

ETNO-STEM DIGITAL PROJECT: PELATIHAN MINI RISET BERBASIS KEARIFAN LOKAL DENGAN KREASI MEDIA DIGITAL CANVA UNTUK PENGUATAN LITERASI SAINS, NUMERASI, DAN DIGITAL PELAJAR

Hanida Listiani^{1*}, Rian Efendi², Alim Muttaqin³, Suriyah Satar⁴,
Cartika Candra Ledoh⁵, Nurbaya⁶, Rosaniya E. Rehiara⁷ Tiffany Shahnaz Rusli⁸,
St. Rahmadani⁹, Gracea Pagoga¹⁰, Damiati Piabang¹¹,
Lea Gloria Adona Auri¹²

^{1,4,6,7,9,10,11,12} Pendidikan Biologi, Universitas Cenderawasih, Indonesia

² Pendidikan Matematika, Universitas Cenderawasih, Indonesia

^{3,8} Pendidikan Guru Sekolah dasar Universitas Cenderawasih, Indonesia

⁵ Pendidikan Kimia, Universitas Cenderawasih, Indonesia

hanidalistiani@fkip.uncen.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Keterampilan literasi sains, numerasi, dan digital pelajar masih perlu diperkuat melalui pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dan peserta didik dalam melaksanakan mini riset berbasis Etno-STEM serta mengomunikasikan hasilnya melalui media digital Canva. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di salah satu SMP Kabupaten Keerom, dengan melibatkan 10 guru dan 30 peserta didik melalui tahapan sosialisasi, workshop penyusunan LKPD mini riset, pelaksanaan mini riset, pengolahan data, pelatihan Canva, dan pendampingan pembuatan media digital. Evaluasi dilakukan melalui pretest-posttest untuk mengukur peningkatan literasi sains, numerasi dan digital serta angket respons peserta setelah melaksanakan kegiatan pelatihan. Data hasil pretest dan posttest dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta setelah mengikuti kegiatan. Tingkat peningkatan pada masing-masing aspek literasi dihitung menggunakan N-gain dengan membandingkan skor pretest dan posttest Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam literasi sains, numerasi, dan digital sebesar 24% dengan nilai N-Gain sebesar nilai N-gain 0,56 dalam kategori sedang serta dihasil angket respon peserta menunjukkan rata-rata respons positif sebesar 87%. Kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi mini riset, Etno-STEM, dan Canva dapat menjadi strategi pembelajaran kontekstual untuk memperkuat kompetensi literasi peserta didik.

Kata Kunci: *Etno-STEM*; Mini Riset; Canva; Literasi Sains; Literasi Numerasi; Literasi Digital.

Abstract: *Students' scientific, numeracy, and digital literacy skills still need to be strengthened through contextual and experiential learning. This community service program aimed to improve teachers' and students' abilities to conduct Ethno-STEM-based mini-research and communicate the findings through Canva digital media. The program was conducted at a junior high school in Keerom Regency, involving 10 teachers and 30 students through several stages, including socialization, a workshop on developing mini-research worksheets (LKPD), implementation of mini-research activities, data processing, Canva training, and assistance in developing digital media. Evaluation was conducted using pretest and posttest assessments to measure improvements in scientific, numeracy, and digital literacy, as well as a participant response questionnaire administered after the training activities. Pretest and posttest data were analyzed to determine the improvement in participants' abilities following the program. The level of improvement in each literacy aspect was calculated using the N-gain by comparing pretest and posttest scores. The results showed a 24% increase in participants' scientific, numeracy, and digital literacy skills, with an N-gain score of 0.56, categorized as moderate. In addition, the participant response questionnaire indicated an average positive response of 87%. These findings demonstrate that the integration of mini-research, Ethno-STEM, and Canva can serve as a contextual learning strategy to strengthen students' literacy competencies.*

Keywords: *Ethno-STEM*; Mini Research; Canva; Scientific Literacy; Numeracy Literacy; Digital Literacy.



Article History:

Received: 16-08-2026

Revised : 31-08-2026

Accepted: 01-09-2026

Online : 01-10-2026



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki kompetensi yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, serta memanfaatkan teknologi digital dalam menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan. Kompetensi tersebut diwujudkan melalui penguatan literasi sains, literasi numerasi, dan literasi digital yang menjadi bagian penting dalam Kurikulum Merdeka dan Profil Pelajar Pancasila. Namun, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa capaian literasi sains dan matematika peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD (OECD, 2023). Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran perlu diarahkan pada kegiatan yang memberikan pengalaman belajar autentik melalui penyelidikan ilmiah, pengolahan data, dan komunikasi hasil belajar menggunakan teknologi digital sehingga peserta didik mampu mengembangkan keterampilan abad ke-21 secara terpadu.

SMP Negeri 03 Arso, Kabupaten Keerom, sebagai mitra kegiatan pengabdian ini menghadapi beberapa permasalahan yang memengaruhi penguatan kompetensi literasi peserta didik. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi bersama kepala sekolah, ditemukan bahwa: (1) pembelajaran di sekolah masih didominasi penyampaian materi melalui penjelasan guru dan buku teks sehingga kegiatan penyelidikan ilmiah peserta didik belum berjalan optimal; (2) lingkungan sekitar sekolah belum dimanfaatkan dengan optimal sebagai sumber belajar, padahal lokasi sekolah berada pada wilayah yang memiliki potensi keanekaragaman hayati dan kearifan lokal Papua yang sangat kaya; (3) kemampuan peserta didik dalam mengolah dan menyajikan data hasil pengamatan secara ilmiah masih rendah; serta (4) penggunaan media digital dalam pembelajaran masih sebatas pada media presentasi sederhana dan belum dimanfaatkan untuk menghasilkan produk digital yang komunikatif. Kondisi ini menyebabkan kemampuan literasi sains, numerasi, dan literasi digital peserta didik belum berkembang secara optimal sehingga diperlukan suatu program pengabdian yang mampu mengintegrasikan ketiga kompetensi tersebut dalam kegiatan pembelajaran yang kontekstual.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis mini riset atau *mini research* mampu meningkatkan keterampilan proses sains (Wijarini & Ilma, 2025), kemampuan berpikir kritis, dan literasi sains (Wardani & Kurnia, 2019) karena peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses mengidentifikasi masalah, menyusun pertanyaan penelitian, melakukan observasi, mengumpulkan data, menganalisis hasil, hingga menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah (Zahrawati & Aras, 2020). Kegiatan mini riset juga memberikan pengalaman belajar yang lebih

bermakna dibandingkan pembelajaran yang hanya berpusat pada penyampaian materi karena peserta didik memperoleh kesempatan untuk membangun pengetahuannya melalui pengalaman nyata (Papingka et al., 2025). Penelitian yang dilakukan oleh penulis pada pelajar Papua juga menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih berada pada kategori rendah, terutama pada aspek keterampilan proses sains dan kemampuan mengevaluasi informasi ilmiah (Listiani et al., 2024; Listiani, Nurbaya, et al., 2025; Listiani, Satar, et al., 2025). Temuan tersebut mengindikasikan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman penyelidikan ilmiah secara langsung kepada peserta didik.

Selain melalui kegiatan penyelidikan ilmiah, penguatan literasi abad ke-21 juga perlu didukung oleh kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil belajarnya menggunakan teknologi digital. Canva merupakan salah satu platform desain grafis yang mudah dioperasikan dan menyediakan berbagai fitur untuk membuat poster ilmiah, infografis, presentasi, maupun media visual lainnya (Simbolon et al., 2022). Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa pemanfaatan Canva dalam pembelajaran mampu meningkatkan kreativitas, komunikasi visual, motivasi belajar, serta literasi digital peserta didik karena mereka tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu menghasilkan produk digital yang berkualitas (Alam et al., 2026; Ashari et al., 2025; Hurrain et al., 2026; Natalia et al., 2025; Nisa et al., 2025; Siregar et al., 2026; Wulandari et al., 2025). Namun sebagian besar kegiatan pemanfaatan atau pelatihan Canva masih berfokus pada keterampilan teknis penggunaan aplikasi dan pembuatan media pembelajaran, bukan pada pemanfaatannya sebagai tahap akhir dari proses penyelidikan ilmiah peserta didik. Dengan demikian, Canva sering ditempatkan sebagai alat desain, bukan sebagai media komunikasi hasil pengetahuan yang diperoleh melalui proses riset. Demikian pula, pembelajaran Etno-STEM sering dikaji dari sisi peningkatan pemahaman konsep, keterampilan berpikir, atau keterkaitan sains dengan budaya, tetapi belum banyak dikembangkan dalam suatu alur pembelajaran yang secara utuh menghubungkan eksplorasi potensi lokal, mini research, pengumpulan dan analisis data, visualisasi data, komunikasi hasil melalui produk digital. Integrasi Canva sebagai media komunikasi hasil mini riset berbasis Etno-STEM masih sangat terbatas, khususnya pada sekolah di wilayah Papua.

Berdasarkan kondisi tersebut, Tim Pengabdian kepada Masyarakat FKIP Universitas Cenderawasih menawarkan program *Etno-STEM Digital Project* sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan mitra. Pendekatan *Ethno-STEM* (*Ethnoscience, Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) menjadi kerangka yang relevan untuk mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan budaya lokal dalam kegiatan mini riset. Pendekatan ini memanfaatkan pengetahuan masyarakat sebagai konteks pembelajaran sehingga peserta didik mampu memahami hubungan antara konsep sains dengan kehidupan sehari-hari. Integrasi Etno-STEM dalam

pembelajaran mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, pemecahan masalah, dan kolaborasi melalui eksplorasi berbagai fenomena lokal yang dikaji menggunakan pendekatan ilmiah (Ahmad et al., 2023; Permana & Ilhami, 2025; Sudarmi Sudarmi et al., 2025). Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan kepedulian terhadap pelestarian budaya dan lingkungan Papua. Program ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu sosialisasi konsep Etno-STEM dan mini riset, pelatihan penyusunan rancangan mini riset berbasis potensi lokal Papua, pelaksanaan observasi lapangan dan pengumpulan data, analisis hasil mini riset, pelatihan penggunaan Canva, serta pendampingan peserta didik dalam menyusun poster ilmiah, infografis, dan media presentasi digital berdasarkan hasil mini riset yang telah dilakukan. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik memperoleh pengalaman belajar mulai dari proses penyelidikan ilmiah hingga komunikasi hasil penelitian dalam bentuk media digital yang menarik, sedangkan guru memperoleh pendampingan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis proyek yang memadukan Etno-STEM dengan teknologi digital.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dan pelajar SMP di Kabupaten Keerom dalam melaksanakan mini riset berbasis Etno-STEM serta mengomunikasikan hasil penelitian menggunakan Canva sebagai media digital. Program ini diharapkan mampu memperkuat literasi sains melalui kegiatan penyelidikan ilmiah, meningkatkan literasi numerasi melalui analisis dan penyajian data hasil penelitian, serta mengembangkan literasi digital melalui pembuatan produk digital berbasis Canva. Selain menghasilkan berbagai karya digital yang mengangkat potensi lokal Papua, kegiatan ini juga diharapkan menjadi model pembelajaran inovatif yang dapat direplikasi pada sekolah lain, khususnya di wilayah Papua dan daerah 3T.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan oleh tim dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cenderawasih dengan melibatkan mahasiswa sebagai fasilitator lapangan. Peran dosen meliputi penyuluhan, pelatihan, workshop, pendampingan, dan evaluasi kegiatan, sedangkan mahasiswa berperan sebagai pendamping kelompok, membantu pelaksanaan mini riset, mendokumentasikan kegiatan, serta memberikan pendampingan teknis dalam penggunaan aplikasi Canva. Kegiatan dikemas dalam program Etno-STEM Digital Project, yaitu pelatihan mini riset berbasis Etno-STEM yang diintegrasikan dengan penyusunan media komunikasi ilmiah digital menggunakan Canva.

Mitra kegiatan adalah salah satu SMP di Kabupaten Keerom, Provinsi Papua. Sasaran kegiatan terdiri atas 10 orang guru dan 30 orang peserta didik yang dipilih berdasarkan rekomendasi sekolah sebagai peserta aktif

program. Sekolah dipilih karena memiliki potensi lingkungan dan keanekaragaman hayati yang mendukung implementasi pembelajaran berbasis Etno-STEM, namun pemanfaatannya dalam pembelajaran masih terbatas. Selain itu, penggunaan media digital sebagai sarana komunikasi ilmiah di sekolah belum berkembang secara optimal sehingga diperlukan pendampingan yang terstruktur.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu pra-kegiatan, pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi. Tahap pra-kegiatan meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan kepala sekolah, penyusunan modul mini riset berbasis Etno-STEM, penyusunan instrumen evaluasi, dan persiapan perangkat pelatihan. Tahap pelaksanaan terdiri atas penyuluhan mengenai pembelajaran STEM dan pengenalan konsep Etno-STEM; workshop penyusunan rancangan mini riset; pelaksanaan mini riset di lingkungan sekolah; pelatihan penggunaan Canva; serta pendampingan penyusunan poster ilmiah, infografis berdasarkan hasil mini riset. Seluruh kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan *project-based learning* sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar mulai dari identifikasi masalah hingga penyajian hasil penelitian, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Etno-STEM Digital Project

Tahapan	Kegiatan	Metode
Pra-kegiatan	Koordinasi dengan sekolah, observasi, analisis kebutuhan, penyusunan modul dan instrumen	Observasi, wawancara, diskusi
Hari 1	Sosialisasi Pembelajaran STEM	Penyuluhan dan diskusi
Hari 2	Sosialisasi Etno-STEM dalam Pembelajaran	Penyuluhan dan diskusi
Hari 3	Workshop penyusunan mini riset	Workshop dan praktik
Hari 4	Pelaksanaan mini riset di lingkungan sekolah	Praktikum lapangan dan pendampingan
Hari 5	Pelatihan Canva dan penyusunan poster ilmiah, infografis, serta presentasi digital	Workshop dan praktik

Evaluasi dilakukan pada dua tahap. Evaluasi proses dilaksanakan selama kegiatan berlangsung melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan peserta didik sebelum dan setelah mengikuti program. Instrumen evaluasi terdiri atas tiga instrumen, yaitu: (1) instrumen literasi sains untuk mengukur kemampuan peserta dalam memahami, menerapkan, dan mengevaluasi pengetahuan serta proses ilmiah; (2) instrumen literasi numerasi untuk mengukur kemampuan peserta dalam memahami, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi atau data numerik; dan (3) instrumen literasi

digital untuk mengukur kemampuan peserta dalam menggunakan teknologi digital secara efektif dan produktif. Masing-masing instrumen berupa tes objektif yang terdiri atas 15 soal pilihan ganda, sehingga keseluruhan instrumen evaluasi memuat 45 butir soal. Data hasil pretest dan posttest dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta setelah mengikuti kegiatan. Tingkat peningkatan pada masing-masing aspek literasi dihitung menggunakan N-gain dengan membandingkan skor pretest dan posttest, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori nilai N-Gain

Nilai N-gain	Kategori
$g < 30\%$	Rendah
$30\% \leq g < 70\%$	Sedang
$g \geq 70\%$	Tinggi

Evaluasi hasil dilakukan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai melalui angket respons peserta, wawancara dengan guru dan peserta didik. Keberhasilan program diukur berdasarkan peningkatan pemahaman peserta, keterampilan melaksanakan mini riset, kemampuan mengolah dan menyajikan data. Hasil Evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan program serta rekomendasi implementasi *Etno-STEM Digital Project* pada sekolah lain di wilayah Papua.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan dan Persiapan Etno-STEM Digital Project

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan observasi dan diskusi bersama pihak SMP Negeri 03 Arso, Kabupaten Keerom, untuk mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran, kemampuan peserta didik, pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar, serta penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Observasi dilakukan dengan memperhatikan proses pembelajaran dan aktivitas peserta didik, sedangkan wawancara dilakukan kepada guru untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman peserta didik dalam melakukan kegiatan penyelidikan, pengolahan data, dan pembuatan media digital. Hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses penyelidikan ilmiah masih perlu diperkuat. Peserta didik juga belum terbiasa mengolah hasil pengamatan menjadi informasi ilmiah yang disajikan dalam bentuk visual digital.

Kondisi tersebut menjadi dasar dalam merancang kegiatan *Etno-STEM Digital Project*. Program tidak diarahkan semata-mata pada penguasaan aplikasi Canva, tetapi dimulai dari kegiatan penyelidikan melalui mini riset berbasis lingkungan dan potensi lokal. Dengan pendekatan tersebut, peserta didik memperoleh pengalaman mulai dari mengidentifikasi fenomena,

merumuskan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, hingga mengomunikasikan hasil penelitian dalam bentuk produk digital.

Hasil observasi tersebut memperlihatkan bahwa lingkungan sekolah memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai laboratorium alami untuk kegiatan mini riset. Keberadaan tumbuhan, hewan, kondisi lingkungan, serta berbagai aktivitas masyarakat di sekitar sekolah dapat menjadi sumber permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan peserta didik (Istialina, 2016). Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar juga memungkinkan konsep sains dan numerasi dipelajari melalui pengalaman langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Kristyowati & Purwanto, 2019; Puspaningrum, 2024). Oleh karena itu, tahap analisis kebutuhan menjadi dasar dalam menentukan tema mini riset dan bentuk pendampingan yang diberikan kepada peserta didik.

2. Sosialisasi pembelajaran STEM dan Etno-STEM

Tahap berikutnya adalah sosialisasi mengenai STEM dan Etno-STEM kepada peserta yang merupakan guru di SMP Negeri 03 Arso. Peserta diperkenalkan dengan hubungan antara pengetahuan lokal, konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika. Penjelasan tidak hanya diberikan dalam bentuk ceramah, tetapi dilanjutkan dengan diskusi mengenai berbagai fenomena yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar sekolah. Guru kemudian diarahkan untuk mengidentifikasi fenomena lokal yang menarik untuk dikaji melalui mini riset, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi konsep Etno-STEM dan identifikasi masalah lingkungan

Gambar 1 menunjukkan tahap awal pelaksanaan program berupa sosialisasi konsep Etno-STEM yang dilanjutkan dengan identifikasi berbagai permasalahan lingkungan di sekitar sekolah. Pada tahap ini, peserta diperkenalkan dengan keterkaitan antara pengetahuan lokal, konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika sebagai dasar dalam menentukan objek mini research. Peserta juga diarahkan untuk mengamati kondisi lingkungan sekitar dan mengidentifikasi fenomena yang dapat dikaji secara ilmiah berdasarkan potensi serta permasalahan lokal.

Kegiatan identifikasi masalah tersebut menjadi penting karena peserta tidak langsung diberikan permasalahan penelitian oleh guru, tetapi didorong untuk menemukan permasalahan berdasarkan hasil pengamatan terhadap lingkungan yang dekat dengan kehidupan mereka. Proses ini memberikan pengalaman awal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, rasa ingin tahu, dan keterampilan merumuskan masalah. Selain itu, pemanfaatan lingkungan dan potensi lokal Papua sebagai sumber belajar menjadikan kegiatan mini research lebih kontekstual dan bermakna. Tahap ini selanjutnya menjadi dasar bagi peserta untuk menyusun pertanyaan penelitian, menentukan metode pengumpulan data, serta melakukan penyelidikan pada tahap berikutnya.

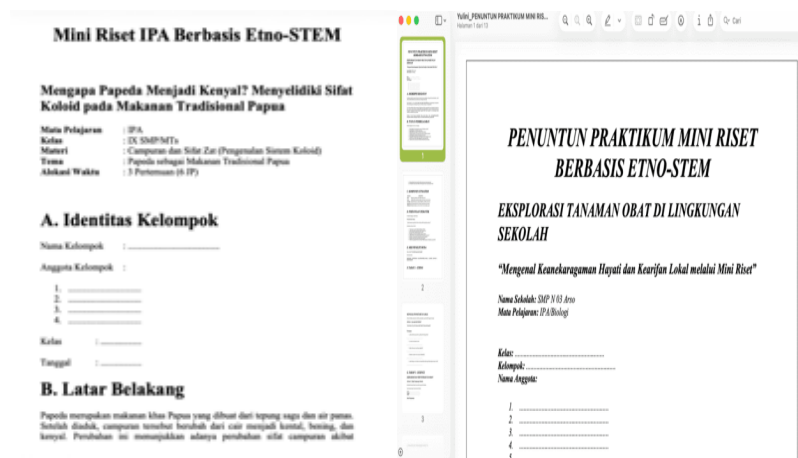
3. Workshop Penyusunan LKPD Mini Riset

Kegiatan selanjutnya adalah penyusunan LKPD mini riset berbasis Etno-STEM yang dilakukan secara berkelompok oleh guru. Setiap guru diarahkan untuk mengidentifikasi fenomena atau potensi lokal yang terdapat di lingkungan sekitar sekolah sebagai konteks penyelidikan, kemudian mengembangkannya menjadi topik mini riset yang sesuai dengan karakteristik dan tingkat perkembangan peserta didik. Berdasarkan topik yang telah ditentukan, guru menyusun komponen LKPD yang meliputi rumusan masalah, tujuan penelitian, objek yang diamati, alat dan bahan yang diperlukan, langkah-langkah pengumpulan data, format pencatatan data, serta bentuk data yang akan dihasilkan dan dianalisis oleh peserta didik. Proses ini menempatkan guru tidak hanya sebagai pengguna perangkat pembelajaran, tetapi juga sebagai perancang pengalaman belajar berbasis penyelidikan yang kontekstual.

Penyusunan LKPD diarahkan agar kegiatan mini riset tidak berhenti pada aktivitas pengamatan, tetapi memberikan alur penyelidikan yang sistematis mulai dari identifikasi masalah hingga interpretasi hasil. Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan pendampingan untuk memastikan bahwa fenomena lokal yang dipilih dapat dikaitkan dengan konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika. Guru juga diarahkan untuk memasukkan aktivitas pengumpulan dan penyajian data dalam LKPD, seperti tabel pengamatan, perhitungan sederhana, pembuatan grafik, dan pertanyaan interpretatif. Dengan demikian, LKPD berfungsi sebagai perangkat yang menjembatani kegiatan penyelidikan ilmiah dengan penguatan literasi sains dan numerasi.

Kegiatan penyusunan LKPD menjadi salah satu komponen penting dalam Etno-STEM *Digital Project* karena perangkat tersebut menjadi dasar pelaksanaan mini riset oleh peserta didik. LKPD yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai lembar instruksi, tetapi juga sebagai panduan bagi peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah informasi, dan menyusun kesimpulan berdasarkan bukti. Dengan

demikian, pengembangan LKPD memperkuat peran guru dalam menciptakan pembelajaran berbasis proyek dan penyelidikan sekaligus mendukung keberlanjutan program setelah kegiatan pengabdian selesai, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh rancangan LKPD mini riset yang dikembangkan guru

Hasil penyusunan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa guru mulai mampu mengembangkan topik mini riset yang lebih kontekstual dengan lingkungan peserta didik. Topik yang dipilih dapat memanfaatkan objek atau fenomena lokal, seperti keanekaragaman tumbuhan di lingkungan sekolah, pemanfaatan tanaman lokal, kondisi lingkungan, maupun fenomena kehidupan sehari-hari masyarakat sekitar. Pemanfaatan konteks lokal tersebut penting karena memungkinkan peserta didik mempelajari konsep ilmiah melalui objek yang dekat dengan kehidupan mereka (Sari et al., 2025). Pendekatan ini juga memberikan ruang bagi pengetahuan lokal untuk ditempatkan sebagai konteks awal yang kemudian dikaji melalui prosedur ilmiah.

4. Pelaksanaan Mini Riset Berbasis Etno-STEM

Setelah rancangan disusun dan memperoleh pendampingan dari tim, peserta didik melaksanakan mini riset di lingkungan sekolah. Kegiatan dilakukan secara berkelompok dengan pembagian tugas sesuai dengan kebutuhan masing-masing penelitian. Peserta didik melakukan observasi, mencatat temuan, mendokumentasikan objek penelitian, serta mengumpulkan data sesuai rancangan yang telah dibuat, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peserta didik melakukan observasi dan pengumpulan data dalam kegiatan mini riset

Gambar 3 menunjukkan pelaksanaan kegiatan mini riset yang dilakukan peserta didik melalui observasi langsung terhadap objek atau fenomena yang telah ditentukan berdasarkan potensi dan permasalahan lingkungan sekitar. Pada tahap ini, peserta didik bekerja secara berkelompok untuk melakukan pengamatan, menentukan objek yang diamati, mencatat hasil pengamatan, serta mengumpulkan data sesuai dengan rancangan penelitian yang telah disusun sebelumnya. Data yang diperoleh tidak hanya berupa catatan deskriptif, tetapi juga dapat berupa hasil pengukuran, jumlah objek yang ditemukan, karakteristik objek, maupun dokumentasi visual yang diperlukan untuk mendukung hasil penelitian.

Selama proses observasi, tim pengabdian memberikan pendampingan secara langsung dengan mengarahkan peserta didik dalam menentukan fokus pengamatan, menggunakan instrumen pengumpulan data, melakukan pencatatan secara sistematis, dan membedakan antara hasil pengamatan dengan asumsi atau pendapat pribadi. Pendamping juga memberikan pertanyaan pemantik untuk membantu peserta didik menghubungkan fenomena yang diamati dengan konsep sains, matematika, dan pengetahuan lokal yang relevan. Pendampingan dilakukan secara bertahap sehingga peserta didik tetap memiliki kesempatan untuk melakukan proses penyelidikan secara mandiri.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta didik mulai mampu melakukan pengumpulan data secara lebih terstruktur dan memahami bahwa data yang diperoleh melalui pengamatan merupakan bukti yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Peserta didik juga menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam berdiskusi, membagi tugas dalam kelompok, melakukan pengukuran atau pencatatan, serta mendokumentasikan hasil pengamatan. Dibandingkan kondisi awal pembelajaran yang lebih banyak berorientasi pada penerimaan informasi dari guru, kegiatan mini research memberikan perubahan berupa meningkatnya partisipasi peserta didik dalam proses menemukan dan membangun pengetahuan berdasarkan fenomena nyata di lingkungan sekitar.

Kegiatan ini juga menjadi tahap penting dalam penguatan literasi sains dan literasi numerasi, karena peserta didik tidak hanya mengamati fenomena, tetapi mulai belajar menghasilkan data yang dapat diolah dan diinterpretasikan. Data hasil observasi selanjutnya menjadi dasar untuk tahap analisis, penyusunan kesimpulan, dan pengembangan produk digital. Dengan demikian, kegiatan pada Gambar 3 memperlihatkan perubahan proses belajar dari sekadar menerima informasi menjadi belajar melalui penyelidikan berbasis bukti dan pengalaman langsung, yang merupakan salah satu karakter utama penerapan Etno-STEM Digital Project.

5. Pelatihan dan Pendampingan Kreasi Media Digital Berbasis Canva

Setelah mini riset selesai, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan penggunaan Canva untuk mengubah hasil penelitian menjadi media komunikasi ilmiah digital. Peserta diperkenalkan dengan prinsip dasar desain informasi, pemilihan template, pengaturan teks dan gambar, penyajian data, serta penyusunan informasi secara sistematis. Tim pengabdian menekankan bahwa penggunaan Canva bukan sekadar untuk memperindah tampilan, tetapi untuk membantu peserta didik menyampaikan informasi ilmiah secara jelas dan mudah dipahami.

Peserta kemudian mulai merancang media berdasarkan hasil mini riset masing-masing kelompok. Informasi yang dimasukkan ke dalam media meliputi judul penelitian, latar belakang atau permasalahan, tujuan, metode, hasil pengamatan, data, pembahasan singkat, dan kesimpulan. Peserta didik juga diarahkan untuk menggunakan gambar atau dokumentasi yang diperoleh selama penelitian sehingga produk yang dibuat memiliki keterkaitan langsung dengan proses mini riset.

Proses tersebut menunjukkan adanya integrasi antara literasi sains dan literasi digital. Peserta didik harus memahami hasil penelitiannya terlebih dahulu sebelum dapat menyajikannya dalam bentuk visual. Mereka juga belajar memilih informasi yang relevan, menyederhanakan informasi ilmiah, menentukan bentuk visual yang sesuai, serta menyusun informasi secara komunikatif. Dengan demikian, Canva dalam program ini berfungsi sebagai media komunikasi ilmiah, bukan sekadar aplikasi desain. Selama proses pembuatan media, terlihat adanya perubahan pada kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi digital secara produktif. Pada tahap awal, sebagian peserta masih memerlukan bantuan dalam memilih template, mengatur komposisi informasi, memasukkan data, dan menentukan elemen visual yang sesuai. Setelah memperoleh pelatihan dan pendampingan, peserta mulai mampu menggunakan berbagai fitur Canva secara lebih mandiri, menyusun informasi penelitian secara sistematis, serta mengombinasikan teks, gambar, dan data ke dalam tampilan yang lebih terstruktur. Peserta juga menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam

mengemukakan ide dan berdiskusi dengan anggota kelompok untuk menentukan bentuk penyajian hasil penelitian

6. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Monitoring dilakukan selama kegiatan berlangsung melalui observasi terhadap keterlibatan peserta didik, kemampuan bekerja dalam kelompok, keterampilan melakukan pengamatan, kemampuan mengumpulkan dan mengolah data, serta kemampuan menggunakan Canva. Tim pengabdian menggunakan lembar observasi untuk mencatat perkembangan peserta pada setiap tahapan kegiatan. Monitoring juga dilakukan melalui diskusi dan tanya jawab untuk mengidentifikasi kesulitan peserta didik selama penyusunan rancangan mini riset maupun pembuatan produk digital. Evaluasi hasil dilakukan melalui perbandingan kemampuan peserta sebelum dan setelah mengikuti kegiatan. Evaluasi dapat menggunakan instrumen pretest dan posttest yang mencakup aspek literasi sains, numerasi, dan digital. Hasil evaluasi ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest Peserta

No	Nama	Pretest (%)	Posttest (%)	Kenaikan (%)	N-Gain	Kategori
1	Literasi sains	55	80	25	0,56	Sedang
2	Literasi Numerasi	54	82	28	0,61	Sedang
3	Literasi digital	65	85	20	0,57	Sedang
	Rata-rata	58	82	24	0,57	Sedang

Berdasarkan Tabel 3, kemampuan peserta mengalami perubahan setelah mengikuti rangkaian Etno-STEM Digital Project. Rata-rata kemampuan peserta meningkat dari 58% pada pretest menjadi 82% pada posttest, atau mengalami peningkatan sebesar 24 poin persentase. Nilai N-gain sebesar 0,57 termasuk dalam kategori sedang, yang menunjukkan bahwa program memberikan peningkatan kemampuan yang cukup baik terhadap ketiga aspek literasi. Pada aspek literasi sains, skor meningkat dari 55% menjadi 80%, dengan kenaikan sebesar 25 poin persentase dan nilai N-gain 0,56 dalam kategori sedang. Peningkatan ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti kegiatan, peserta memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami dan menggunakan pengetahuan sains. Kegiatan mini riset yang melibatkan observasi, identifikasi permasalahan, pengumpulan data, dan penarikan kesimpulan dapat memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan proses ilmiah. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta untuk menggunakan konsep tersebut dalam mengkaji fenomena yang ditemukan di lingkungan sekitar.

Pada aspek literasi numerasi, terjadi peningkatan paling besar dibandingkan dua aspek lainnya, yaitu dari 54% pada pretest menjadi 82% pada posttest. Kenaikan sebesar 28 poin persentase menghasilkan N-gain sebesar 0,61, yang berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan yang melibatkan pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan interpretasi data hasil mini riset berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan numerasi peserta. Peserta tidak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga menggunakan data dalam konteks permasalahan nyata sehingga kemampuan numerasi menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Sementara itu, literasi digital meningkat dari 65% menjadi 85%, dengan kenaikan sebesar 20 poin persentase dan N-gain 0,57 dalam kategori sedang. Meskipun kenaikannya secara absolut lebih kecil dibandingkan literasi sains dan numerasi, literasi digital memiliki skor posttest tertinggi, yaitu 85%. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta telah memiliki kemampuan awal yang relatif lebih baik dalam penggunaan teknologi digital. Pelatihan dan pendampingan penggunaan Canva kemudian memperluas pemanfaatan teknologi dari sekadar menggunakan media digital menjadi kegiatan produksi dan komunikasi informasi melalui poster, infografis, maupun media presentasi berbasis hasil mini riset.

Selain tes kemampuan, evaluasi juga dilakukan terhadap respons peserta terhadap pelaksanaan program. Angket diberikan untuk mengetahui persepsi peserta mengenai materi, metode pelatihan, pendampingan, kegiatan mini riset, penggunaan Canva, serta manfaat program bagi pembelajaran. Hasil angket disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Respons Peserta terhadap Pelaksanaan Etno-STEM Digital Project

No	Nama	Respon positif (%)
1	Kesesuaian Materi dengan kebutuhan peserta	90
2	Kejelasan Penyampaian Materi	85
3	Manfaat Kegiatan Mini-Riset	90
4	Kemudahan penggunaan Canva	85
5	Pendampingan selama kegiatan	80
6	Manfaat kegiatan bagi pembelajaran	90
	Rata-rata	87

Tabel 4 menunjukkan bahwa respons peserta terhadap program berada pada kategori sangat baik, dengan rata-rata respons positif sebesar 87%. Aspek dengan respons tertinggi adalah kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, manfaat kegiatan mini-riset dan manfaat kegiatan bagi pembelajaran, sedangkan aspek yang masih memerlukan penguatan adalah pendampingan selama kegiatan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi kegiatan mini riset dengan pembuatan media digital dapat diterima dengan baik oleh peserta karena memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari pembelajaran konvensional. Mini riset memberikan siswa pengalaman secara langsung melalui proses mengamati, mengumpulkan,

menganalisis dan menyajikan informasi (Azizi & Muttaqin, 2021), Penggunaan media digital juga membantu peserta mengemas hasil penelitian dalam bentuk yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dikomunikasikan.

7. Kendala yang Dihadapi dan Solusi

Pelaksanaan *Etno-STEM Digital Project* tidak terlepas dari sejumlah kendala. Kendala pertama berkaitan dengan pengalaman peserta didik yang masih terbatas dalam melakukan penelitian secara sistematis. Beberapa peserta masih mengalami kesulitan dalam merumuskan masalah, menentukan variabel yang diamati, mencatat data secara konsisten, dan menyusun kesimpulan berdasarkan hasil penelitian. Kondisi tersebut diatasi melalui pendampingan kelompok secara intensif dan pemberian contoh rancangan mini riset yang sederhana dan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.

Kendala kedua adalah keterbatasan koneksi internet selama proses pembuatan media digital. Kondisi tersebut dapat diatasi melalui pengunduhan bahan sebelum kegiatan dan memanfaatkan koneksi internet secara bergantian pada tahap yang membutuhkan akses daring. Untuk keberlanjutan program, sekolah disarankan membentuk kelompok atau komunitas kecil yang secara berkala melakukan mini riset berbasis lingkungan dan mengembangkan hasilnya menjadi produk komunikasi digital. Guru juga perlu diberikan pendampingan lanjutan agar model *Etno-STEM Digital Project* dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan menunjukkan bahwa integrasi mini riset berbasis *Etno-STEM* dengan pembuatan media digital menggunakan Canva memberikan pengalaman belajar yang menghubungkan proses penyelidikan ilmiah dengan komunikasi digital. Peserta didik tidak hanya mampu membuat produk visual, tetapi juga memahami proses penyelidikan ilmiah seperti: mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah informasi, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil penelitian. Integrasi tersebut menjadi kekuatan utama program karena penguatan literasi sains, numerasi, dan digital berlangsung dalam satu rangkaian aktivitas yang saling berkaitan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan *Etno-STEM Digital Project* berhasil mengintegrasikan mini riset berbasis lingkungan dan kearifan lokal dengan pemanfaatan Canva sebagai media komunikasi ilmiah digital. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam literasi sains, numerasi, dan digital sebesar 24% dengan nilai N-Gain sebesar nilai N-gain 0,56 dalam kategori sedang serta dihasil angket respon peserta menunjukkan rata-rata respons positif sebesar 87%. Kegiatan

ini membantu guru mengembangkan LKPD mini riset dan mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan, mengolah data, serta menyajikan hasil penelitian secara kreatif. Kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi mini riset, Etno-STEM, dan Canva dapat menjadi strategi pembelajaran kontekstual untuk memperkuat kompetensi literasi peserta didik. Program Etno-STEM Digital Project perlu dilanjutkan secara berkelanjutan melalui pendampingan guru dan peserta didik agar peningkatan literasi sains, numerasi, dan digital dapat mencapai kategori yang lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada BIMA, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan pendanaan sehingga kegiatan *Etno-STEM Digital Project* dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SMP Negeri 03 Arso sebagai mitra yang telah memberikan dukungan dan berpartisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan, serta kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih atas dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, D. N., Marhento, G., Gresinta, E., Setyowati, L., & Risdiana, A. (2023). Pembelajaran Etnostem Dalam Mengaktifkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *SINASIS*, 3(1), 9–11. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/viewFile/7092/2447>
- Alam, M. I., Iqbal, L. M., Paidi, A., & Nasir. (2026). Pemanfaatan Media Canva dalam Mendukung Deep Learning pada Peserta Didik di UPT. SMPN 2 Mappakasunggu. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(1). halaman? <https://doi.org/10.30605/jsgp.9.1.2026.7983>
- Ashari, R. N., Ilmiati, K., Rahayu, W. P., & Wati, A. P. (2025). Systematic Literature Review: Pemanfaatan Aplikasi Canva dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa di Era Digital. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 309–323. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.37091>
- Hurrunain, F., Abdurrochman, M. F., Sa'adatuddaroeni, Lituhayu, N. P., & Anbiya, B. F. (2026). Meningkatkan Kreativitas Siswa dengan Menggunakan Canva Sebagai Media Pembelajaran. *JIES (Journal of Islamic Education Studies)*, 4(2), 130–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.58569/9zmec940>
- Istialina. (2016). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar pada Subtema Hewan dan Tumbuhan di Lingkungan Rumahku Kelas IV SD Negeri 3 Jeumpa Kabupaten Bireuen. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Prodi PGSD*, 1(1), 59–68.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191. <https://doi.org/https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191>
- Listiani, H., Nurbaya, N., & Satar, S. (2025). Identifikasi Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA YPK Diaspora Kotaraja. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 2477–2143. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22223>
- Listiani, H., Satar, S., Nurbaya, N., & Akobiarek, M. (2024). Profil Kemampuan Literasi Sains (Scientific Literacy) Siswa Kelas X SMA YPK Diaspora

- Kotaraja, Papua. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 767–778. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.18952>
- Listiani, H., Satar, S., Nurbaya, N., Ledoh, C. C., & Upuya, B. B. (2025). Literasi sains pelajar papua: profil kemampuan siswa kelas X SMA YPPK Teruna Bakti dalam konteks pendidikan abad 21. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 267–276. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.33439>
- Natalia, D., Alizah, N., Andini, F., Nadiya, N., Patimah, S., Ashilah, A., Pauziansah, E., & Akbar, I. (2025). Sosialisasi Pemanfaatan dan Pengenalan Aplikasi Canva dalam Meningkatkan Kreativitas dan Literasi Digital Siswa SMPN 7 Bintan. *Safari: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(4), 123–133. <https://doi.org/10.56910/safari.v5i4.3243>
- Nisa, I., Syafaah, P. N., & Nur, D. M. M. (2025). Pemanfaatan Canva untuk Meningkatkan Kreativitas dan Desain Visual Siswa MTS Manba'ul Ulum. *JPIM: Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 02(03), 2791–2799. <https://ojs.ruangpublikasi.com/index.php/jpim/article/view/1282>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I dan Volume II): Factsheets-Indonesia. Paris: OECD Publishing.*
- Papingka, G. K., Lessy, L. Y., Basri, M., Mahmud, N., & Sibua, A. S. (2025). Penguatan Pendidikan Karakter Melalui Proyek Mini Kreatif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 5(6), 673–680. <https://doi.org/10.59818/jpm.v5i6.2743>
- Azizi, A., & Muttaqin, Muh. Z. H. (2021). Pengaruh Pembelajaran Mini Riset Berbasis Kearifan Lokal terhadap Penguasaan Materi dan Analisis permasalahan Konservasi Lingkungan. *Lambda: Jurnal Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya Lembaga "Bale Literasi,"* 1(1), 56-62 <https://www.ejournal.baleliterasi.org/index.php/lambda/article/view/71>
- Permana, N. D., & Ilhami, A. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Etno-STEM berbasis Lesson Study terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Budaya Calon Guru IPA. *Instructional Development Journal*, 8(3), 609–622. <https://doi.org/https://doi.org/10.24014/idj.v8i3.38927>
- Puspaningrum, M. rayung. (2024). Pemanfaatan Lingkungan Wisata Alam sebagai Sumber Belajar Sains dalam Upaya Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa SD. *EDUSCOTECH*, 5(1). <https://journal.udn.ac.id/index.php/eduscotech/article/view/335>
- Sari, Y. N., Putri, Y. R., & Indrawati, E. S. (2025). Eksplorasi Fenomena Lokal Sebagai Strategi Penguatan Literasi Sains. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 137–151. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/40829>
- Simbolon, R. W., Siallagan, S., Munte, E. D., & Barus, B. (2022). Desain Poster Menarik Memanfaatkan Canva. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 448–456. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.2904>
- Siregar, S. J., Jelita, M., Natalia, M., Agustin, R., & Ramadhani, D. A. (2026). Optimalisasi Penggunaan Platform Canva untuk Fondasi Digital Kreatif di SMPN 11 Ngabang, Desa Amboyo Selatan. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 764–771. <https://doi.org/10.56799/joongki.v5i2.12335>
- Sudarmi Sudarmi, Hadi Purwanto, Neng Shaolihat, & Via Alissa. (2025). Pengaruh E-Modul Terintegrasi Etno-Stem melalui Project Based Learning (PJBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Zat dan Perubahannya. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(3), 97–105. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i3.762>
- Wardani, E. F., & Kurnia, F. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains, Sikap Ilmiah Dan Merancang Mini Riset Mahasiswa PGSD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung Pada Mata Kuliah Praktikum IPA. *Primary Education Journal SILAMPARI*, 1(1), 13–23. <http://ojs.stkippgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/PEJS/index>

- Wijarini, F., & Ilma, S. (2025). Penguasaan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Proyek Mini Riset. *Research and Development Journal of Education*, 11(1), 124. <https://doi.org/10.30998/rdje.v11i1.27755>
- Wulandari, H. T., Murtiyasa, B., Susanto, H., & Masduki. (2025). Integrasi Teknologi Canva Dalam Pembelajaran: Peningkatan Literasi Digital Melalui Komik Digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 12(2), 426–435. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v12i2.5337>
- Zahrawati, F., & Aras, A. (2020). Pembelajaran Berbasis Riset dengan Memanfaatkan Google Classroom pada Mahasiswa Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial. *Jurnal Ilmiah Iqra*, 14(2), 1693–5705. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.30984/jii.v14i2.1253>