



Pelatihan dan Pendampingan Guru untuk Mendukung SDGs Pendidikan Berkualitas melalui Penerapan Media Pembelajaran Puzzle Etnosains untuk Mendukung *Local Wisdom*

Tuti Marjan Fuadi^{1*}, Suryani¹, Syarifah Farissi Hamama¹, Husnul Khatimah¹, Anisa Maulydia¹, Maulida²

¹Pendidikan Biologi, Universitas Abulyatama, Jl. Blang Bintang Lama, Lampoh Keude, Kec. Kuta Baroe, Aceh, Indonesia, 23372

²Pendidikan Biologi, Universitas Syiah Kuala, Jl. Tgk. Hasan Krueng Kalee, Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Aceh, Indonesia, 24415

*Email korespondensi: tuti_biologi@abulyatama.ac.id

ARTIKEL INFO

Article history
Received: 19 Sep 2025
Accepted: 20 Okt 2025
Published: 30 Nov 2025

Kata kunci:

Puzzle;
Etnosains;
Local Wisdom

Keywords:

Puzzle;
Etnosains;
Local Wisdom

ABSTRAK

Background: TK FKIP Unsyiah merupakan sebuah TK binaan dari Universitas Syiah Kuala, yang beralamat di Jl. Inong Balee, Asrama PPG, Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Permainan yang melatih kognitif siswa juga berada di dalam ruangan kelas seperti lego, dan susunan balok. Permainan yang ada di halaman TK FKIP masih belum cukup untuk menciptakan bahkan membangun dan mendukung pengetahuan yang terkait dengan etnosains guna memperjelas *local wisdom* bagi siswa. Tujuan pengabdian ini adalah melakukan pelatihan serta pendampingan bagi guru dalam mengembangkan media belajar interaktif puzzle *etnosains* untuk mendukung *local wisdom*. **Metode:** Kegiatan PKM ini akan menggunakan 5 tahapan kegiatan yakni sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi. Sampel pengabdian pada kegiatan ini berjumlah 16 orang guru. Tingkat pengetahuan guru akan di analisis dengan metode kuantitatif, selanjutnya hasil akan dideskripsikan. **Hasil:** Terdapat peningkatan kemampuan mitra sejumlah 27%. artinya guru mendapatkan sejumlah pengetahuan baru selama kegiatan pengabdian yang diberikan oleh tim pengabdian, dimana kemampuan awal mitra sejumlah 62% dan setelah dilakukan kegiatan, kemampuan akhir meningkat menjadi 89%. **Kesimpulan:** kegiatan pelatihan dan pendampingan memberikan efek yang baik bagi guru di TK FKIP Unsyiah.

ABSTRACT

Background: FKIP Unsyiah Kindergarten is a kindergarten established by Syiah Kuala University, located at Jl. Inong Balee, PPG Dormitory, Darussalam, Syiah Kuala District, Banda Aceh City, Aceh Province. Games that train students' cognitive skills are also available in the classroom, such as Lego and block building. However, the games available in the kindergarten yard are still insufficient to create, build, and support knowledge related to ethnoscience in order to clarify local wisdom for students. The purpose of this community service is to provide training and assistance to teachers in developing interactive ethnoscience puzzle learning media to support local wisdom. **Method:** This PKM activity will use 5 stages of activities, namely socialization, training, technology application, mentoring, and evaluation. The sample for this community service activity consisted of 16 teachers. The teachers' level of knowledge will be analyzed using quantitative methods, and

the results will be described. **Results:** There was a 27% increase in the partners' abilities. This means that the teachers gained new knowledge during the community service activities provided by the community service team, where the partners' initial abilities were 62% and after the activities, their final abilities increased to 89%. **Conclusion:** The training and mentoring activities had a positive effect on the teachers at the FKIP Unsyiah Kindergarten.



© 2025 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

TK FKIP Unsyiah merupakan sebuah TK binaan dari Universitas Syiah Kuala, yang beralamat di Jl. Inong Balee, Asrama PPG, Kelurahan Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh (Hayusakola, 2023). Saat ini TK FKIP Unsyiah memiliki akreditasi B dengan jumlah guru yang terdapat di TK FKIP berjumlah 15 orang guru, dengan jumlah ruang kelas berjumlah 10 ruang yang terdiri dari kelas A (1 sampai 5) serta kelas B (1 sampai dengan 5). Setiap kelas terdapat 25-20 siswa, dengan total jumlah siswa mencapai 130 siswa. Letak TK FKIP Unsyiah yang masih berada di Kawasan kampus Universitas Syiah Kuala, menjadikan TK tersebut menjadi salah satu pilihan para staff dan juga dosen untuk menempatkan anaknya untuk dapat bersekolah di TK FKIP Unsyiah. Banyak permainan yang sesuai dengan usia anak-anak yang terdapat di halaman TK FKIP, seperti ayunan, perosotan dan lain-lain. Semua permainan tersebut melatih psikomotorik siswa. Sedangkan permainan yang melatih kognitif siswa juga berada di dalam ruangan kelas seperti lego, dan susunan balok. Permainan yang ada di halaman TK FKIP masih belum cukup untuk menciptakan bahkan membangun dan mendukung pengetahuan yang terkait dengan etnosains guna memperjelas *local wisdom* bagi anak-anak. Berikut kondisi TK FKIP Unsyiah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Aneka Permainan di Area Halaman TK FKIP Unsyiah

Proses pembelajaran di kelas harusnya sangat mendukung pengetahuan siswa terkait *local wisdom* khususnya yang berada di Aceh. Selama ini proses pembelajaran yang dilaksanakan di TK FKIP Unsyiah belum maksimal dilaksanakan terkait proses dukungan pengetahuan terkait *local wisdom*.



Gambar 2. Suasana Proses Pembelajaran di TK FKIP Unsyiah

Kemampuan guru dalam merancang dan menerapkan desain pembelajaran adalah kunci dari keberhasilan pembelajaran yang menyenangkan. Desain pembelajaran merupakan kegiatan perencanaan secara sistematis berdasarkan tujuan yang akan dicapai melalui proses manual maupun berbasis teknologi agar pembelajaran berlangsung efektif (Aryani & Suryana, Nina, Maulida, 2021; Maulida & Hasanuddin, 2022). Teknologi yang dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran juga dikenal dengan istilah media (Amalia et al., 2024). Media yang akan digunakan merupakan bagian yang terpenting dalam proses desain pembelajaran. Melalui media ini, pesan dari guru ke siswa akan tersampaikan dengan efektif, hal ini membuktikan bahwa dengan penggunaan media berbentuk animasi lebih efektif dalam proses pembelajaran (Amalia et al., 2024).

Usaha yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan pembelajaran salah satunya adalah memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk memberikan informasi terkait *local wisdom* khususnya Aceh, sehingga anak-anak usia dini sudah mulai menyadari hal-hal yang menjadi ciri khas yang dimiliki oleh provinsi kelahirannya (Aswita et al., 2022; Fuadi et al., 2019, 2024). Salah satu hal yang dapat ditawarkan untuk menciptakan sebuah proses pembelajaran yang menarik yakni penggunaan puzzle yang berbasis etnosains untuk mendukung *local wisdom*, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan dengan penggunaan media puzzle di dalam proses pembelajaran (Rahmi & Dauyah, 2021). Anak-anak haruslah dibekali dengan pengetahuan dasar akan keadaan disekitarnya, agar penerus bangsa mengetahui apa saja yang dimiliki oleh bangsanya. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini merupakan sebuah solusi dimana guru dapat berkreasi dalam merancang media pembelajaran dan pengetahuan terkait *local wisdom* dapat dilaksanakan.

Permasalahan Mitra

Berdasarkan pada analisis situasi yang telah disebutkan diatas, maka tim PKM serta mitra menyimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh mitra atau masyarakat khususnya guru dan anak-anak di TK FKIP Unsyiah yaitu berkaitan dengan masih minimnya keterampilan guru dalam menyusun sebuah media pembelajaran yang dikaitkan dengan etnosains khususnya etnosains Aceh.

METODE

1. Tahap Persiapan yakni kegiatan survey lapangan dan perijinan serta administrasi. Pada tahapan ini tim PKM melakukan survey langsung ke lokasi sebagai tempat tujuan pelatihan yang dilakukan oleh ketua Dr. Tuti Marjan Fuadi, M.Pd dan anggota Suryani, M.Pd, serta Syarifah Farissi Hamama, M.Ed. tim PKM diikuti juga dua orang anggota mahasiswa yaitu Anisa Maulydia dan Husnul Khatimah agar mereka juga menyaksikan langsung kegiatan yang akan dilaksanakan nantinya karena dengan ikut serta mahasiswa juga akan menambah kedekatan *sosial control* berdasarkan pengetahuan dan tingkat pendidikan. Tim PKM dan juga mitra melakukan diskusi terakrit permasalahan yang dihadapi dan juga solusi yang ditawarkan oleh tim PKM. Setelah itu tim akan mulai melakukan persiapan untuk pelaksanaan kegiatan PKM. Semua hal yang dilakukan tidak lupa di dokumentasikan nantinya untuk pereluan pertanggungjawaban akhir. Pada tahapan ini terjadi pelatihan awal antara Tim dan Mitra pelaksana.
2. Tahapan Pelaksanaan, kegiatan ini meliputi 5 tahapan:
 - **Sosialisasi:** metode sosialisasi yang dilakukan adalah diskusi, ceramah dan juga praktik langsung yang akan di sampaikan oleh ketua Tim dan tim yang lain akan membantu aplikasi kepada para guru di TK FKIP Unsyiah.
 - **Pelatihan:** Prosesi kegiatan tentunya dibawah pengawasan pihak sekolah dan juga kerjasama sekolah dengan tim pengabdian. Pada tahapan ini, Tim akan melakukan pendampingan dalam pembuatan media puzzle berbasis etnosains yang mendukung local wisdom khususnya Provinsi Aceh.
 - **Penerapan Teknologi:** Kegiatan ini meliputi praktik langsung yang dilakukan oleh para guru pada saat setelah proses sosialisasi selesai di lakukan. Kegiatan ini akan dibantu oleh TIM pengabdian lainnya dan juga asisten lapangan serta mahasiswa yang ikut terlibat dalam tim. Pada bagian ini Tim akan membantu guru untuk dapat mengaplikasikan berbagai aplikasi dengan membuat media pembelajaran digital yang mampu diterapkan di dalam kelas. Setelah media pembelajaran selesai, maka media tersebut akan dipraktekkan langsung di kelas pada hari berikutnya yaitu pada 2 kelas saja yang terdiri dari 46 orang siswa. Mitra akan memegang kendali saat mempraktekkan kegiatan, sedangkan TIM pengabdian akan membantu di lapangan jika terjadi kendala atau apapun.
 - **Pendampingan dan Evaluasi:** Tahapan ini akan dilaksanakan secara sistematis oleh TIM, keberhasilan penerapan teknologi di dalam kelas merupakan indikator ketercapaian dan keberhasilan kegiatan.
 - **Keberlanjutan Program:** hasil evaluasi yang di lakukan dan telah di analisis akan menjadi patokan/dasar rujukan keberlanjutan program pengabdian ini. Tim PKM akan melakukan monitoring kondisi mitra terkait penerapan dan pengembangan puzzle berbasis etnosains untuk mendukung *local wisdom* yang dilakukan oleh guru TK FKIP Unsyiah.

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Kegiatan PKM

Kegiatan PKM ini akan berjalan sesuai dengan apa yang telah direncanakan jika Tim PKM dan juga mitra bekerjasama dengan baik. Partisipasi mitra dalam kegiatan PKM ini meliputi

kesediaan dan juga komitmen yang diberikan oleh mitra dalam bekerjasama, mengikuti kegiatan sosialisasi, pelatihan dan juga pendampingan selama kegiatan PKM terlaksana, serta guru bersedia untuk menjadi model untuk penggunaan dan penerapan puzzle berbasis etnosains yang mendukung *local wisdom* pada kelas yang akan menjadi sampel. Selain itu mitra juga solid untuk menerapkan hasil dari pelatihan kepada seluruh siswa di semua kelas di TK FKIP Unsyiah, guru juga berkomitmen untuk terus menciptakan media pembelajaran yang inovatif dan menarik bagi seluruh proses pembelajaran.

Evaluasi Pelaksanaan Program

Evaluasi dalam kegiatan PKM ini akan di jalankan secara sistematis, di mulai dari awal untuk melihat kemampuan awal guru TK FKIP Unsyiah, dan hasil media berupa puzzle model *local wisdom* berbasis etnosains yang dihasilkan oleh para guru yang kemudian akan di terapkan pada kelas model. Evaluasi berupa peningkatan kemampuan di dapatkan dari angket yang nantinya akan di isi guru TK FKIP Unsyiah. Selain itu semua kegiatan PKM akan di dokumentasikan untuk kepentingan kegiatan PKM dan dapat menjadi laporan TIM PKM kepada mitra. Hasil evaluasi di lapangan di harapkan mampu menjadi acuan bagi mitra untuk dapat terus bertumbuh menjadi sekolah yang lebih baik lagi.

Untuk melihat tingkat pengetahuan guru, maka digunakan rumus persentase sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Selanjutnya skor yang diperoleh akan di tentukan selisih antara kemampuan awal guru dan kemampuan akhir guru di TK FKIP Unsyiah terkait pelatihan media puzzle etnosains berbasis *local wisdom*, data yang di ambil dalam pengabdian ini hanya dilakukan pada TK FKIP Unsyiah, dan hanya pada 16 guru yang mengajar di TK FKIP Unsyiah. pelatihan media puzzle etnosains berbasis *local wisdom* di lakukan pada 46 siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Guru di TK FKIP Unsyiah sudah banyak yang mengetahui pembuatan dan pengembangan media belajar digital salah satunya dari Canva, namun dari 16 guru yang berada di TK FKIP Unsyiah hanya 3 guru yang benar-benar aktif mengembangkan dan menyusun media belajar digital melalu Canva. Salah satu hasil karya guru di TK FKIP Unsyiah dapat dilihat pafa [Gambar 3](#).



Gambar 3. Hasil Karya Guru TK FKIP

Penerapan media belajar interaktif dengan puzzle berbasis entosains belum pernah dilakukan oleh guru-guru di TK FKIP Unsyiah, sehingga kegiatan mampu memberikan peningkatan kemampuan kepada pihak guru-guru TK FKIP Unsyiah. Guru-guru di latih untuk dapat memanfaatkan aplikasi yang telah diberikan oleh pemerintah, memanfaatkan potensi yang di miliki oleh pada dosen untuk dapat memberikan dampak langsung kelapangan bagi guru-guru di berbagai tingkat satuan pendidikan (Kiom & Rofiq, 2024; Putra, 2025). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan dimana pemanfaatan media interaktif mampu meningkatkan kemampuan guru dan kreatifitas guru dalam mengelola dan mengembangkan bahan ajar dan media belajar bagi siswa (Maulida et al., 2024). Kegiatan pelatihan guru dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan PKM

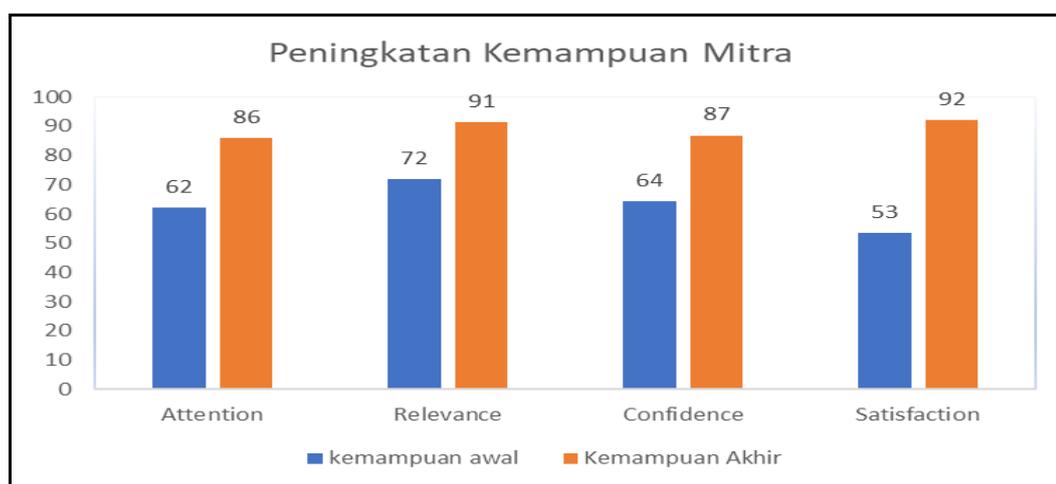
Tim memilih tingkat satuan pendidikan terendah, dimana kemampuan awal siswa, dan berbagai konsep masih dapat dibentuk, sehingga penerapan informasi tentang hal yang berbasis etnosains untuk mendukung local wisdom sangat cocok di terapkan. Siswa TK akan lebih mengerti berbagai hal yang menjadi ciri khas Provinsi Aceh, sebagai provinsi yang dijadikan sampel dalam pengembangan desain puzzle. Pengembangan media interaktif berbasis puzzle yang dikembangkan pada materi hak dan kewajiban untuk siswa kelas IV SD terbukti valid, praktis, dan efektif. Media termasuk dalam kategori sangat layak digunakan. Respon guru dan siswa menyatakan bahwa media ini mudah digunakan, menarik, dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Nurlaili, 2025; Utami et al., 2025).

Untuk melihat peningkatan kemampuan dan pemahaman mitra, tim pengabdian melakukan pembagian angket yang kemudian ditabulasi dan di olah datanya. Peningkatan kemampuan awal dan akhir dari tim mitra dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan Kemampuan Mitra

Nama Sekolah	Kemampuan Awal (%)	Kemampuan Akhir (%)	Selisih
TK FKIP Unsyiah	62	89	27

Tabel 1. memperlihatkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan mitra sejumlah 27%. artinya guru mendapatkan sejumlah pengetahuan baru selama kegiatan pengabdian yang diberikan oleh tim pengabdian. Hasil peningkatan kemampuan mitra dalam setiap kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peningkatan Kemampuan Mitra setiap kriteria

Gambar 5 menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan kemampuan/pengetahuan akhir pada mitra bila dibandingkan dengan kemampuan awal. Artinya penerapan kegiatan PKM memberikan dampak baik bagi guru-guru di Tk FKIP Unsyiah. Kategori paling jauh perbedaannya berada pada kategori satisfaction sebesar 39%, artinya guru sangat puas dengan kegiatan PKM ini. Guru-guru juga mendapatkan ilmu serta pengetahuan penerapan local wisdom didalam proses pembelajaran secara langsung. Sehingga guru bukan hanya menanamkan karakter pada anak usia dini, namun juga pengetahuan tentang kearifan lokal khas provinsi tempat tinggal siswa (Aflah, 2025; Damanik et al., 2025; Rahmawati et al., 2025). Teknologi digital mampu memfasilitasi kegiatan belajar mandiri bagi siswa karena dapat menyesuaikan konten dan kecepatan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan unik siswa. Fenomena penggunaan permainan digital pada pendidikan dasar secara efektif mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan. Guru dapat meningkatkan efektivitas pengembangan potensi diri siswa dengan memilih media pembelajaran yang sesuai. Pengaruh penggunaan game edukasi dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam pembelajaran. Game edukasi dapat memberikan pengalaman belajar yang baru bagi siswa dan membantu guru dalam menyampaikan materi serta memastikan siswa memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan (Irhas et al., 2024; Kirom & Rofiq, 2024). Terdapat perbedaan kemampuan dan memberikan pengaruh baik kepada siswa setelah penerapan media belajar puzzle dan juga etnosain yang berbasis kearifan local dan juga literasi lingkungan (Asmawati, 2023; Solheri et al., 2022; Sukarma, 2023).

KESIMPULAN

Pelatihan dan pendampingan guru-guru di TK FKIP menunjukkan hasil peningkatan kemampuan mitra sejumlah 27%, diharapkan guru-guru di TK FKIP tetap menggunakan media belajar interaktif berupa puzzle yang telah di kombinasikan dengan pengetahuan local wisdom didalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian ini di danai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi pada Skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat dengan nomor Kontrak 130/C3/DT.05.00/PM/2025, 49/LL13/AL.04/AKA.PM/2025, 16.12.11/LPPM/VI/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Aflah, M. N. (2025). Optimalisasi Pembelajaran Interaktif dengan Teknologi Multimedia untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Menggunakan Media Pembelajaran. *Jurnal SOLMA*, 14(2), 1679–1685. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18348>
- Amalia, P. R., Maulida, & Hamama, S. F. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. *Jurnal Abulyatama*, 8(1), 420–428.
- Aryani, I., & Suryana, Nina, Maulida, H. (2021). Peningkatan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Abdimas UNAYA*, 2(1), 1–5.
- Aswita, D., Fuadi, T. M., Abubakar, A., Hanim, N., Azzarkasyi, M., & Febriyanti, D. (2022). Development Measurement of Environmental Literacy and Ethics Instrument for Adults Education. *International Journal of Health Sciences*, 6(April), 7623–7638. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS5.11651>
- Asmawati, L. (2023). the Development of Puzzle Games for Early Childhood Based on the Banten Local Culture. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 11(2), 531–550. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i2.895>
- Damanik, H. A., Anggraeni, M., & Nusantari, F. A. A. (2025). PKM: Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa Melalui Implementasi Computer network dan Network security untuk Meningkatkan Soft Skill dan Cybersecurity Awareness di SMK Pustek Serpong . *Jurnal SOLMA*, 14(2), 2069–2079. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18481>
- Fuadi, T. M., Musriadi, R., Usman, & Farissi, S. (2019). Dodaidi: Budaya Mengayunkan Anak dlam Masyarakat Aceh (Perpektif filsafta Pendidikan Ki Hadjar Dewantara). *Jurnal Pencerahan*, 13(1), 79–96.
- Fuadi, T. M., Raisah, P., & Rahmi, M. (2024). Peningkatan Kemampuan Membaca, Menulis dan Berhitung (Calistung) Pada Anak Pekerja Migran Malaysia. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(2), 541–550. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i2.12465>
- Hayusakola. (2023). *TK FKIP*. <https://hayusakola.com/view/69824815-tk-fkip-unsyiah>
- Irhas, I., Hadi, H. S., Iryani, S. A., & Marlina, M. (2024). Puzzle Wayang: Inovasi Pembelajaran Interaktif Untuk Penguatan Karakter. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 213–223. <http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v5i2.14762>
- Kirom, S., & Rofiq, A. A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Interaktif sebagai Media Pengenalan Keaksaraan Awal bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(2), 404–412.
- Maulida, M., & Hasanuddin, H. (2022). Correlation of teacher extrinsic factors on teacher performance during online learning in Aceh Besar. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(4), 7331. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i4.2025>

- Maulida, Susiani, R., Salsabila, R. P., & Qolbiya, N. (2024). 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* 8(6), 1633–1640. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v8i6.22802>
- Nurlaili. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Bermuatan E - Puzzle Berbasis Kearifan Lokal Kota Trenggalek Pada Materi Indonesiaku Kaya Budaya Kelas IV SDN 2 Ngrambangan. In *PGSD, Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- Putra, H. A. (2025). Puzzle sebagai Media Interaktif Pembelajaran Aksara Jawa untuk Siswa Kelas 2 di SD Muhammadiyah Kompleks Gresik (MUGRES). *BARIK*, 7(1), 225–239. <https://doi.org/10.26740/jdkv.v7i1.67150>
- Rahmawati, L. E., Kholid, M. N., Prasetyo, W. H., & Al, F. Y. (2025). Digitalisasi Pembelajaran melalui Pelatihan Peningkatan Kompetensi Pedagogi dan Pengembangan Konten Digital Guru Berbasis “ Galerimu .” *Jurnal SOLMA*, 14(2), 2306–2316.
- Rahmi, S., & Dauyah, E. (2021). Universitas Abulyatama The Application of Scrabble with Picture Puzzle to Increase English Vocabulary (An Experimental Study at the First Grade of SMAS Abulyatama). *Kandidat: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan*, 3(3), 42–50.
- Sukarma, I. K. (2023). Ethnoscience Analysis in Science Learning in Primary Schools (Elementary School). *MSJ : Majority Science Journal*, 1(4), 164–171. <https://doi.org/10.61942/msj.v1i4.72>
- Solheri, S., Azhar, M., & Yohandri, Y. (2022). Analysis of ethnoscience integrated environmental literacy for junior high school. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 8(2), 178–188. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v8i2.17657>
- Utami, L. T., Wiguna, F. A., & Aka, K. A. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Puzzle Pada Mata Pelajaran PPKn Materi Hak Dan Kewajiban Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV SDN Sambirejo 1. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 556–565. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i3.29241>