
**PENGEMBANGAN LKPD TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL DAYAK
MELALUI CROSSWORDLABS UNTUK PESERTA DIDIK
MATERI KINGDOM *PLANTAE***

**Ennike Gusti Rahmi^{1*}, Ririn Fahrina², Elga Araina³, Nuriman Wijaya⁴,
Chaidir Adam⁵**

Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah

e-mail: ¹ennikerahmi@gmail.com, ²ririnfahrinagadiza@gmail.com,

³arainaelga@gmail.com, ⁴nurimanwijaya626@gmail.com, ⁵chaidir.adam@ppiig.upr.ac.id

Abstract: *Based on observations and interviews with biology teachers in grade X at PGRI Pulang Pisau High School, it was found that the learning resources used were still limited to textbooks that contained brief learning activities and practical work. The available student worksheets did not cover important components such as identity, basic competencies, and theoretical foundations, and were uninteresting due to the lack of variety in the material and questions. This condition has an impact on the low motivation and involvement of students in learning. To overcome this problem, integrated local Dayak wisdom LKPD based on CrosswordLabs was developed to make learning more contextual and interactive. This study aims to develop LKPD, its validity, and practicality. The development method used the modified 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate) up to the Develop stage. The results showed that the worksheets fulfilled important learning elements such as identity, basic competencies, objectives, material, learning activities, and CrosswordLabs-based exercises. The overall validity test resulted in a percentage score of 83.00%, which is considered valid. The practicality test showed a very practical category with a response rate of 85.35% from students and 89.00% from teachers. Thus, this LKPD is feasible and very practical for use in biology learning.*

Keywords: *Development, LKPD, Local Wisdom, Crosswordlabs*

Abstrak: Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi di kelas X SMA PGRI Pulang Pisau, ditemukan bahwa sumber belajar yang digunakan masih terbatas pada buku paket yang memuat kegiatan belajar dan praktikum secara singkat. LKPD yang tersedia belum mencakup komponen penting seperti identitas, kompetensi dasar, dan dasar teori, serta kurang menarik karena minimnya variasi materi dan soal. Kondisi ini berdampak pada rendahnya motivasi serta keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan LKPD terintegrasi kearifan lokal Dayak berbasis *CrosswordLabs* agar pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk proses pengembangan LKPD, validitas, dan praktikalitas LKPD yang dikembangkan. Metode pengembangan dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dimodifikasi sampai tahap *Develop*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi unsur penting pembelajaran seperti identitas, kompetensi dasar, tujuan, materi, kegiatan belajar, serta latihan berbasis *CrosswordLabs*. Hasil uji validitas keseluruhan diperoleh nilai persentase 83,00 % dengan kriteria valid. Uji praktikalitas menunjukkan kategori sangat praktis dengan respon peserta didik 85,35% dan guru 89,00%. Dengan demikian, LKPD ini layak dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran Biologi.

Kata kunci: Pengembangan, LKPD, Kearifan lokal, Crosswordlabs

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang signifikan pada dunia pendidikan, terutama dalam penyusunan dan pemanfaatan media pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif (Hakim & Yulia, 2024). Di era digital saat ini, kebutuhan akan penggunaan bahan ajar berbasis teknologi semakin meningkat. Hal ini bertujuan untuk mendukung proses pembelajaran yang aktif, interaktif, dan kontekstual, sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang memiliki literasi sains yang baik (Putri W.P. et al, 2024).

Salah satu bentuk inovasi yang relevan adalah pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang dapat diakses secara digital dan dirancang dengan pendekatan yang menyenangkan serta bermakna. LKPD dapat membantu menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran yang sistematis, dapat membangkitkan semangat belajar, dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. LKPD tidak hanya menambah wawasan tentang konsep yang dipelajari, tetapi juga mendukung kegiatan pembelajaran yang terstruktur (Choirudin et al, 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran serta analisis kebutuhan terhadap LKPD di kelas X SMA PGRI Pulang Pisau, sumber belajar yang digunakan guru berupa buku paket yang di dalamnya terdapat Kegiatan Tugas dan Kegiatan Praktikum secara ringkas sebagai pedoman pembelajaran, sehingga belum ada mencakup kelengkapan isi untuk LKPD yang lengkap seperti identitas, kompetensi dasar, dan dasar teori. Selain itu, tidak terdapat materi, informasi, dan bentuk soal yang variatif menarik sebagai penunjang. Hal demikian menyebabkan peserta didik kurang termotivasi dan kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran biologi.

Peserta didik lebih banyak memperoleh pengetahuan yang hanya disampaikan oleh guru secara umum yang menyebabkan peserta didik sulit mengembangkan kemampuan saat proses pembelajaran biologi. Salah satu pendekatan yang dapat menjembatani persoalan tersebut adalah dengan mengintegrasikan kearifan lokal dalam penyusunan bahan ajar LKPD (Khotimah et al., 2025).

Kearifan lokal merupakan potensi budaya dan pengetahuan tradisional yang hidup dalam masyarakat setempat dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang kontekstual (Ramdani, 2018). Upaya untuk mendukung keterlibatan peserta didik secara aktif dan menyenangkan, penggunaan *Crosswordlabs* sebagai media pendukung dalam LKPD menjadi pilihan yang tepat. *Crosswordlabs* adalah sebuah platform untuk membuat teka-teki silang digital yang dapat merangsang daya pikir, memperkuat pemahaman konsep secara interaktif, sekaligus menumbuhkan minat belajar sains (Ilma et al., 2024).

Penggabungan kearifan lokal Dayak dalam LKPD berbasis *Crosswordlabs* tidak hanya memperkuat identitas budaya peserta didik, tetapi juga memberikan pemahaman sains yang kontekstual, aplikatif, menarik, bermakna, dan menyenangkan seperti permainan teka-teki silang, maka diharapkan peserta didik dapat lebih termotivasi dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini pada akhirnya akan berdampak positif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD Terintegrasi Kearifan Lokal Dayak Melalui *CrosswordLabs* Untuk Peserta Didik Pada Materi Kingdom *Plantae*”.

METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D (*four-D models*).

Pengembangan *four-D models* terdiri dari 4 tahap utama yaitu: 1) *Define* (pendefinisian), 2) *Design* (perancangan), 3) *Develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran) (Trianto, 2016). Pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop* saja. Pembatasan model 4D menjadi 3D di latar belakang oleh waktu dan biaya yang terbatas, sehingga penelitian ini hanya dilakukan dengan tiga tahapan yaitu tahap *define*, *design*, dan *development* (Yuliantari, dkk 2023).

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model ini, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tertentu membutuhkan analisis yang berbeda. Dalam merumuskan syarat-syarat pengembangan ada beberapa tahap yang meliputi sebagai berikut:

Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru mata Pelajaran serta analisis kebutuhan terhadap LKPD di kelas X SMA PGRI Pulang Pisau menunjukkan adanya keterbatasan bahan ajar. sumber belajar yang digunakan guru berupa buku paket yang di dalamnya terdapat kegiatan tugas dan kegiatan praktikum secara ringkas sebagai pedoman pembelajaran, sehingga belum ada mencakup kelengkapan isi untuk LKPD yang lengkap seperti identitas, kompetensi dasar, dan dasar teori. Selain itu, tidak terdapat materi, informasi, dan bentuk soal yang variatif menarik sebagai penunjang.

Perumusan Tujuan

Alat pengukuran keberhasilan dikembangkan sesuai dengan kompetensi dan indikator yang akan dicapai dan pokok-pokok materi yang akan disajikan pada peserta didik.

Perumusan Butir Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Keanekaragaman Hayati.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Alat pengukuran keberhasilan dikembangkan sesuai dengan kompetensi dan indikator yang akan dicapai dan pokok-pokok materi yang akan disajikan pada peserta didik. Tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk merancang prototipe LKPD Terintegrasi Kearifan Lokal Dayak melalui *CrosswordLabs* pembelajaran biologi pada satu semester pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Setelah prototipe selesai dirancang kemudian dilakukan tahap validitas dan praktikalitas. Langkah - langkahnya sebagai berikut:

Validasi produk

Pada tahapan ini dilakukan melalui review dari ahli media dan ahli materi.

Uji Coba Produk

Kegiatan pada tahapan ini yaitu tahap uji coba produk terdiri dari analisis kelompok kecil, analisis kelompok besar, dan analisis guru. Setelah diuji coba dan tidak ada hal yang perlu direvisi, maka produk yang valid dan praktis sudah baik digunakan

Analisis Data

Teknik analisis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu analisis kelayakan LKPD berintegrasi kearifan lokal dari hasil penilaian para ahli terhadap LKPD yang dikembangkan.

Data Hasil Penilaian LKPD

Data hasil validasi terhadap LKPD yang dikembangkan dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan *rating scale* oleh validator. Data mentah *rating scale* berupa angka yang kemudian ditafsirkan dalam bentuk kualitatif dengan lima kategori diadaptasi menggunakan skala Likert yang dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2. Pedoman Skor Penilaian E-LKPD

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat kurang

Sumber: (Mardapi D 2008)

Selanjutnya, data hasil perolehan skor diubah dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase (%) Kelayakan

\sum Skor yang diperoleh = Jumlah Skor yang diperoleh dari Penilaian

Skor Maksimal = Skor Tertinggi X

Jumlah Butir Kriteria

Skala persentase kelayakan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Persentase Kelayakan

Persentase Kelayakan	Kriteria
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Kurang Layak
0%-20%	Tidak Layak

(Arikunto, 2013). Hasil persentase dikatakan berhasil atau valid bila hasil berada pada rentang 81%- 100%, 61%-80%, atau pada rentang 41%-60%, yaitu pada kriteria “sangat layak” “layak”, atau “cukup layak”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Define (Pendefinisian)

Tahapan analisis dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan dari subjek peneliti baik dari segi kurikulum, materi, dan juga kebutuhan media. Pengumpulan

data analisis dilakukan dengan cara mewawancarai Guru Biologi, dan 2 siswa di SMA PGRI Pulang Pisau. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh sumber belajar yang digunakan guru berupa buku paket yang di dalamnya terdapat Kegiatan Tugas dan Kegiatan Praktikum secara ringkas sebagai pedoman pembelajaran, sehingga belum ada mencakup kelengkapan isi untuk LKPD yang lengkap seperti identitas, kompetensi dasar, dan dasar teori. Selain itu, tidak terdapat materi, informasi, dan bentuk soal yang variatif menarik sebagai penunjang.

Design (Perancangan)

Tahapan design dilakukan dengan membuat LKPD terintegrasi kearifan lokal melalui *CrosswordLabss*. LKPD ini menggunakan teka teki silang yang materinya tumbuhan khas Kalimantan. Struktur terdiri dari identitas, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD terintegrasi kearifan lokal dayak melalui *CrosswordLabs* telah tersusun sesuai dengan komponen utama lembar kerja yang lengkap. Struktur LKPD memuat identitas, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi singkat, petunjuk penggunaan, langkah kegiatan, serta latihan soal. Keberadaan komponen-komponen tersebut sejalan dengan pendapat Prastowo (2015) yang menyatakan bahwa LKPD yang baik harus memuat identitas, tujuan, materi, langkah kegiatan, serta evaluasi sebagai penunjang aktivitas belajar peserta didik. Dengan demikian, LKPD hasil pengembangan telah memenuhi kriteria kelengkapan isi. Integrasi kearifan lokal dayak dalam LKPD juga memberikan nuansa kontekstual dalam pembelajaran.

Menurut Husamah & Pantiwati (2014), pembelajaran yang berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik lebih termotivasi dan mudah memahami konsep. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa peserta didik menjadi

lebih tertarik dan aktif ketika mengerjakan soal interaktif melalui *CrosswordLabs* yang dikaitkan dengan budaya lokal.

Development (Pengembangan)

Pada penelitian ini, untuk mengetahui kelayakan produk dilakukan validasi produk. Data validasi terhadap LKPD terintegrasi kearifan lokal dayak melalui *CrosswordLabss* diperoleh dari evaluasi yang dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media. Berikut adalah penyajian data dan analisis data penilaian angket oleh ahli materi dan ahli media.

Hasil validasi

Hasil Validasi kedua ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Validasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi yang dibutuhkan oleh peserta didik. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

No	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
1.	Kesesuaian materi pada KI dan tujuan pembelajaran	83,00%	Valid
2.	Keakuratan	82,00 %	Valid
3.	Kemutakhiran materi	82,50 %	Valid
4.	Pendukung Materi Pembelajaran	84,50%	Valid
	Jumlah	332	
	Rata-rata	83,00%	Valid

Berdasarkan tabel 4, penilaian yang diberikan oleh validator terhadap LKPD dikembangkan yaitu 83,00 % dengan kriteria valid. Artinya LKPD tersebut sudah bagus dan layak untuk diujicobakan dalam penelitian dan hasil penilaian dari 2 (dua) orang validator tersebut sudah memenuhi kriteria bahwa LKPD tersebut bagus tingkat validitasnya.

Kesesuaian materi dengan KD dan tujuan pembelajaran (83,00%)

Menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKPD cukup selaras dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hal ini penting agar LKPD tidak hanya menarik dari sisi konten, tetapi juga sesuai dengan kurikulum dan capaian belajar yang diharapkan.

Keakuratan materi (82,00%)

Nilai ini menandakan bahwa materi tersebut relatif bebas dari kesalahan konsep atau teori, meskipun ada kemungkinan beberapa bagian masih membutuhkan pengecekan ulang agar benar-benar akurat. Keakuratan penting agar tidak menimbulkan miskonsepsi pada siswa.

Kemutakhiran materi (82,50%)

Aspek ini merefleksikan apakah materi masih relevan dengan pengetahuan dan kondisi terkini. Nilai di atas 80% menunjukkan bahwa materi tidak usang dan cukup mengikuti perkembangan, meskipun penerapan referensi yang sangat baru dapat meningkatkan skor ini lebih lanjut.

Pendukung materi pembelajaran (84,50%)

Nilai tertinggi di antara aspek-aspek yang dinilai. Ini mencakup komponen seperti ilustrasi, contoh lokal (kearifan lokal). Hal ini sejalan dengan penelitian dari penelitian yang dilakukan oleh (Sari Lifda, 2022) Validitas LKPD dengan model *Project Based Learning* juga mencapai angka validitas rata-rata di atas 80%.

Hasil praktikalitas

Praktikalitas LKPD diuji melalui respon peserta didik dan guru setelah penggunaan dalam pembelajaran.

Adapun hasil praktikalitas LKPD oleh guru dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 5. Hasil Praktikalitas LKPD oleh Guru

No	Guru	Aspek Penilaian	Penilaian Praktikalitas Guru	Kategori
1	Guru Biologi 1	Aspek Penyajian 83,00% Aspek kemudahan pengguna 88,00% Aspek waktu 85%	85,33%	Sangat Praktis
2	Guru Biologi 2	Aspek Penyajian 92,00% Aspek kemudahan pengguna 85,33% Aspek waktu 84,00%	87,11%	Praktis
	Jumlah		172,44	
	Rata-rata		86,22 %	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 5 di atas, penilaian yang diberikan oleh guru sebagai pengguna LKPD yaitu 86,22 % dengan kriteria Sangat praktis. Artinya LKPD sudah bagus dan sangat praktis digunakan untuk guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru Biologi 1 memberikan penilaian rata-rata sebesar 85,33% dengan kategori sangat praktis, sedangkan Guru Biologi 2 memberikan penilaian rata-rata sebesar 87,11% dengan kategori sangat praktis. Hasil ini mengindikasikan bahwa kedua guru memiliki persepsi positif terhadap LKPD yang dikembangkan. Aspek penyajian memperoleh skor tinggi karena LKPD disusun secara sistematis, jelas, dan menarik sehingga mudah dipahami guru untuk diterapkan di kelas. Aspek kemudahan penggunaan juga memperoleh persentase tinggi karena LKPD telah disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, dilengkapi dengan instruksi yang jelas, serta terintegrasi dengan kearifan lokal sehingga relevan dengan konteks peserta didik. Selain itu, aspek waktu menunjukkan bahwa kegiatan dalam LKPD dapat diselesaikan sesuai alokasi waktu pembelajaran yang tersedia, sehingga mendukung keterlaksanaan pembelajaran secara efektif.

Sejalan dengan pendapat Riduwan (2015), instrumen atau media pembelajaran dikatakan praktis apabila pengguna (guru atau siswa) merasa mudah menggunakannya tanpa hambatan yang berarti, baik dari segi penyajian

materi, petunjuk, maupun pengelolaan waktu. Dengan demikian, hasil praktikalitas LKPD oleh guru ini membuktikan bahwa produk yang dikembangkan sudah sangat praktis digunakan dan berpotensi meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Tabel 6. Hasil Praktikalitas LKPD

No.	Aspek penilaian	Nilai praktikalitas	Kriteria
1.	Aspek Penyajian	88,47 %	Sangat Praktis
2.	Aspek Kemudahan pengguna	83,44%	Praktis
3.	Aspek waktu	84,24%	Praktis
	Rata-rata	85,38 %	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 6 di atas, penilaian yang diberikan oleh siswa terhadap LKPD yaitu 85,38 % dengan kriteria sangat praktis. Aspek Penyajian mendapat nilai tertinggi, artinya tampilan LKPD, kelengkapan identitas, kejelasan materi, dan sistematika penyajian sudah sangat membantu siswa dalam memahami isi LKPD. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan (2015) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan praktis apabila penyajian materi mudah dipahami oleh pengguna. Aspek Kemudahan Pengguna memperoleh kategori praktis, menunjukkan bahwa instruksi, bahasa, dan format LKPD dapat digunakan siswa tanpa hambatan berarti.

Hal ini sejalan dengan pendapat Nieveen (2007) bahwa praktikalitas suatu produk pembelajaran dilihat dari sejauh mana produk tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh guru maupun siswa. Aspek Waktu juga tergolong praktis, yang berarti LKPD dapat digunakan sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran dan tidak menyulitkan siswa dalam menyelesaikan kegiatan. Temuan ini mendukung pendapat Plomp & Nieveen (2013) bahwa perangkat pembelajaran yang praktis harus sesuai dengan kondisi nyata, termasuk keterbatasan waktu di kelas.

SIMPULAN

Penelitian pengembangan LKPD terintegrasi kearifan lokal Dayak melalui *CrosswordLabs* menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dilaksanakan sampai tahap *Develop*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

1. Tahap *Define* menghasilkan identifikasi kebutuhan bahwa guru dan siswa memerlukan LKPD yang lebih lengkap, menarik, dan kontekstual.
2. Tahap *Design* menghasilkan rancangan LKPD berbasis *CrosswordLabs* dengan struktur lengkap (identitas, kompetensi dasar, tujuan, materi, petunjuk, kegiatan, dan latihan soal).
3. Tahap *Develop* menunjukkan hasil validasi ahli materi sebesar 74,11% (layak) dan ahli media sebesar 82,85% (sangat layak), sehingga LKPD dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan isi dan tampilan.
4. Hasil uji praktikalitas memperoleh nilai rata-rata 86,22% dari guru dan 85,38% dari siswa dengan kategori sangat praktis, menunjukkan LKPD mudah digunakan, menarik, serta relevan dengan konteks lokal Dayak.

Dengan demikian, LKPD terintegrasi kearifan lokal Dayak melalui *CrosswordLabs* dinyatakan layak dan sangat praktis digunakan sebagai media

pembelajaran biologi untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisha, D. (2024). Integrasi Penggunaan Kearifan Lokal (Local Wisdom) Dalam Proses Pembelajaran Pada Konsep Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Basicedu* 8(3): 2108–15. doi:10.31004/basicedu.v8i3.7706.
- Aprilia, S and Nadi, S. (2021). Pembelajaran Inkuiri Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Pendidikan Dasar. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam* 11(2): 250–68. doi:10.22373/jm.v11i2.7256.
- Arikunto. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Choirudin, C., Anwar, M., & Khabibah, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving. *FRAKTAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.35508/fractal.v2i1.3590>
- Fatma, N., & Winarti, W. (2024). Analisis Profil Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 174–181. <https://doi.org/10.35931/am.v8i1.2934>
- Fitriyah, I. M. N & Ghofur, M.A. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Android Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(5): 1957–70. doi:10.31004/edukatif.v3i5.718.
- 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/pe diaqu>.
- Husamah, & Pantiwati, Y. (2014). *Kearifan lokal dalam pembelajaran biologi untuk mengembangkan keterampilan abad 21*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Handoyo, T & Mahmudah, U. (2024). Analisis Media Pembelajaran IPAS Berbasis Crossword Puzzle Pada Materi Rantai Makanan Siswa Sekolah Dasar: Literatur Review. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika* 3(1): 122–32. doi:10.61132/arjuna.v3i1.1469.
- Harahap, D. G. S., Fauziah, N., Ni S Nst., & Salman A S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* 6(2): 2089–98. doi:10.31004/basicedu.v6i2.2400.
- Hidayat, H., Heny M., Kiki, K., Luthika, T Faqih., & Nitia, A. N. (2020). Peningkatan Kualitas Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Di Sekolah Dasar Kelas Tinggi Dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Crossword Puzzle. *Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah* 2(1): 30–39.
- Ilma, I. N., Sutrisno, S., & Lestari, L. P. (2024). Pengaruh Model Kooperatif Tipe TGT Berbantuan E-LKPD Crossword Puzzle terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VIII. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(1), 19–27. <https://doi.org/10.17977/um084v3i12025p19-27>.
- Januari, S. T & Suprayitno. (2014). Penggunaan Media Games Crossword Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 01(03): 1882–91.
- Khotimah, M. H., Wiyono, K., & Sriyanti, I. (2025). Integrasi Kearifan Lokal dalam Pendidikan STEM: Studi Awal Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Kata kunci. *JlIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(5), 2614–8854. <https://forms.gle/qYTaVnS9Kue3xxpM6>.
- Latip A, & Anna Permanasari. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains Untuk Siswa SMP Pada Tema Teknologi. *EDUSAINS* 7(2): 161–71. doi:10.15408/es.v7i2.1761.
- Lestari L. (2017). *Pengaruh Penerapan Metode Crossword Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fikih Materi Kepemilikan Dalam Islam Kelas X Di Man Pangkalan Balai Banyuasin*. Palembang.
- Mardapi D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes Dan Non Tes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Pres.
- Nieveen. 2007. *An Introduction To Educational Design Research. Proceedings Of The Seminar Conducted At The East China Normal University*. Pp. 23-26.
- Pantiwati, Y., Novian, T., Sari, I., & Yanto, A. R. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP dalam Pembelajaran Li-Pro-GP sebagai Alternatif menuju SGDs Pendidikan. *Proceeding Biology Education Conference*, 21(1), 265–271.
- Putri, W. P., Y., Rahmah, N., & Zulnuraini. (2024). Literasi Sains dan Digital dalam Pembelajaran IPA. *Journal of Education Research*, 5(3), 3103–3110. <https://images.app.goo.gl/y8iuscSx28KKodti8>.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research, Part A: An Introduction*. Enschede: SLO.
- Ramdani, E. (2018). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Penguatan Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 10(1), 1–10. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jupiis>.

-
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sari L, Frida F, Arif D, Hadiyanto, 2022. Validitas LKPD Berbasis Model *Project Based Learning* Pembelajaran Tematik Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol. 8 No. 4, Oktober 2022
DOI:
<http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.3215>.
- Suastra, W. (2010). Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal Untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains Dan Nilai Kearifan Lokal Di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 43(2): 8–16.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sma Di Kota Sungai Penuh. *JIP Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683.
- Trianto 2016. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulfatin, N., Nova, S. A., Maulana, A. A., Wiwik H., (2023). Peningkatan Keterampilan Intruksional Melalui Pelatihan Guru MTS Dalam Pemanfaatan Aplikasi Game Crosswordlabs. *Indonesian Collaboration Journal of Community Services* 3(4).
doi:10.53067/icjcs.v3i4.