakan tim pengabdian sebagai dasar dalam persiapan pengabdian.

Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Tim pengabdian melakukan evaluasi kegiatan melalui penyebaran angket terhadap peserta pelatihan. Aspek yang menjadi fokus evaluasi meliputi relevansi materi, kejelasan penyampaian pemateri, efektifitas pengelolaan waktu, partisipasi peserta, kelengkapan bahan dan media ajar, serta ketersediaan sarana dan prasarana. Selain itu, tim pengabdian juga mengevaluasi produk yang dihasilkan dari kegiatan baik dari segi banyaknya *output*, kesesuaian isi, dan potensi pengembangannya. Lebih lanjut, evaluasi dilaksanakan sebagai dasar perbaikan kegiatan pengabdian di masa mendatang. Dengan demikian, target luaran diharapkan dapat tercapai secara optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi

Pada tahap ini, tim pengabdian mengenalkan program atau kegiatan kepada mitra yang meliputi tahapan program, peserta, metode pelaksanaan, dan output dari program yang dilaksanakan. Sosialisasi dilakukan secara terbatas dengan pihak pimpinan MI Al Huda Kota Malang sebagai tuan rumah penyelenggaraan kegiatan. Tim pengabdian menjelaskan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama pelatihan dan materi yang akan dipaparkan dalam pelatihan.

Setelah terjadi mufakat antara pihak pengurus yayasan dan tim pengabdian, sosialisasi dilakukan secara luas melalui pengumuman di media sosial maupun grup WhatsApp untuk menjaring calon peserta. Dalam sosialisasi tersebut tim pengabdian menyampaikan daftar materi yang disajikan dalam pelatihan, jadwal pelatihan, luaran pelatihan, biaya pelatihan gratis, narasumber, dan fasilitas yang diberikan kepada peserta. Materi yang disajikan dalam pelatihan adalah pengenalan *cyber pedagogy* dan aplikasi interaktif dalam bidang pendidikan.

Pelatihan dan Simulasi

1. Pelatihan dan Simulasi Pertama Terkait Penggunaan Liveworksheets sebagai Pendukung *Cyber Pedagogy*

Pelatihan dan simulasi pertama diselenggarakan di sekolah mitra mengenai penggunaan *platform* Liveworksheets sebagai pendukung *cyber pedagogy* untuk guru. Pelatihan dan simulasi mencakup 3 sesi, yaitu (1) pengenalan fitur dasar *platform* Liveworksheets, (2) praktik pembuatan akun guru di *platform* Liveworksheets, dan (3) praktik penyusunan lembar kerja interaktif menggunakan Liveworksheets. Pada sesi pengenalan fitur, peserta diberikan penjelasan mengenai menu, fungsi, dan jenis aktivitas yang dapat dibuat dengan *platform* Liveworksheets. Selanjutnya, guru dipandu secara langsung untuk membuka laman Liveworksheets yang dilanjutkan dengan praktik pembuatan akun. Kegiatan praktik pembuatan akun tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.

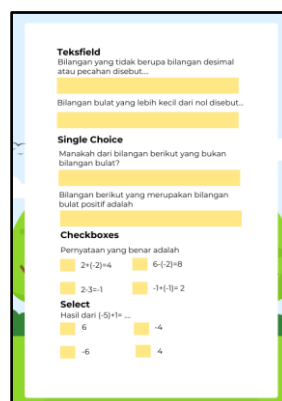


Gambar 4. Kegiatan Praktik Pembuatan Akun Liveworksheets

Gambar 4 memperlihatkan bahwa guru tengah melakukan langkah-langkah registrasi akun secara mandiri dengan bimbingan tim pengabdian. Guru mengikuti instruksi tim pengabdian mulai dari mengakses laman Liveworksheets, mengisi data diri, hingga melakukan verifikasi akun melalui email. Aktivitas pembuatan akun ini ditujukan agar guru memiliki akun pribadi yang dapat digunakan untuk membuat, menyimpan, dan membagikan lembar kerja interaktif kepada siswa. Dengan adanya akun Liveworksheets pribadi diharapkan guru terbantu dalam mengelola aktivitas pembelajaran berbasis digital secara mandiri. Selanjutnya, sesi praktik dilanjutkan dengan kegiatan menyusun lembar kerja interaktif. Sebelum memulai praktik menyusun lembar kerja interaktif, guru diminta untuk mengunduh dokumen pendukung yang telah disediakan oleh tim pengabdian. Dokumen pendukung yang harus diunduh oleh peserta pengabdian ditunjukkan pada Gambar 5.



(a)



(b)

Gambar 5. (a) Dokumen Berisi Penjelasan Fitur dan Langkah-Langkah Pembuatan LKPD Interaktif; (b) LKPD sebagai Dokumen Pendukung Pelatihan

Gambar 5 (a) menunjukkan dokumen yang memuat keterangan fitur-fitur soal Liveworksheets. Sementara itu, Gambar 5 (b) memperlihatkan *file* yang telah disiapkan tim pengabdian untuk pelaksanaan sesi praktik penyusunan lembar kerja interaktif. Pada sesi praktik penyusunan lembar kerja interaktif, guru diminta untuk mengunggah *file* yang telah disiapkan sebelumnya. Kemudian, guru diberi kesempatan untuk mencoba berbagai fitur penyusunan soal meliputi pilihan ganda, isian singkat, uraian, *drag and drop*, checklist, *join dots*, dan *matching exercises*. Selain itu, guru juga dapat membuat soal berbasis multimedia melalui fitur unggah video, unggah audio, *jump to link*, dan unggah presentasi. Pada sesi ini guru diberikan pemahaman bahwa Liveworksheets memungkinkan untuk mengombinasikan berbagai jenis soal dalam satu lembar kerja. Guru juga diberikan informasi bahwa hasil pengerjaan siswa tersimpan otomatis dengan rekam nilai yang dapat diunduh. Lebih lanjut, selama sesi praktik berlangsung guru menunjukkan sikap partisipatif. Partisipasi guru terlihat melalui pengajuan pertanyaan terkait langkah-langkah penyusunan maupun kendala teknis yang dialami. Lebih jauh, output yang dihasilkan pada pelatihan dan simulasi pertama ini yaitu tangkapan layar *progress* penyusunan lembar kerja

interaktif. Output tersebut tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi kegiatan, tetapi juga sebagai bahan refleksi untuk guru meninjau kembali langkah-langkah yang sudah dilakukan pasca pelatihan. Pasca pelatihan guru diharapkan mampu melanjutkan proses penyusunan lembar kerja interaktif secara mandiri dengan memanfaatkan akun Liveworksheets masing-masing.

Pelaksanaan pelatihan dan simulasi penggunaan Liveworksheets memberi guru pemahaman mengenai pemanfaatan *platform* digital sebagai media sekaligus instrumen evaluasi yang selaras dengan prinsip pembelajaran berbasis *cyber pedagogy*. Liveworksheets sebagai media pembelajaran memungkinkan guru merancang aktivitas belajar yang variatif, interaktif, dan berbasis kebutuhan siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Siregar & Konten (2024) yang menyatakan bahwa *worksheet* interaktif dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan dilengkapi dengan fitur evaluasi untuk mempermudah penilaian. Sementara itu, penggunaan Liveworksheets sebagai sarana evaluasi dapat memudahkan guru dalam memantau capaian belajar, menganalisis kesalahan yang sering muncul, dan melakukan tindak lanjut pembelajaran secara efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian Rosmana dkk. (2022) dan Wulandari dkk., (2023), yang menyatakan integrasi teknologi digital dalam evaluasi pembelajaran memungkinkan guru memperoleh data yang lebih akurat mengenai perkembangan siswa secara efisien. Dengan demikian, pelatihan dan simulasi ini tidak hanya membekali guru keterampilan teknis dalam penggunaan Liveworksheets, tetapi juga memperluas wawasan mengenai integrasi teknologi digital untuk membuat media pembelajaran yang interaktif dan evaluasi yang efisien.

2. Pelatihan dan Simulasi Kedua Terkait Produksi Game Teka-Teki untuk Pembelajaran Berbasis *Cyber Pedagogy*

Pelatihan dan simulasi kedua dilaksanakan di sekolah mitra dengan fokus bahasan terkait produksi *game* teka-teki untuk pembelajaran berbasis *cyber pedagogy*. Pada kegiatan pelatihan dan simulasi, tim pengabdian menyampaikan materi, meliputi (1) pengenalan *cyber pedagogy*, (2) pengenalan *platform* untuk mengembangkan *website* pembelajaran, dan (3) produksi *game* teka-teki menggunakan Lumi Education dengan H5P. Kegiatan pertama, tim pengabdian memfasilitasi guru untuk memahami pembelajaran berbasis *cyber pedagogy* melalui pemaparan materi yang disertai tanya jawab. Kegiatan pemaparan materi tersebut disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Kegiatan Pemaparan Materi Pembelajaran Berbasis *Cyber Pedagogy*

Pada Gambar 6, guru menyampaikan pertanyaan kepada tim pengabdian terkait pembelajaran berbasis *cyber pedagogy* yang telah disampaikan. Kemudian, tim pengabdian memberikan umpan balik langsung terhadap pertanyaan tersebut. Melalui kegiatan tanya jawab, penyampaian materi lebih interaktif, sehingga memudahkan guru untuk memahami pembelajaran berbasis *cyber pedagogy*. Pemahaman tersebut diperlukan untuk menunjang implementasi pembelajaran di kelas.

Kegiatan kedua, yaitu tim pengabdian mengenalkan *platform* untuk mengembangkan *website* pembelajaran. Tim pengabdian mengenalkan Google Sites dan Microsite s.id. Kegiatan pengenalan *platform* tersebut disajikan pada Gambar 7.



(a)



(b)

Gambar 7. (a) Kegiatan Pengenalan Platform Google Sites dan Microsite; (b) Tampilan Website Pembelajaran yang dikembangkan melalui Platform Google Sites

Pada Gambar 7(a), tim pengabdian mengenalkan platform Google Sites dan Microsite untuk membantu guru dalam mengorganisir konten pembelajaran berbasis website. Lebih lanjut, pada Gambar 7(b), tim pengabdian menunjukkan tampilan website pembelajaran yang dikembangkan melalui Google Sites. Konten yang disajikan pada website tersebut terkait materi matematika berbasis *computational thinking*. Website yang ditampilkan oleh tim pengabdian dapat dijadikan referensi guru dalam mengembangkan website pembelajaran di sekolah.

Kegiatan ketiga, yaitu produksi game teka-teki menggunakan Lumi H5P untuk mendukung pembelajaran berbasis *cyber pedagogy*. Lumi H5P adalah teknologi HTML5 yang memfasilitasi pembuatan konten edukasi secara interaktif. Lumi H5P memiliki fleksibilitas akses, sehingga relevan digunakan guru untuk membuat konten edukasi, termasuk pembuatan game teka-teki. Kegiatan produksi game teka-teki untuk mendukung pembelajaran berbasis *cyber pedagogy* disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Guru Melakukan Produksi Game Teka-teki melalui Platform Lumi H5P

Pada Gambar 8, guru melakukan produksi game teka-teki melalui platform Lumi H5P. Tim pengabdian memberikan arahan kepada guru dalam kegiatan produksi game tersebut dengan tutorial produksi secara *real time*. Lebih lanjut, guru-guru juga saling membantu ketika terdapat kendala produksi, sehingga kegiatan dapat menghasilkan output yang maksimal. Output pada kegiatan ini, yaitu guru dapat memproduksi game teka-teki sesuai dengan mata pelajaran yang diampu, sehingga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas.

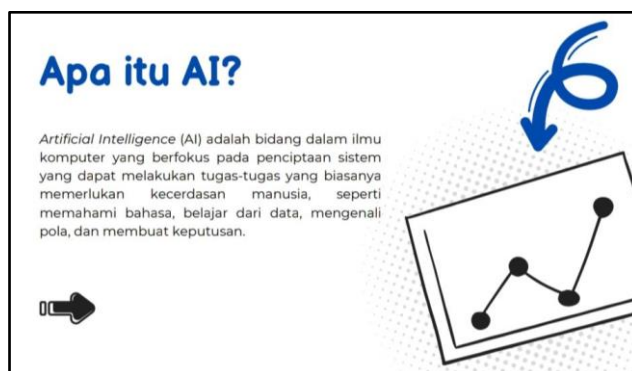
Pelaksanaan pelatihan dan simulasi ini memberikan manfaat signifikan bagi guru di sekolah mitra. Guru mendapatkan pemahaman terkait pembelajaran berbasis *cyber pedagogy* dan media pembelajaran penunjangnya, seperti platform produksi website pembelajaran dan game teka-teki. Pemahaman terkait hal tersebut penting bagi guru sebagai landasan implementasi pembelajaran berbasis *cyber pedagogy* yang relevan dengan kemajuan teknologi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Vanegas dkk (2025) bahwa, penerapan teknologi pembelajaran pada pelatihan efektif mendorong peningkatan partisipasi, motivasi, dan kesiapan pedagogis guru. Lebih lanjut, implementasi pembelajaran berbasis *cyber pedagogy* bermanfaat untuk mengembangkan keterampilan abad 21 siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan Meyanti dkk (2023) bahwa, pengimplementasian pembelajaran berbasis *cyber pedagogy* memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan kognitif siswa. Hal itu karena, dapat mendorong pemikiran kritis yang merupakan bagian dari keterampilan abad 21 dan meningkatkan motivasi belajar siswa melalui keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Karena itu, pelatihan dan simulasi yang dilakukan tim pengabdian tidak hanya memberikan pengetahuan bagi guru. Akan tetapi, juga menstimulasi kesiapan guru untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis *cyber pedagogy*. Pembelajaran tersebut dapat mendorong peningkatan motivasi belajar siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga mutu pendidikan di sekolah mitra meningkat.

3. Pelatihan dan Simulasi Ketiga Terkait *AI-Based Assessment Tools*

Pelatihan dan simulasi tiga dilaksanakan secara daring melalui *platform Google Meet*. Pelatihan dan simulasi ketiga pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah membahas tentang *AI-Based Assessment Tools*. Kegiatan yang dilakukan pada pelatihan dan simulasi ketiga ini adalah (1) pengenalan AI (*Artificial Intelligence*) dan kebutuhan guru terhadap penyusunan asesmen dan rubriknya, (2) berbagai platform AI dapat membantu guru dalam menyusun asesmen dan rubriknya, dan (3) praktik penyusunan asesmen dan rubrik penilaiannya.

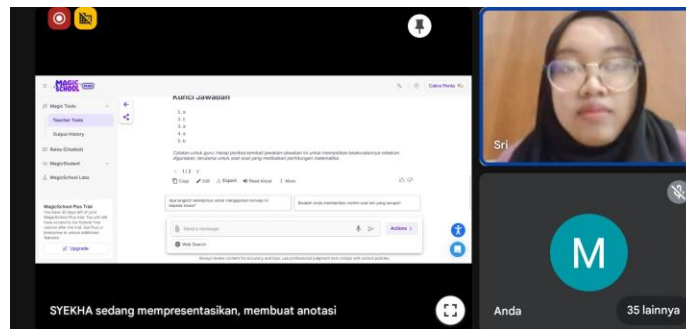
Kegiatan pertama, tim pengabdian masyarakat memfokuskan pembahasan pada pengenalan dasar mengenai *Artificial Intelligence* (AI) kepada guru atau peserta pengabdian. Selain itu, pada bagian ini dibahas tentang kebutuhan guru dalam menyusun asesmen sebagai bagian administrasi sekaligus untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran di kelas. Gambar 9 menunjukkan bahasan selama kegiatan pertama.



Gambar 9. Contoh Bahasan Mengenai AI

Kegiatan kedua dilaksanakan dengan membahas mengenai berbagai platform AI dapat membantu guru dalam menyusun asesmen dan rubriknya. Beberapa contoh platform yang dimaksud adalah ChatGPT, MagicSchool AI, Quizizz AI, Canva AI, dan lain-lain. Pada kegiatan pengabdian masyarakat topik ini, tim berfokus pada pemanfaatan MagicSchool AI dalam menyusun asesmen dan rubrik penilaian yang sesuai. Peserta diarahkan dalam mengakses platform dan cara membuat akun pada MagicSchool AI. Selanjutnya, peserta dikenalkan dengan fitur-fitur yang ada pada platform MagicSchool AI beserta fungsinya, sehingga mempermudah peserta dalam memanfaatkan fitur-fitur yang ada selama penyusunan asesmen dan rubrik penilaiannya. Salah satu fitur yang dapat digunakan untuk menyusun asesmen menggunakan MagicSchool AI adalah fitur *Multiple Choice Quiz*. Sedangkan fitur yang dalam MagicSchool AI yang dapat digunakan untuk membuat rubrik penilaian adalah fitur *Rubric Generator*.

Kegiatan ketiga dalam pelatihan dan simulasi ketiga ini adalah praktik membuat asesmen dan rubrik penilaiannya dengan memanfaatkan MagicSchool AI. Pada kegiatan ini, peserta diarahkan untuk mengikuti langkah-langkah yang dicontohkan oleh tim dalam menyusun asesmen dan rubrik penilaian. Penyusunan asesmen dan rubrik penilaian ini disesuaikan dengan mata pelajaran yang diampu oleh masing-masing guru. Gambar 10 menunjukkan pemberian instruksi dan langkah-langkah menyusun asesmen dan rubrik penilaian.



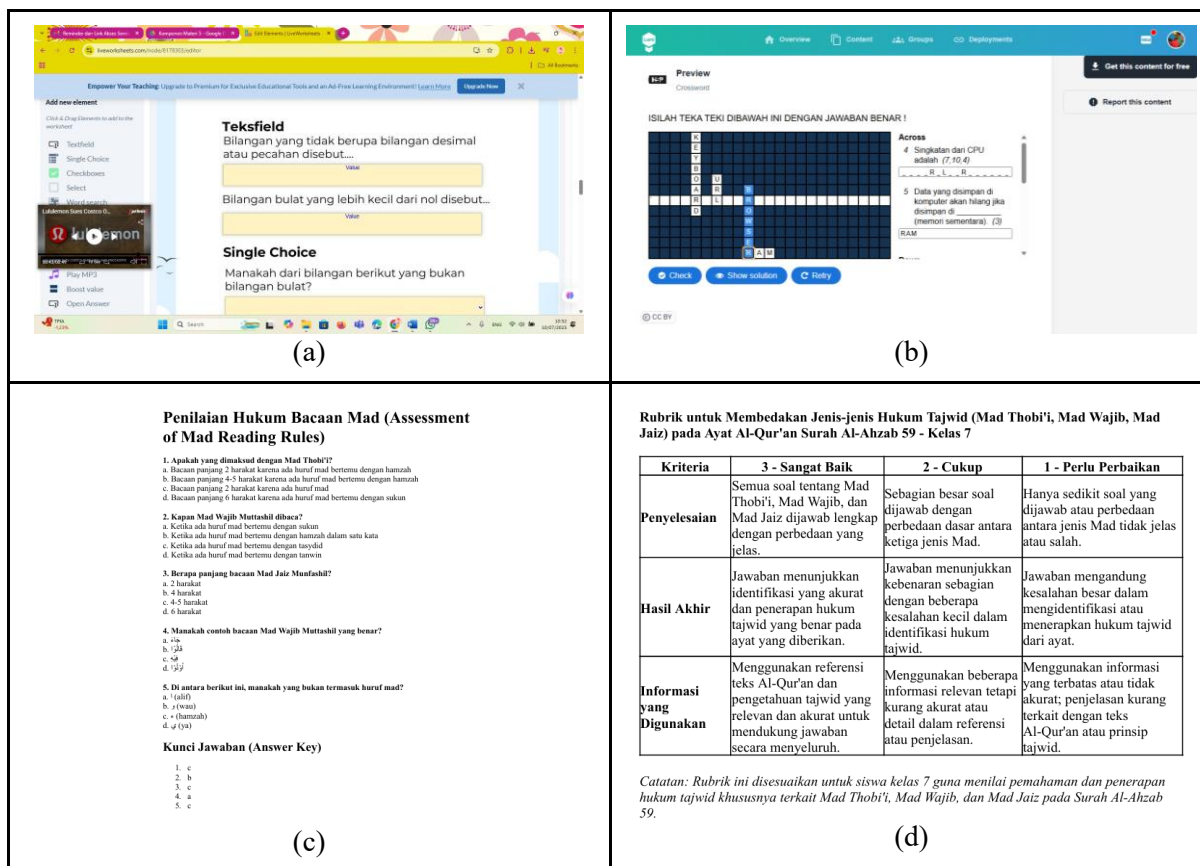
Gambar 10. Pemberian Instruksi Penyusunan Asesmen dan Rubrik Penilaian

Saat menyusun asesmen, peserta memanfaatkan fitur *Multiple Choice Quiz* dengan memasukkan beberapa isian agar asesmen yang dibuat dapat sesuai dengan tujuan pembelajaran. Isian yang harus diberikan adalah isian mengenai (1) *grade level*, (2) *number of question*, (3) *topic, standard, text, or description of assessment*, and (4) *Standards set to align to (optional)*. Setelah mengisi pada kolom yang disediakan, peserta melanjutkan dengan menekan tombol *Generate*. Dengan demikian, soal akan muncul dan peserta dapat meyalinnya atau mengekspornya ke *Google Docs* atau *platform* lain yang disediakan. Lebih jauh, saat menyusun rubrik penilaian menggunakan *Rubric Generator*, peserta juga memasukkan isian agar rubrik yg dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran atau asesmen terkait. Isian yang dimaksud adalah isian terkait *Grade level*, *Point scale*, *Standard/Objective*, *Assignment description*, *Additional customization for rubric (optional)*, serta *Standards set to align to*. Setelah semua data dimasukkan, guru hanya perlu menekan tombol *Generate* dan rubrik penilaian akan disusun secara otomatis sehingga dapat langsung digunakan atau disesuaikan kembali sesuai kebutuhan pembelajaran. Guru dapat menyalin rubrik tersebut ke *Microsoft Word* atau *platform* lainnya. Peserta pengabdian wajib mengoreksi kembali hasil asesmen dan rubrik penilaian tersebut untuk meminimalisir kesalahan yang dibuat oleh AI. Setelah itu, asesmen dan rubrik penilaian dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran.

Pelaksanaan pelatihan dan simulasi ketiga mengenai *AI-Based Assessment Tools* memberikan manfaat yang signifikan bagi guru dalam pengembangan profesionalnya, karena dapat meningkatkan kompetensi dan penyesuaian diri guru/peserta pelatihan dalam menghadapi inovasi pendidikan (Almashrgy, A. A., & Alburki, 2024). Melalui kegiatan ini, guru memperoleh peningkatan literasi digital terutama dalam memahami konsep dasar *Artificial Intelligence (AI)* serta relevansinya dengan kebutuhan penyusunan asesmen dan rubrik penilaian. Pengenalan platform berbasis AI membantu guru menyusun instrumen penilaian dengan lebih cepat, efisien, dan terstruktur sehingga dapat menghemat waktu sekaligus meningkatkan akurasi penilaian. Selain itu, praktik langsung yang diberikan mendorong guru untuk tidak hanya memahami konsep, tetapi juga menguasai keterampilan teknis dalam merancang asesmen dan rubrik yang selaras dengan tujuan pembelajaran. Hal ini berdampak pada peningkatan kualitas evaluasi hasil belajar yang lebih objektif, konsisten, dan berbasis data. Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa melalui pemanfaatan AI, kurikulum dan konten dapat disesuaikan serta dipersonalisasi sesuai kebutuhan siswa, sehingga memperbaiki pengalaman belajar dan kualitas pembelajaran secara keseluruhan (Chen, dkk., 2020). Lebih jauh, pemanfaatan *AI-Based Assessment Tools* juga mendorong inovasi dalam pendidikan, karena guru dituntut untuk adaptif dan kreatif dalam memanfaatkan teknologi digital demi mendukung transformasi pembelajaran abad 21. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa guru memiliki sikap positif terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran (Almusharraf & Bailey, 2024).

Evaluasi dan Keberlanjutan program

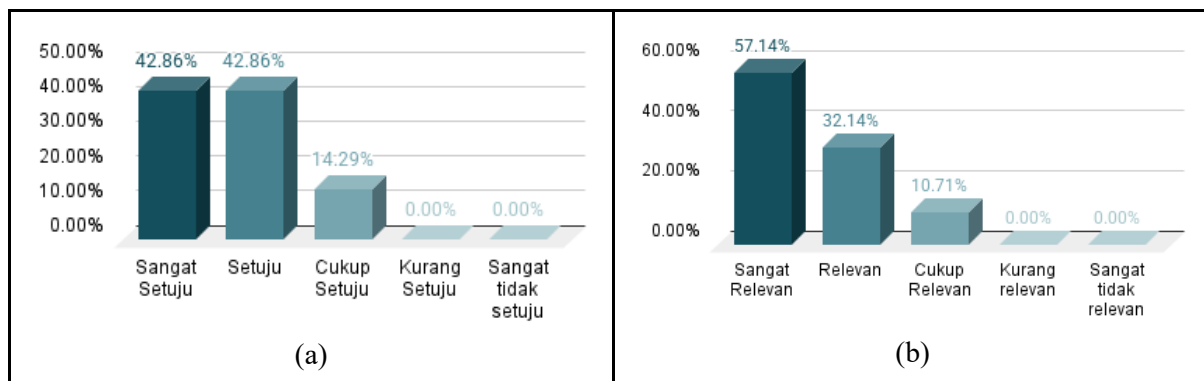
Tim pengabdian menetapkan setiap peserta menghasilkan minimal 1 produk yang memanfaatkan platform *Liveworksheets*, *Lumi H5P*, ataupun *MagicSchool AI*. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini meliputi 36 tangkapan layar *progress Liveworksheets*, 33 *link* teka-teki silang, dan 18 *file* asesmen melalui *MagicSchool AI*. Berikut contoh produk yang dihasilkan oleh peserta pengabdian ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. (a) Lembar Kerja Interaktif; (b) Teka-Teki Silang; (c) Soal dan Kunci Jawaban; (d) Rubrik Penilaian

Gambar 11 (a) memperlihatkan tangkapan layar *progress* peserta yang telah berhasil membuat akun dan mulai menyusun kolom jawaban dari lembar kerja interaktif menggunakan Liveworksheets. Selanjutnya, Gambar 11 (b) menunjukkan *game* teka-teki silang yang telah dipublikasikan oleh peserta pelatihan. Lebih lanjut, Gambar 11 (c) dan (d) merupakan perangkat asesmen berupa soal, kunci jawaban, dan rubrik penilaian yang di *generate* melalui MagicSchool AI. Selanjutnya, seluruh produk tersebut dinilai dari kesesuaian isi dan potensi pengembangannya. Berdasarkan kesesuaian isi, seluruh produk menunjukkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peserta selaras dengan kompetensi yang ditargetkan. Selain itu, produk juga memiliki peluang untuk terus disempurnakan melalui keberagaman soal, penyesuaian tingkat kesulitan, dan perluasan penggunaan pada konteks pembelajaran yang lebih beragam. Lebih jauh, tim pengabdian tidak hanya menilai produk yang dihasilkan peserta, melainkan juga mengevaluasi jalannya kegiatan.

Kegiatan pengabdian mendapatkan tanggapan positif dari peserta pelatihan. Tanggapan positif ini dihimpun melalui kolom evaluasi kegiatan yang tercantum pada formulir presensi. Evaluasi ini terdiri atas 3 pertanyaan, yaitu (1) kejelasan dalam penyampaian materi, (2) kesesuaian atau relevansi materi pelatihan terhadap kebutuhan peserta, dan (3) masukan dan saran untuk tim pengabdian. Persentase penilaian terkait penyampaian dan relevansi materi disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. (a) Penilaian Peserta terhadap Penyampaian Materi Pelatihan; (b) Penilaian Peserta terkait Relevansi Materi Pelatihan

Gambar 12 (a) menyajikan bahwa 42,86% peserta menyatakan sangat setuju bahwa materi yang disampaikan oleh tim pengabdian jelas dan menarik. Selanjutnya, 42, 86% peserta menyatakan persetujuan atas materi yang disampaikan oleh tim pengabdian jelas dan menarik. Sementara itu, 14,29% peserta menyatakan cukup setuju bahwa materi yang disampaikan oleh tim pengabdian jelas dan menarik. Penyebab 14,29% peserta menyatakan cukup setuju, yaitu (1) adanya hambatan jaringan yang mengakibatkan penyampaian materi pada beberapa kesempatan kurang optimal, (2) penyampaian materi terasa terlalu cepat untuk beberapa guru, dan (3) waktu yang dialokasikan untuk praktik dianggap terlalu singkat. Lebih lanjut, Gambar 12 (b) memperlihatkan bahwa 57,14% peserta menilai materi pelatihan dan simulasi sangat relevan dengan kebutuhan peserta. Kemudian, 32,14% peserta menilai materi pelatihan dan simulasi relevan dengan kebutuhan peserta. Sementara itu, sisanya yaitu 10,71% menilai materi pelatihan sudah cukup relevan disertai rekomendasi untuk memperluas praktik dan penugasan. Selain aspek tersebut, evaluasi juga dilakukan terkait partisipasi peserta, kelengkapan bahan dan media ajar, serta ketersediaan sarana dan prasarana dari perspektif tim pengabdian.

Dalam kegiatan pengabdian, peserta *offline* maupun *online* tampak aktif melalui kegiatan bertanya, menjawab, dan mengikuti praktik. Lebih lanjut, materi pelatihan sudah dibagikan baik saat maupun setelah pelatihan. Meski demikian, peserta *offline* memberikan masukan agar ukuran *font* pada materi pelatihan diperbesar karena keterbatasan jarak pandang terhadap layar proyektor. Dari sisi fasilitas, tim juga mencatat perlunya perbaikan mikrofon untuk menjembatani komunikasi dengan peserta *online* serta memastikan kestabilan jaringan internet. Berdasarkan evaluasi tersebut, tindak lanjut yang direncanakan meliputi penyesuaian desain bahan ajar agar lebih ramah terhadap proyektor, pemeliharaan perangkat audio, penyediaan jaringan cadangan, serta pengaturan ulang durasi pelatihan. Untuk mendukung keberlanjutan program, tim pengabdian menyiapkan *contact person* sebagai kanal komunikasi yang dapat digunakan peserta untuk konsultasi, tanya jawab, maupun memperoleh pembaruan materi setelah kegiatan.

KESIMPULAN

Pelatihan ini membuat para peserta pelatihan memiliki pemahaman dan keterampilan dalam pemanfaatan *software* atau aplikasi teknologi seperti Liveworksheets, Lumi Education, Google Site, Microsite s.id, dan MagicSchool AI. Aplikasi Liveworksheets tersebut digunakan oleh peserta untuk mengembangkan LKPD, Lumi Education untuk membuat konten game teka-teki, Google Site/Microsite s.id untuk membuat situs/web pembelajaran, dan MagicSchool AI untuk membuat asesmen pembelajaran. Pelatihan ini mendapatkan respons positif peserta pelatihan. Hal ini ditunjukkan dengan dominasi para peserta yang menyatakan sangat setuju atau setuju terkait kejelasan penyampaian materi oleh narasumber dan mayoritas peserta menyatakan materi pelatihan sangat relevan atau relevan. Melihat antusiasme yang sangat tinggi dari para peserta pelatihan, pelatihan berikutnya dapat dilaksanakan untuk meningkatkan keterampilan *Technology, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) guru melalui pemanfaatan *software/aplikasi* berbasis teknologi.

PERSANTUNAN

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Malang (UM) atas pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui Hibah Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan PPG UM dengan nomor kontrak: 19.5.170/UN32.14.1/PM/2025.

REFERENSI

- Albina, M. (2025). Pengembangan Silabus Adaptif dalam Menyongsong Era Digitalisasi Pendidikan. *QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*, 3(1), 295–302. <https://doi.org/10.61104/jq.v3i1.810>
- Almashrgy, A. A., & Alburki, H. F. (2024). Teachers' Perceptions on the Impact of Artificial Intelligence on English Language Learning in Libyan Efl Classrooms. *Malaysian Journal of Industrial Technology*, 8(4), 28–44. <https://doi.org/10.70672/157qsn23>
- Astutik, D. W., Rahmawati, D. N., Anggraini, A. E., & Dewi, R. S. I. (2024). Strategi Pembelajaran Menulis Karangan Narasi bagi Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Kurikulum Merdeka Belajar. *Wacana: Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajaran*, 8(2), 21–31. <https://doi.org/10.29407/jbsp.v8i2.22619>
- Bentri, A., & Hidayati, A. (2023). Improving Digital Pedagogy Competence Through In-Service Training for Elementary School Teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 2582(1), 012064. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2582/1/012064>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE access*, 8, 75264–75278.
- Darmawan, P., et al. (2024). Pemberdayaan Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Rancangan Pembelajaran Berdiferensiasi Produk yang Terintegrasi Nilai-Nilai Kearifan Lokal. *Proceeding Series on Educational Studies*, (6), 94–102. <https://conference.um.ac.id/index.php/pses/article/view/9679>
- Djarmika, E. T., & Praherdhiono, H. (2024). Belajar Matematika Lebih Menyenangkan: Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Gamifikasi untuk Operasi Bilangan Bulat. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4), 5045–5060. <https://doi.org/10.58230/27454312.1185>
- Faizah, S., Rufiana, I. S., Mardhatilah, Rahayuningsih, S., & Rofiki, I. (2024). Upaya Meningkatkan Kualitas Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Malang melalui Workshop Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(9), 3491–3497. <http://dx.doi.org/10.31604/jpm.v7i9.3491-3497>
- Hakim, A. N., & Yulia, L. (2024). Dampak Teknologi Digital Terhadap Pendidikan saat ini. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 3(1), 145–163. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/800>
- Indriana, P. (2024). Model Pembelajaran Berbasis Teknologi. In *Model Pembelajaran di Era Society 5.0* (1 ed., hal. 31–47). Padang: Gita Lentera.
- Jaya, H., Hambali, M., & Fakhurrozi, F. (2023). Transformasi Pendidikan: Peran Pendidikan Berkelanjutan dalam Menghadapi Tantangan Abad Ke-21. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6(4), 2416–2422. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.21907>
- Lodewijk, D. P. Y. (2022). *Pedagogik dalam mengajar pada pembelajaran abad 21*. Guepedia.
- Magdalena, I., Yoranda, D. O., Savira, D., Billah, S., & Guru, P. (2021). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar di SDN Sudimara 5 Ciledug. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 50–59. <https://doi.org/10.30742/tpd.v3i2.1203>
- Maghfiroh, A. N., Daksana, M. F. E. H., & Salma, S. N. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Griya: Jurnal Math Education and Application*, 4(1), 55–64. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.429>
- Meyanti, I. G. A. S., Nitiasih, P. K., & Riastini, P. N. (2023). Analysis of Implementation Critical And Cyber Pedagogy: A Review. *Synesis*, 15(2), 459–475. <https://seer.ucp.br/seer/index.php/synesis/article/view/2714>
- Muttaqin, A. R., Wibawa, A., & Nabila, K. (2021). Inovasi Digital untuk Masyarakat yang Lebih Cerdas 5.0: Analisis Tren Teknologi Informasi dan Prospek Masa Depan. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 1(12), 880–886. <https://doi.org/10.17977/um068v1i122021p880-886>

- Napitupulu, M. H., Muddin, A., Bagiya, Diana, S., & Rosyidah, N. S. (2024). Teacher Professional Development in The Digital Age: Strategies for Integrating Technology and Pedagogy. *International Journal for Science Review*, 2(4). <https://doi.org/10.71364/ijfsr.v2i4.33>
- Putra, J. E., Sobandi, A., & Aisah, A. (2024). The Urgency of Digital Technology in Education: A Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(1), 224–234. <https://doi.org/10.29210/1202423960>
- Rahmaniar, E., Maemonah, M., & Mahmudah, I. (2022). Kritik Terhadap Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 531–539. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1952>
- Rahayuningsih, Y. S., & Muhtar, T. (2022). Pedagogik Digital Sebagai upaya untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6960–6966. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3433>
- Ramadhan, M. S., Apriliani, S. D., Firjatullah, N. S., & Puji Pratama, R. Y. (2023). Dampak Perkembangan Teknologi Digital di Sektor Pendidikan. *Journal of Comprehensive Science*, 2(6), p1772. <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i6.399>
- Rosmana, P. S., Ruswan, A., Sukmayati, N., Hanifah, G. N., Qomariah, M. J. N., Nurlaela, M., Putri, N. A., Rosa, P., & Amaliatik, R. (2022). Penggunaan Aplikasi Liveworksheet sebagai Media Evaluasi Pembelajaran bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Dharma Wacana*, 3(2), 149–157. <https://doi.org/10.37295/jpdw.v3i2.285>
- Ruskandi, K., Pratama, E. Y., & Asri, D. J. N. (2021). *Transformasi arah tujuan pendidikan di era Society 5.0*. CV Caraka Khatulistiwa.
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar di SDN Cikokol 2. *As-Sabiqun*, 2(1), 7–17. <http://doi.org/10.36088/assabiqun.v2i1.611>
- Siregar, T. E., & Konten, G. J. L. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Worksheet Interaktif dengan Wizer.Me bagi Guru Sekolah Dasar di Kota Malang. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat: EDUABDIMAS*, 3(4), 167–186. <https://doi.org/10.36636/eduabdimas.v3i4.5917>
- Susanto, R. H. (2023). Merencanakan Pendidikan Berkarakter *Cyber Pedagogy* di Abad 21 SMK Bina Mandiri Multimedia (Globalisasi Pendidikan Konsep Henry Fayol). *Jurnal Ekonomi*, 16(1), 1–15. <https://jurnal.pertiwi.ac.id/index.php/economicus/article/view/155>
- Tuhuteru, L., Solehudin, M., Muhammadiyah, M., Kraugusteeliana, K., & Rais, R. (2023). Pendidikan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital dan Informasi di Indonesia Pada Era Disruptif. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 1893–1900.
- Utami, A. D., Rofiki, I., Listiawan, T., Darmawan, P., & Suwarman, R. F. (2022). *Pembelajaran matematika di era digital*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Vanegas, H. D. O., Cifuentes, Y. D. M. S., & Morrás, A. S. (2025). Educational Technology in Teacher Training: A Systematic Review of Competencies , Skills , Models , and Methods. *Education Sciences*, 15(8), 1036. <https://doi.org/10.3390/educsci15081036>
- Wulandari, G. A. P. T., Putrayasa, I. B., & Martha, I. N. (2018). Pemanfaatan LKPD LiveWorksheet Sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27. <https://doi.org/10.25157/literasi.v7i1.9603>