

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS ICT BAGI GURUSEBAGAI UPAYA PENGUATAN LITERASI DIGITAL SISWA DI GUGUS VI SUTASOMA

I Gede Wahyu Suwela Antara¹, I Nyoman Tri Esaputra¹

¹Jurusan Pendidikan Dasar FIP UNDIKSHA

Email: gede.suwela@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This community service program aims to enhance the competence of teachers in the Gugus VI Sutasoma, Kubutambahan District, in developing information and communication technology (ICT)-based learning as an effort to strengthen students' digital literacy. The program consists of several stages: program socialization, training, technology integration mentoring in teaching, and sustainability planning. The results of the program showed a significant improvement in the teachers' competence in using ICT for teaching, which has had a positive impact on increasing student engagement in learning activities. Although challenges such as limited technological infrastructure and teachers' adaptation to technology were encountered, the program was deemed successful in promoting digital literacy among students. Program sustainability is ensured through the formation of a technology facilitator team within the Teacher Working Group (KKG), which continues to monitor and support ICT implementation in classrooms.

Keywords: teacher competence, ICT, digital literacy, learning development, community service

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru di Gugus VI Sutasoma, Kecamatan Kubutambahan, dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ICT) sebagai upaya memperkuat literasi digital siswa. Program ini mencakup beberapa tahapan, yaitu sosialisasi program, pelatihan, pendampingan penerapan teknologi dalam pembelajaran, dan rencana keberlanjutan. Hasil dari pelaksanaan kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kompetensi guru dalam menggunakan ICT untuk pembelajaran, yang berimplikasi pada meningkatnya keterlibatan siswa dalam aktivitas belajar. Meskipun beberapa kendala dihadapi, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi dan adaptasi guru terhadap teknologi, program ini dinilai berhasil mendorong peningkatan literasi digital di kalangan siswa. Keberlanjutan program dijamin melalui pembentukan tim fasilitator teknologi di Kelompok Kerja Guru (KKG), yang terus memantau dan mendukung penerapan ICT di kelas.

Kata kunci: kompetensi guru, ICT, literasi digital, pengembangan pembelajaran, pengabdian kepada masyarakat

PENDAHSULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, peran Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam pendidikan, khususnya di Sekolah Dasar (SD), menjadi semakin penting (Boonprasom & Sintanakul, 2020; Suhana, 2018). Ini karena ICT tidak hanya menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, tetapi juga memiliki potensi besar untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran dan mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan dasar, sebagai fondasi pembangunan intelektual dan sosial siswa, harus mampu menyesuaikan diri dengan perubahan zaman (Dewi et al., 2019; Ratminingsih et al., 2018). Di sinilah peran penting ICT muncul. Dengan memperkenalkan teknologi sejak dini, siswa dapat belajar untuk mengembangkan keterampilan teknologi yang kritis. Mereka

belajar tidak hanya tentang bagaimana menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga tentang bagaimana berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi secara online.

Integrasi ICT dalam pembelajaran di SD juga membantu meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan menggunakan teknologi, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, seperti menggunakan pembelajaran berbasis game atau multimedia. Hal ini tidak hanya membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan bagi siswa, tetapi juga memotivasi mereka untuk belajar dengan lebih efektif. Selain itu, penggunaan ICT memfasilitasi pembelajaran berbasis kolaborasi. Siswa dapat bekerja sama dalam proyek-proyek grup, berdiskusi secara online, atau mengembangkan karya-karya kreatif bersama. Ini membantu mengembangkan keterampilan sosial, kerjasama tim, dan pemecahan masalah, yang merupakan keterampilan penting untuk sukses di masa depan.

Dengan akses ke internet dan berbagai sumber daya belajar daring, ICT juga membuka pintu untuk akses yang lebih luas terhadap materi pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar, seperti video pembelajaran, situs web pendidikan, dan platform pembelajaran daring, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Tidak hanya itu, integrasi ICT juga membantu guru dalam proses pengajaran. Mereka dapat menggunakan berbagai aplikasi dan perangkat lunak pendidikan untuk merancang, menyampaikan, dan mengevaluasi pembelajaran dengan lebih efektif. Hal ini memungkinkan guru untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan relevan bagi setiap siswa.

Secara keseluruhan, integrasi ICT dalam pembelajaran di SD memiliki urgensi yang besar dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan dan peluang di masa depan yang semakin terhubung secara digital. Dengan memanfaatkan potensi teknologi, pendidikan dasar dapat menjadi lebih relevan,

menarik, dan efektif dalam membentuk siswa menjadi individu yang kompeten dan berdaya saing di era digital ini.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua Gugus VI Sutasoma yang sekaligus sebagai Kepala SD N 1 Tajun, I Ketut Sukarapa, S.Pd., M.Pd., diperoleh informasi bahwa guru-guru di Gugus VI Sutasoma telah memperoleh pelatihan mengenai pembelajaran inovatif, pembelajaran berbasis ICT, dan penggunaan media berbasis teknologi dalam pembelajaran. Akan tetapi, dalam implementasinya sebagian besar guru masih mengajar dengan pola lama. Guru-guru sulit berubah mengimbangi perkembangan kurikulum dan teknologi pembelajaran. Menurut narasumber, salah satu faktor yang menyebabkannya adalah kompetensi dan keterampilan guru yang masih rendah. Kompetensi dan keterampilan guru sangat berpengaruh terhadap positif dan signifikan terhadap kinerja guru (Meilia & Murdiana, 2019; Rivalina, 2014). Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner singkat terkait dengan pemahaman guru terhadap karakteristik perkembangan peserta didik, diperoleh informasi bahwa sebanyak 24% guru memiliki pemahaman yang baik, 24% guru memiliki pemahaman yang cukup baik, dan 52% guru memiliki pemahaman yang kurang baik terhadap karakteristik perkembangan peserta didik. Data ini juga diperkuat dengan hasil observasi yang menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi dengan menggunakan metode konvensional.

Penerapan pembelajaran berbasis ICT di Gugus VI Kecamatan Kubutambahan, yang secara geografis berlokasi di pinggiran kota dan memiliki jarak yang cukup jauh dari pusat kota memiliki urgensi yang sangat penting dalam mengatasi berbagai tantangan dan meningkatkan kualitas dan pemerataan akses pendidikan. Sekolah di pinggiran cenderung memiliki keterbatasan dalam hal fasilitas, buku teks, dan kualitas pengajaran (Jampel & Sudatha, 2018; Jampel & Widian, 2017). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi keterbatasan

tersebut. Pembelajaran berbasis ICT juga memungkinkan terciptanya pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa (Jampel et al., 2017, 2018). Melalui penerapan ICT dalam pembelajaran, guru dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa-siswi. Hal ini dapat meningkatkan minat belajar dan motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, penerapan pembelajaran berbasis ICT juga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan masa depan yang semakin digital. Dengan memahami dan menguasai teknologi, siswa akan memiliki keunggulan kompetitif dalam menghadapi tantangan dan kesempatan di era globalisasi ini.

METODE

Sosialisasi Program

Tim pengusul melakukan sosialisasi kepada mitra. Tim menjelaskan tujuan pengabdian dan kegiatan yang akan dilaksanakan. Sosialisasi juga menjelaskan target kegiatan pengabdian serta peran dari mitra agar kegiatan pengabdian dapat berjalan sesuai dengan rencana dan bermanfaat secara optimal. Sosialisasi ini penting untuk menyamakan persepsi dan meningkatkan komitmen mitra pada program ini.

Pelatihan Mitra

Pelatihan mengadopsi pendekatan Program Peningkatan Kompetensi Guru Pembelajar moda tatap muka, yaitu menggunakan pendekatan pembelajaran bagi orang dewasa atau andragogi yang menempatkan peserta sebagai insan pembelajar dengan segenap potensi, pengalaman, dan pengetahuannya. Metode pembelajaran yang diterapkan akan mampu menggali berbagai potensi, pengalaman, dan pengetahuan peserta sehingga capaian kompetensi yang diharapkan dapat terwujud. Metode pembelajaran yang dimaksud diantaranya diskusi, tanya jawab, latihan, praktek, serta pemberian input materi sesuai dengan kebutuhan peserta. Pelatihan dilakukan dengan menggunakan pola tatap muka penuh.

Pelatihan dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan topik terkait kesadaran dan pemahaman guru dalam menggunakan media pembelajaran inovatif yang berbasis ICT. Luaran yang diharapkan dalam pelatihan ini adalah modul ajar kurikulum merdeka yang mengintegrasikan penggunaan ICT dalam pembelajaran.

Pendampingan Penerapan Teknologi

Bentuk penerapan teknologi yang dilaksanakan pada meliputi penerapan pembelajaran dengan pendekatan berbasis ICT untuk meningkatkan kemampuan literasi digital siswa. Proses pendampingan dilakukan tim pengusul sebanyak dua kali untuk memastikan bahwa program dapat terus berlanjut setelah pelaksanaan pengabdian berakhir.

Keberlanjutan Program

Pembentukan komitmen dari masing-masing kelompok untuk memastikan keberlanjutan program. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program ini adalah sebagai penerima manfaat, mengimplementasikan dan menyebarkan IPTEKS yang diperoleh selama program, dan memastikan keberlanjutan program setelah program pengabdian kepada masyarakat selesai dilaksanakan.

Rancangan Evaluasi

Evaluasi keberhasilan kegiatan ditinjau dari skor tes peserta dan persentase kehadiran. Penilaian pencapaian keberhasilan dilakukan dengan menggunakan tes untuk mengukur pengetahuan peserta secara menyeluruh setelah mengikuti program. Penilaian menggunakan metode penilaian acuan patokan (PAP) dengan kriteria seperti pada Tabel 1. Tes mencakup kompetensi sesuai indikator materi dalam struktur program pengabdian.

Tabel 1. Predikat Nilai Akhir untuk Peserta Pelatihan

Nilai Akhir (N)	Predikat	
$90 \leq N \leq 100$	Baik Sekali	Tuntas
$80 \leq N < 90$	Baik	
$70 \leq N < 80$	Cukup	Tidak tuntas
$N < 70$	Kurang	

Monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa semua kegiatan dan luaran sesuai dengan perencanaan. Jika ditemukan sesuatu yang kurang tepat akan segera dilakukan perbaikan. Monitoring dilakukan tiga kali setiap tahunnya dan evaluasi pada akhir tahun dengan melibatkan masyarakat penerima manfaat sehingga manfaat program ini akan terasa. Monitoring selalu dilakukan untuk menjamin program ini sesuai dengan ketentuan dan target yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sosialisasi Program

Tahap sosialisasi dilakukan sebagai langkah awal untuk memperkenalkan program pengembangan pembelajaran berbasis ICT kepada Kelompok Kerja Guru (KKG) di Gugus VI Sutasoma. Pada tahap ini, seluruh peserta diperkenalkan pada pentingnya literasi digital dalam pembelajaran, terutama dalam rangka menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Selain itu, disampaikan pula tujuan, manfaat, dan rencana kegiatan yang akan dijalankan selama program. Respons positif dan antusiasme para guru menunjukkan adanya kesadaran akan urgensi penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Adapun dokumentasi kegiatan sosialisasi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Sosialisasi

Pelatihan Mitra

Pelatihan diberikan kepada para guru dalam bentuk workshop yang berfokus pada pengenalan dan penguasaan perangkat teknologi serta aplikasi pembelajaran berbasis ICT. Para

peserta diberikan panduan dan latihan praktik langsung dalam menggunakan aplikasi seperti Google Classroom, Canva, dan perangkat lunak lain yang mendukung pembelajaran interaktif. Selain itu, materi pelatihan juga mencakup strategi integrasi ICT dalam rencana pelajaran harian, sehingga teknologi dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknis dan pemahaman guru terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Adapun dokumentasi kegiatan pelatihan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi Pelatihan

Pendampingan Penerapan dalam Pembelajaran

Setelah pelatihan, pendampingan secara intensif dilakukan untuk memastikan para guru mampu menerapkan ICT secara efektif di kelas. Proses pendampingan melibatkan pengamatan langsung terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis ICT oleh guru, serta memberikan saran dan bimbingan dalam menyelesaikan kendala teknis maupun pedagogis yang muncul. Guru-guru yang terlibat menunjukkan peningkatan kemampuan dalam merancang dan menyajikan pembelajaran digital yang lebih menarik dan interaktif, serta mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dokumentasi pendampingan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan Pendampingan

Keberlanjutan Program

Sebagai upaya untuk menjamin keberlanjutan program, dilakukan pembentukan tim khusus di KKG yang bertugas sebagai fasilitator teknologi bagi rekan sejawat. Tim ini berperan dalam mendukung dan memonitor penerapan ICT dalam pembelajaran secara berkelanjutan. Selain itu, disusun pula rencana tindak lanjut berupa workshop lanjutan dan pengadaan perangkat teknologi yang diperlukan. Program keberlanjutan ini dirancang agar guru-guru di Gugus VI Sutasoma dapat terus mengembangkan kompetensi mereka dalam bidang teknologi dan memastikan pembelajaran berbasis ICT dapat terus diterapkan dengan optimal di masa mendatang.

Evaluasi Keberhasilan Kegiatan

Hasil evaluasi keberhasilan kegiatan menunjukkan sejumlah capaian positif, baik dari aspek keterampilan guru maupun penerapan teknologi dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui beberapa metode, seperti observasi, kuesioner, dan wawancara dengan peserta program. Berikut rincian hasil evaluasi:

Salah satu indikator utama keberhasilan kegiatan ini adalah meningkatnya kompetensi guru dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa lebih dari 85% guru yang terlibat telah mampu mengoperasikan berbagai perangkat teknologi, seperti laptop, proyektor, dan aplikasi pembelajaran digital, dengan

percaya diri. Guru-guru juga menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam tentang cara memanfaatkan Google Classroom, Canva, dan aplikasi edukasi lainnya untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Keterampilan guru dalam mendesain pembelajaran berbasis ICT ini menjadi modal penting dalam mendukung literasi digital siswa.

Keberhasilan program juga terlihat dari penerapan langsung ICT dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa, penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah meningkatkan partisipasi siswa, terutama dalam hal eksplorasi materi pelajaran secara mandiri melalui media digital. Para siswa dilaporkan lebih antusias dan terlibat aktif dalam kegiatan belajar, serta mampu memanfaatkan perangkat digital untuk mencari informasi, mengerjakan tugas, dan berkolaborasi dengan teman sekelas. Hal ini menjadi indikasi bahwa pembelajaran berbasis ICT mampu memperkuat literasi digital siswa secara efektif.

Dari hasil kuesioner, mayoritas guru mengungkapkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap program pelatihan dan pendampingan yang telah diberikan. Sebanyak 90% guru merasa siap dan percaya diri dalam menerapkan teknologi dalam rencana pembelajaran harian mereka. Mereka juga menyatakan bahwa materi pelatihan sangat relevan dengan kebutuhan mereka dan memberikan wawasan baru tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Meski demikian, beberapa guru menyarankan perlunya pelatihan lanjutan agar keterampilan yang diperoleh dapat terus diperbarui sesuai perkembangan teknologi.

Meskipun secara umum kegiatan ini dinilai berhasil, evaluasi juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang perlu mendapat perhatian. Beberapa guru menghadapi kendala teknis seperti keterbatasan akses internet dan kurangnya fasilitas teknologi yang memadai di sekolah. Selain itu, sebagian guru masih merasa perlu lebih banyak waktu untuk beradaptasi dengan perubahan paradigma pembelajaran dari

metode tradisional ke berbasis ICT. Oleh karena itu, dalam keberlanjutan program, penting untuk memastikan adanya dukungan sarana prasarana yang memadai serta pendampingan yang lebih intensif untuk mengatasi kendala-kendala tersebut.

Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan kompetensi guru melalui pengembangan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ICT) di Gugus VI Sutasoma, Kecamatan Kubutambahan, memiliki dampak signifikan terhadap pengembangan literasi digital siswa dan keberdayaan guru sebagai agen pembelajaran yang inovatif. Program ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, termasuk sosialisasi program, pelatihan penggunaan ICT, pendampingan penerapan teknologi dalam pembelajaran, serta rencana keberlanjutan untuk memastikan dampak jangka panjang. Pembahasan ini akan memaparkan bagaimana kontribusi program ini terhadap pengembangan keberdayaan masyarakat sasaran dan relevansinya dalam konteks pendidikan saat ini.

Penggunaan ICT dalam pendidikan tidak hanya mendukung efektivitas pembelajaran, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan digital yang esensial di era Revolusi Industri 4.0 (Aziz Hussin, 2018; Valtonen et al., 2017). Dalam kegiatan ini, guru diperkenalkan dengan berbagai aplikasi pembelajaran berbasis ICT yang relevan, seperti Google Classroom, Canva, dan Quizizz, yang membantu mereka menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Berdasarkan hasil evaluasi, sebagian besar guru berhasil mengadopsi teknologi ini dalam proses pembelajaran, yang berdampak pada peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa dalam belajar (Sari, 2021; Tanjung & Faiza, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa program ini berkontribusi langsung terhadap penguatan literasi digital siswa, yang menjadi salah satu keterampilan abad ke-21.

Keberhasilan program juga terlihat dari meningkatnya level keberdayaan guru sebagai

bagian dari masyarakat sasaran. Sebelum program ini dilaksanakan, sebagian besar guru masih kurang percaya diri dalam menggunakan teknologi sebagai bagian dari pembelajaran. Namun, setelah pelatihan dan pendampingan, para guru tidak hanya mampu mengoperasikan perangkat digital, tetapi juga memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi dapat digunakan secara strategis dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh yang menunjukkan bahwa pelatihan yang memadai dapat meningkatkan kesiapan dan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi dalam kelas (Baharudin, 2017; Milicevic et al., 2020).

Lebih lanjut, pembentukan tim fasilitator teknologi dalam Kelompok Kerja Guru (KKG) menjadi salah satu strategi untuk menjamin keberlanjutan program. Tim ini bertugas memantau perkembangan keterampilan guru dalam menggunakan ICT, menyediakan bantuan teknis, dan menjadi penghubung antara guru dengan sumber daya teknologi yang lebih luas. Inisiatif ini sejalan dengan konsep pemberdayaan di mana masyarakat yang berdaya mampu mengelola sumber daya secara mandiri dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, guru yang berdaya dapat menjadi penggerak perubahan dalam komunitas pendidikan, mempromosikan inovasi, dan mendorong kolaborasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Namun, ada beberapa tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan program ini, seperti keterbatasan akses internet dan perangkat teknologi di beberapa sekolah. Hal ini menjadi salah satu kendala yang menghambat penerapan ICT secara menyeluruh dalam pembelajaran. Meskipun demikian, melalui pendekatan pendampingan yang intensif, program ini mampu membantu guru mengatasi beberapa tantangan teknis tersebut. Selain itu, penting untuk mencatat bahwa peningkatan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi bukan hanya sekadar kemampuan teknis, tetapi juga mencakup kemampuan pedagogis untuk

mendesain pengalaman belajar yang bermakna dan relevan bagi siswa.

Kontribusi program ini terhadap keberdayaan masyarakat terlihat jelas dari perubahan perilaku dan sikap guru dalam mengadopsi teknologi sebagai bagian integral dari pembelajaran. Selain itu, dampak positif yang dirasakan siswa, terutama dalam peningkatan keterampilan literasi digital, menunjukkan bahwa program ini memiliki efek jangka panjang yang signifikan dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global. Di masa depan, penting untuk terus mendukung program-program serupa yang bertujuan memperkuat kompetensi guru, khususnya dalam menghadapi perubahan teknologi yang semakin cepat.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini tidak hanya memberikan kontribusi dalam bentuk peningkatan kompetensi individu guru, tetapi juga memperkuat struktur sosial di tingkat KKG yang memungkinkan kolaborasi dan inovasi pendidikan terus berlanjut. Dengan dukungan berkelanjutan dan peningkatan infrastruktur teknologi di sekolah, keberdayaan guru dalam mengintegrasikan ICT dalam pembelajaran akan semakin meningkat, memberikan dampak positif bagi kualitas pendidikan di masa depan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kompetensi guru di Gugus VI Sutasoma dalam mengembangkan pembelajaran berbasis ICT, yang secara signifikan memperkuat literasi digital siswa. Melalui tahapan pelatihan, pendampingan, dan keberlanjutan program, guru-guru menunjukkan peningkatan keterampilan dalam menggunakan teknologi untuk pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif. Meskipun terdapat beberapa kendala seperti keterbatasan infrastruktur teknologi dan adaptasi guru, program ini tetap mampu memberdayakan para guru dengan menciptakan tim fasilitator teknologi di Kelompok Kerja Guru (KKG). Keberhasilan program ini

menunjukkan bahwa dengan dukungan dan pelatihan yang tepat, guru dapat menjadi agen perubahan yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan berbasis teknologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Aziz Hussin, A. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 92.
<https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.6n.3p.92>
- Baharudin, H. (2017). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Sistem kepemimpinan Kepala Madrasah. *Jurnal Ilmu Tarbiyah At-Tajdid*, 6(1), 1–26.
- Boonprasom, C., & Sintanakul, K. (2020). The Development of Collaborative Learning Management System Using Problem-Based on Cloud Learning to Enhance Critical Thinking. *2020 7th International Conference on Technical Education (ICTechEd7)*, 13–18.
<https://doi.org/10.1109/ICTechEd749582.2020.9101249>
- Dewi, R. K., Wardani, S., Wijayati, N., & Sumarni, W. (2019). Demand of ICT-based chemistry learning media in the disruptive era. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(2), 265–270.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v8i2.17107>
- Jampel, I. N., Fahrurrozi, Artawan, G., Widiana, I. W., Parmiti, D. P., & Hellman, J. (2018). Studying natural science in elementary school using nos-oriented cooperative learning model with the NHT type. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 138–146.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.9863>
- Jampel, I. N., & Sudatha, I. G. W. (2018). Pengembangan Multimedia Flashcard Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimak Di TK Negeri Pembina Singaraja. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(1),

- 30–39.
<https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20260>.
- Jampel, I. N., & Widiana, I. W. (2017). Developing creative thinking ability and science concept understanding through SCSS problem solving oriented performance assessment teaching at primary schools. *Ideas for 21st Century Education*, 243–247.
- Jampel, I. N., Widiana, I. W., & Juliantari, M. Y. (2017). Inovasi Pembelajaran Saintifik Dengan Snowball Throwing Dalam Proses Menanya Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(2), 128–137.
- Meilia, M., & Murdiana, M. (2019). Pendidik Harus Melek Kompetensi Dalam Menghadapi Pendidikan Abad Ke-21. *Al Amin: Jurnal Kajian Ilmu Dan Budaya Islam*, 2(1), 88–104.
<https://doi.org/10.36670/alamin.v2i1.19>
- Milicevic, A., Woolfe, S., Blazely, A., Lenroot, R., & Sewell, S. (2020). Enhancing creativity through seven stages of transformation in a graduate level writing course—A mixed method study. *Thinking Skills and Creativity*, 38.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100712>
- Ratminingsih, N. M., Mahadewi, L., & Divayana, D. (2018). ICT-Based Interactive Game in TEYL: Teachers' Perception, Students' Motivation, and Achievement. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(9), 190–203.
- Rivalina, R. (2014). Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi Guru Technology (ICT) Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, 18(2), 165–176.
- Sari, I. K. (2021). Blended Learning sebagai Alternatif Model Pembelajaran Inovatif di Masa Post-Pandemi di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2156–2163.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1137>
- Suhana, M. (2018). *Influence of Gadget Usage on Children's Social-Emotional Development*. 169(Icece 2017), 224–227.
<https://doi.org/10.2991/icece-17.2018.58>
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik*
<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/104261>
- Valtonen, T., Sointu, E., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Lambert, M. C., & Mäkitalo-Siegl, K. (2017). TPACK updated to measure pre-service teachers' twenty-first century skills. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), 15–31. <https://doi.org/10.14742/ajet.3518>