

## **PENGEMBANGAN MODUL AJAR BETANG (BELAJAR TEKNOLOGI MENYENANGKAN) PADA KEGIATAN EKSTRAKURIKULER KOMPUTER SEKOLAH DASAR**

Kristalina<sup>1</sup>, Tazkiyatunnafs Elhawwa<sup>2</sup>, Aam Rifaldi Khunaifi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah  
Palangka Raya

<sup>1</sup>[Kristalinadohong@gmail.com](mailto:Kristalinadohong@gmail.com), <sup>2</sup>[tazkiyatunnafs.elhawwa@umpr.ac.id](mailto:tazkiyatunnafs.elhawwa@umpr.ac.id),  
<sup>3</sup>[aamrifaldi@gmail.com](mailto:aamrifaldi@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to develop the Betang Teaching Module (Belajar Teknologi Menyenangkan/Fun Technology Learning) for computer extracurricular activities in elementary schools and to examine its validity, practicality, and effectiveness. The research employed a Research and Development (R&D) method using the 4-D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The research subjects consisted of material experts, media experts, language experts, teachers, and students at SDN 1 Gaung Baru. The instruments used included validation sheets, response questionnaires, and learning outcome tests. The results showed that the module had a very high level of validity, with percentages of 86.8% from material experts, 88.9% from media experts, and 84.7% from language experts. User responses indicated that the module was highly practical, with percentages of 94.3% from teachers and 93.1% from students. The effectiveness test results showed an improvement in learning outcomes, with N-Gain scores of 0.87 (small-scale trial) and 0.86 (large-scale trial), both categorized as high. Therefore, the Betang Teaching Module is considered valid, practical, and effective in improving elementary school students' digital skills as well as literacy and numeracy abilities.*

**Keywords:** *betang teaching module, computer extracurricular activities, digital skills, literacy and numeracy*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar Betang (Belajar Teknologi Menyenangkan) pada kegiatan ekstrakurikuler komputer di sekolah dasar serta menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya. Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D) dengan model 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate). Subjek penelitian terdiri atas ahli materi, ahli media, ahli bahasa, guru, dan murid di SDN 1 Gaung Baru. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi, angket respon, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul memiliki tingkat validitas sangat baik dengan persentase ahli materi 86,8%, ahli media 88,9%, dan ahli bahasa 84,7%. Respon

pengguna menunjukkan kategori sangat praktis dengan persentase guru 94,3% dan murid 93,1%. Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan nilai N-Gain sebesar 0,87 (skala kecil) dan 0,86 (skala besar) dalam kategori tinggi. Dengan demikian, modul ajar Betang dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kecakapan digital serta literasi dan numerasi murid sekolah dasar.

**Kata kunci:** ekstrakurikuler komputer, kecakapan digital, literasi numerasi, modul ajar betang

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam era globalisasi dan digitalisasi saat ini, dunia pendidikan dihadapkan pada tuntutan untuk mampu menghasilkan peserta didik yang tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi keterampilan abad ke-21. Keterampilan tersebut meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, kolaboratif, serta kecakapan dalam memanfaatkan teknologi digital. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang sangat pesat telah mengubah cara manusia belajar, bekerja, dan berinteraksi, sehingga pendidikan harus mampu beradaptasi dengan perubahan tersebut agar tetap relevan dengan kebutuhan zaman (Zulkhi et al., 2022).

Kecakapan digital menjadi salah satu kompetensi esensial yang perlu dimiliki oleh peserta didik sejak

jenjang sekolah dasar. Penguasaan teknologi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat, tetapi juga mencakup kemampuan memahami informasi, berpikir logis, serta menggunakan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, pembelajaran komputer di sekolah dasar menjadi sangat penting sebagai fondasi awal dalam membangun literasi digital peserta didik (Susilo & Pahlevi, 2021).

Salah satu wadah yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan tersebut adalah kegiatan ekstrakurikuler komputer. Kegiatan ini memberikan ruang yang lebih fleksibel bagi murid untuk belajar secara praktik, eksploratif, dan berbasis pengalaman langsung. Namun, pada kenyataannya, pelaksanaan ekstrakurikuler komputer di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala. Pembelajaran cenderung bersifat insidental, tidak terstruktur,

dan belum didukung oleh bahan ajar yang sistematis. Selain itu, materi yang diajarkan sering kali hanya berfokus pada penggunaan perangkat lunak teknis tanpa mengintegrasikan aspek literasi dan numerasi secara optimal (Sari et al., 2025).

Kondisi tersebut juga ditemukan di SDN 1 Gaung Baru, di mana kegiatan ekstrakurikuler komputer belum memiliki modul ajar yang terencana dengan baik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa pembelajaran masih berlangsung secara spontan tanpa panduan yang jelas, sehingga kurang mampu meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar murid. Murid cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi karena tidak disajikan secara bertahap dan tidak dikaitkan dengan pengalaman nyata mereka. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk mengembangkan bahan ajar lebih sistematis, menarik, dan kontekstual.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan modul ajar berbasis kearifan lokal. Integrasi nilai-nilai budaya lokal dalam pembelajaran diyakini mampu meningkatkan

keterlibatan murid karena materi yang disajikan menjadi lebih dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari (Saputro et al., 2024). Pembelajaran yang kontekstual tidak hanya memudahkan pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki dan kebanggaan terhadap budaya daerah.

Dalam konteks Kalimantan Tengah, nilai lokal Betang menjadi salah satu kearifan budaya yang relevan untuk diintegrasikan dalam pembelajaran. Konsep Betang yang berasal dari rumah adat masyarakat Dayak mengandung nilai-nilai kebersamaan, gotong royong, toleransi, dan tanggung jawab. Nilai-nilai tersebut memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran komputer (Febriana et al., 2025; Jubaedah et al., 2025).

Selain itu, penggunaan modul ajar sebagai media pembelajaran memiliki peran penting dalam mendukung proses belajar yang lebih terarah dan mandiri. Modul ajar yang dirancang secara sistematis dapat membantu guru menyampaikan materi serta memudahkan murid dalam memahami konsep secara bertahap. Modul yang baik juga harus

memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif agar dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran (Prastowo, 2019; Sholihah et al., 2023).

Namun, hingga saat ini, pengembangan modul ajar komputer berbasis nilai lokal Betang pada kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dasar masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengembangan modul berbasis digital atau berbasis mata pelajaran tertentu, namun belum secara spesifik mengintegrasikan nilai kearifan lokal dalam pembelajaran komputer ekstrakurikuler. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan (novelty) yang signifikan dalam mengembangkan modul ajar yang tidak hanya berorientasi pada keterampilan teknologi, tetapi juga pada pembentukan karakter berbasis budaya lokal.

Berdasarkan permasalahan dan potensi yang telah diuraikan, diperlukan inovasi pembelajaran melalui pengembangan modul ajar yang tidak hanya berfokus pada keterampilan teknologi, tetapi juga mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan

Modul Ajar Betang (Belajar Teknologi Menyenangkan) pada kegiatan ekstrakurikuler komputer di sekolah dasar serta menguji tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan kecakapan digital serta literasi dan numerasi murid.

Secara khusus, rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana proses pengembangan modul ajar Betang pada ekstrakurikuler komputer?
2. Bagaimana tingkat validitas modul ajar yang dikembangkan?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan modul berdasarkan respon pengguna?
4. Bagaimana efektivitas modul dalam meningkatkan hasil belajar murid?

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini dapat memperkaya kajian tentang pengembangan modul ajar berbasis kearifan lokal dalam pendidikan abad ke-21. Secara praktis, menjadi solusi bagi guru dalam menyediakan bahan ajar yang menarik, kontekstual, dan efektif, serta membantu murid dalam meningkatkan keterampilan digital sekaligus memperkuat karakter berbasis budaya lokal.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul ajar serta menguji kelayakan dan efektivitasnya dalam pembelajaran. Metode R&D merupakan suatu proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan secara sistematis melalui serangkaian tahapan pengembangan dan pengujian (Borg & Gall, 1983). Dalam penelitian ini, model yang digunakan adalah model 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel karena memiliki tahapan yang sederhana namun sistematis serta sesuai untuk pengembangan perangkat pembelajaran (Thiagarajan et al., 1974).

Tahap pertama, yaitu *define* (pendefinisian), dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui kegiatan observasi, wawancara dengan guru, serta penyebaran angket kepada murid. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kondisi pembelajaran ekstrakurikuler komputer, karakteristik

murid, serta kebutuhan bahan ajar yang relevan. Tahap kedua, yaitu *design* (perancangan), dilakukan dengan menyusun rancangan modul ajar berbasis nilai lokal Betang yang mencakup tujuan pembelajaran, materi, langkah kegiatan, serta evaluasi yang disesuaikan dengan karakteristik murid sekolah dasar. Tahap ketiga, yaitu *develop* (pengembangan), meliputi proses validasi produk oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta uji coba terbatas kepada murid untuk mengetahui kepraktisan dan keterbacaan modul. Tahap terakhir, *disseminate* (penyebaran), dilakukan melalui uji coba skala besar untuk mengetahui efektivitas modul dalam meningkatkan hasil belajar murid.

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas tiga validator ahli yang meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, dua orang guru sebagai pengguna modul, serta murid kelas IV dan V SD Negeri 1 Gaung Baru yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler komputer. Pemilihan subjek ini didasarkan pada kebutuhan untuk memperoleh penilaian dari berbagai perspektif, baik dari sisi keilmuan, praktisi, maupun pengguna langsung modul dalam pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi ahli untuk menilai kelayakan modul dari aspek isi, bahasa, dan desain, angket respon guru dan murid untuk mengukur tingkat kepraktisan penggunaan modul, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest untuk mengetahui efektivitas modul dalam meningkatkan pemahaman murid. Penggunaan berbagai instrumen ini bertujuan untuk memperoleh data yang komprehensif terkait kualitas produk yang dikembangkan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi dianalisis secara deskriptif melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sementara itu, data kuantitatif yang diperoleh dari angket dan tes hasil belajar dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa persentase untuk menentukan tingkat validitas dan kepraktisan modul. Efektivitas modul dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar murid sebelum dan sesudah menggunakan modul. Nilai N-Gain

digunakan untuk mengkategorikan tingkat peningkatan hasil belajar ke dalam kategori rendah, sedang, atau tinggi, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai dampak penggunaan modul dalam pembelajaran.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Pengembangan Modul Ajar Betang dalam Ekstrakurikuler Komputer**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan Modul Ajar Betang dilakukan secara sistematis melalui model 4-D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate. Model ini banyak digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran karena memiliki tahapan yang sederhana namun tetap sistematis dalam menghasilkan produk yang berkualitas (Thiagarajan et al., 1974).

Pada tahap define, analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan angket menunjukkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler komputer belum memiliki bahan ajar yang terstruktur. Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan murid dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat bahwa

pembelajaran yang tidak didukung bahan ajar yang sistematis cenderung kurang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran (Julisa et al., 2023).

Tahap design menghasilkan rancangan modul yang disesuaikan dengan karakteristik murid sekolah dasar, baik dari segi bahasa, tampilan, maupun aktivitas pembelajaran. Modul dirancang berbasis aktivitas (*activity-based learning*) sehingga mendorong keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa pembelajaran berbasis aktivitas dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep murid secara lebih optimal (Saputri et al., 2023; Sholihah et al., 2023). Selain itu, integrasi nilai lokal Betang dalam modul menjadi keunggulan utama. Nilai seperti kebersamaan, toleransi, dan tanggung jawab diintegrasikan dalam aktivitas pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual.

Pendekatan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman murid karena materi lebih dekat dengan

kehidupan mereka (Saputro et al., 2024; Wahyuni et al., 2021).



**Gambar 1. Desain Modul**  
**Validitas Modul Ajar Betang**

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar Betang memiliki tingkat validitas yang sangat baik dari aspek materi, media, dan bahasa. Validitas ahli materi sebesar 86,8% menunjukkan bahwa isi modul telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik murid, serta memiliki keakuratan konsep yang baik.

**Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi**

| Aspek                | Jumlah Item | Skor Maksimal | Skor Perolehan | Persentase | Kategori     |
|----------------------|-------------|---------------|----------------|------------|--------------|
| Kelayakan Isi        | 9           | 36            | 32             | 88,9%      | Sangat Valid |
| Kelayakan Kebahasaan | 4           | 16            | 13             | 81,3%      | Sangat Valid |
| Penyajian            | 6           | 24            | 21             | 87,5%      | Sangat Valid |

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media**

| Indikator           | Jumlah Butir | Skor Maksimal | Skor Perolehan | Persentase | Kategori     |
|---------------------|--------------|---------------|----------------|------------|--------------|
| Desain Cover        | 5            | 20            | 18             | 90%        | Sangat Layak |
| Desain Latihan Soal | 4            | 16            | 14             | 87,5%      | Sangat Layak |
| Total Keseluruhan   | 9            | 36            | 32             | 88,9%      |              |

**Tabel 3. Rekapitulasi Keseluruhan Validator Ahli Bahasa**

| Aspek                              | Skor Maksimal | Skor Perolehan | Persentase | Kategori     |
|------------------------------------|---------------|----------------|------------|--------------|
| Kesesuaian kaidah bahasa Indonesia | 40            | 31             | 77,5%      | Layak        |
| Komunikatif dan interaktif         | 32            | 30             | 93,8%      | Sangat Layak |
| Total Keseluruhan                  | 72            | 61             | 84,7%      | Sangat Layak |

Hal ini sejalan dengan teori bahwa validitas bahan ajar ditentukan oleh kesesuaian isi, keakuratan konsep, serta relevansi dengan kebutuhan pembelajaran (Rahmi et al., 2023). Selain itu, validitas kebahasaan menunjukkan bahwa modul menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami oleh murid, yang merupakan salah satu syarat penting dalam pengembangan bahan ajar (Saputri et al., 2023).

Dari aspek media, desain modul memperoleh nilai sangat valid karena memiliki tampilan yang menarik, tata letak yang rapi, dan ilustrasi yang sesuai. Desain visual yang baik dapat meningkatkan minat belajar dan mempermudah pemahaman murid (Saputri et al., 2023). Dengan demikian, hasil validasi menunjukkan bahwa modul telah memenuhi kriteria kelayakan bahan ajar yang baik.

### **Kepraktisan Modul Ajar Betang**

Kepraktisan modul ditinjau dari respon guru dan murid yang menunjukkan kategori sangat praktis. Guru menilai bahwa modul mudah

digunakan sebagai panduan pembelajaran karena memiliki struktur yang jelas dan sistematis. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa kepraktisan bahan ajar ditentukan oleh kemudahan penggunaan serta kesesuaiannya dengan kondisi pembelajaran (Lestari et al., 2021).

Dari sudut pandang murid, modul dinilai menarik dan mudah dipahami karena dilengkapi dengan ilustrasi dan langkah-langkah praktis. Hal ini mendukung teori bahwa bahan ajar yang menarik dan komunikatif dapat meningkatkan motivasi belajar serta keterlibatan murid (Prastowo, 2019; Sholihah et al., 2023).

**Tabel 4. Rekapitulasi Uji Kepraktisan Murid**

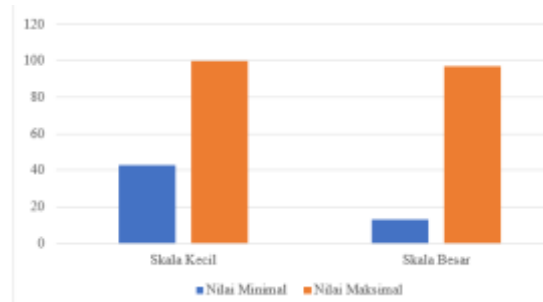
| Indikator               | Jumlah Butir | Skor Maksimal | Skor Perolehan | Persentase | Kategori               |
|-------------------------|--------------|---------------|----------------|------------|------------------------|
| Kelayakan Isi           | 2            | 248           | 218            | 87,9%      | Sangat Layak           |
| Kelayakan Penyajian     | 2            | 248           | 227            | 91,5%      | Sangat Layak           |
| Kepraktisan Bahasa      | 2            | 248           | 240            | 96,8%      | Sangat Praktis         |
| Kepraktisan Penyampaian | 2            | 248           | 239            | 96,4%      | Sangat Praktis         |
| Total Keseluruhan       | 8            | 992           | 924            | 93,1%      | Sangat Layak & Praktis |

Selain itu, aktivitas pembelajaran yang bersifat interaktif dan kontekstual membuat murid lebih aktif dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif murid dalam pembelajaran (Juliani et al., 2024).

### **Efektivitas Modul Ajar Betang**

Efektivitas modul ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar murid berdasarkan nilai N-Gain yang berada pada kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa modul mampu meningkatkan pemahaman murid secara signifikan. Peningkatan hasil belajar ini sejalan dengan pendapat bahwa media pembelajaran yang kontekstual dan relevan kehidupan murid dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan (Sugiyono, 2019). Selain itu, pembelajaran berbasis teknologi dikombinasikan dengan konteks lokal meningkatkan keterlibatan dan pemahaman murid (Putra & Mulyani, 2020).

Efektivitas modul dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu penyajian materi yang sistematis, penggunaan pendekatan kontekstual, serta integrasi nilai budaya lokal. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila murid membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung (Wahyuni et al., 2021).



**Gambar 2. Hasil Pretest dan Posstest**

### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan Modul Ajar Betang (Belajar Teknologi Menyenangkan) pada kegiatan ekstrakurikuler komputer di sekolah dasar telah berhasil dilaksanakan secara sistematis melalui model 4-D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Modul yang dihasilkan memiliki tingkat validitas sangat baik berdasarkan penilaian ahli materi, media, dan bahasa, sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran. Selain itu, modul menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi berdasarkan respon guru dan murid, yang menandakan bahwa modul mudah digunakan, menarik, dan mendukung proses pembelajaran secara efektif.

Dari aspek efektivitas, modul terbukti mampu meningkatkan hasil belajar murid secara signifikan, yang ditunjukkan melalui nilai N-Gain dalam

kategori tinggi baik pada uji coba skala kecil maupun skala besar. Dengan demikian, Modul Ajar Betang dapat dinyatakan valid, praktis, dan efektif mampu meningkatkan kecakapan digital, literasi, dan numerasi murid sekaligus memperkuat karakter berbasis nilai budaya lokal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An introduction* (4th ed.). Longman.
- Febriana, I., Amrizal, A., Riskiyana, N., Lumban Gaol, M. K., Hutapea, N. P. A., Ginting, H. P. O., & Nasution, Z. F. (2025). Strategi pembelajaran Bahasa Indonesia berbasis kearifan lokal untuk murid SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 7696–7700.
- Juliani, R., Sari, M., & Hidayat, T. (2024). Digital literacy development through computer extracurricular activities in elementary schools. *Journal of Educational Technology*, 15(1), 34–42.
- Julisa, T. C., Legiani, W. H., & Juwandi, R. (2023). Pengembangan kompetensi abad 21 melalui bahan ajar digital pada pembelajaran pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(2), 234–246.
- Jubaedah, S., Rahman, A., & Fitriani, L. (2025). Betang cultural values and character education in Kalimantan schools. *International Journal of Educational Culture*, 7(2), 88–97.
- Lestari, T., Supardi, Z. A. I., & Jatmiko, B. (2021). Virtual classroom critical thinking as an alternative teaching model. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 2003–2015.
- Prastowo, A. (2019). Pengembangan modul ajar untuk meningkatkan kemandirian belajar murid. *Jurnal Pendidikan*, 20(2), 101–115.
- Putra, R., & Mulyani, T. (2020). Pengembangan media ajar interaktif berbasis nilai lokal dalam pembelajaran komputer. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(3), 211–225.
- Rahmi, A., Fitriani, N., & Susanti, R. (2023). Pengembangan lembar validasi ahli pada model ADDIE. *Borneo Akademika Education Journal*, 5(1), 1–12.
- Saputri, D., Mellisa, Hidayati, N., & Fauziah, N. (2023). Lembar validasi sebagai instrumen penilaian dalam penelitian pengembangan. *Biology and Education Journal*, 3(2), 133–151.
- Saputro, W. N., Kusumawati, N., & Cahyaningtyas, T. I. (2024). Pengembangan modul digital berbasis kearifan lokal terhadap literasi murid sekolah dasar. *Jurnal Multidisiplin Inovatif*, 8(6), 385–393.
- Sari, D. N., Hasanah, M., & Faisal, A. N. (2025). Urgensi penguasaan literasi digital bagi guru sekolah dasar.
- Sholihah, M., Alfi, C., & Fatih, M. (2023). Pengembangan LKS berbasis kearifan lokal pada murid

- sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 997–1007.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susilo, F. A. N., & Pahlevi, T. (2021). Pengembangan bahan ajar e-book interaktif berbantuan smartphone.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Indiana University.
- Wahyuni, S., Rahmawati, D., & Lestari, A. (2021). Integrasi kearifan lokal dalam media pembelajaran untuk penguatan karakter. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(1), 45–56.
- Zulkhi, M. D., Rusyanti, & Astari, A. (2022). Pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal menggunakan aplikasi 3D. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 866–873.