

Manajemen Pembelajaran Matematika Berbasis Genetika Kecamatan Polinggona Kabupaten Kolaka

Andi Mariani Ramlan¹, Roslina^{2*}, Fitriyani Hali³, dan Muh. Obi Kasmin⁴

^{1,2*,3,4} Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka, Indonesia

**Corresponding author*

Email: marianiramlan@gmail.com¹, alimuddin.roslina81@gmail.com^{2*},
fitriyanihali@gmail.com³, muhammadrobby441@gmail.com⁴

Informasi Artikel

Diterima: 16 February 2026

Direvisi: 16 April 2026

Disetujui: 21 April 2026

Received: February 16, 2026

Revised: April 16, 2026

Accepted: April 21, 2026

Kata kunci:

Manajemen Pembelajaran,
Pembelajaran Matematika,
Pembelajaran Berbasis
Genetika

Keywords:

*Learning Management,
Mathematics Learning,
Genetics-Based Learning*

ABSTRAK

Tujuan jangka panjang pada pengabdian ini adalah mendorong perubahan perilaku pihak-pihak yang terlibat dalam program seperti Pemda, Pemerintah kecamatan, Instansi Pendidikan, dan guru-guru atau dari program lain dengan cara menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran edukatif. Sedangkan tujuan jangka pendek yaitu meningkatkan kualitas guru-guru dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis genetika. Selanjutnya hasil yang diharapkan adalah meningkatnya kapasitas guru-guru dalam pengembangan pembelajaran. Kegiatan ini diikuti oleh 20 peserta perwakilan guru-guru matematika se-kecamatan Polinggona. Tempat kegiatan dilaksanakan di Pondok Pesantren Baitul Arqam Desa Polinggona Kecamatan Polinggona pada 23 – 26 Oktober 2018. Materi dan referensi materi diantaranya pengembangan bahan ajar di sekolah, modul matematika dan pemerolehan genetik. Selanjutnya diadakan metode presentasi materi, tanya jawab, diskusi atau kerja kelompok. Dari hasil kegiatan disimpulkan yaitu: 1) jangka panjang program ini adalah pemberdayaan guru-guru melalui pembelajaran matematika berbasis genetika yaitu peningkatan proses pembelajaran di sekolah-sekolah; 2) guru mitra sasaran terbantuan dan merasa bangga dengan panitia dalam meningkatkan pembelajaran matematika berbasis genetika, sesuai kaidah-kaidah informasi dengan baik dan benar yang berlaku secara umum; 3) pengelolaan pembelajaran matematika berbasis genetika mampu memperbaiki proses-proses pembelajaran, pengelolaan administrasi, pertanggungjawaban informasi, serta implementasi di dunia pendidikan, sebagai proses mengidentifikasi data, menjadi data relevan, selanjutnya dianalisis dan diubah menjadi sebuah metode yang digunakan dalam pembelajaran.

ABSTRACT

The long-term objective of this service is to encourage behavioural change among parties involved in programmes such as local government, sub-district government, educational institutions and teachers, or from other programmes, by applying educational learning principles. Meanwhile, the short-term objective is to improve the quality of teachers in developing genetics-based mathematics learning. Furthermore, the expected outcome is an increase in teachers' capacity for learning development. This activity was attended by 20 participants representing mathematics teachers from the Polinggona sub-district. The activity was held at the Baitul Arqam Islamic Boarding School in Polinggona Village, Polinggona Sub-district, from 23 to 26 October 2018. The materials and references included the development of teaching materials in schools, mathematics modules, and genetic acquisition. Furthermore, there

were presentations, question-and-answer sessions, discussions, and group work. From the results of the activity, the following conclusions were drawn: 1) the long-term goal of this programme is to empower teachers through genetics-based mathematics learning, namely by improving the learning process in schools; 2) the target partner teachers were assisted and felt proud of the committee for improving genetics-based mathematics learning in accordance with the general rules of information that are valid and correct; 3) Genetics-based mathematics learning management can improve learning processes, administrative management, information accountability, and implementation in education, as a process of identifying data, making it relevant, then analysing and converting it into a method used in learning.

Copyright © 2026 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu pondasi utama dalam membentuk sumber daya manusia berkualitas. Proses maupun hasil dari pendidikan saling berkaitan, misalnya pelatihan dilakukan dalam upaya meningkatkan kompetensi maupun kemampuan pendidik, agar proses pembelajaran berjalan optimal. Sehingga hasil belajar dapat meningkat dan pengetahuan bertambah. Merujuk pada pendapat Rustamana, Sahl, Ardianti, & Syauqi (2024), pendidikan senantiasa dihadapkan pada berbagai persoalan yang mencakup aspek metode, media, bahan ajar, hingga model pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang bertujuan menghasilkan produk inovatif dalam pembelajaran sekaligus menguji keefektifannya. Penelitian dan pengembangan (R&D) dan penelitian tindakan sekolah (PTS) adalah dua metode yang dapat digunakan. Kedua jenis penelitian tersebut memungkinkan pendidik mengadaptasi dan mengintegrasikan berbagai teori untuk meningkatkan kualitas proses maupun produk pembelajaran agar lebih efektif, optimal, dan fungsional (Ramadhan & Nadhira, 2022).

Pembelajaran dan segala permasalahan dalam pendidikan serta kondisi ideal dari hasil observasi guru-guru, diperoleh informasi masih terkendala dalam menyusun bahan ajar yang mempertimbangkan perbedaan karakter. Menurut Setiawan, Sandra, Zebua, & Sunarti (2022), pembentukan karakter seharusnya menjadi prioritas utama di setiap komunitas dan bangsa. Salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan menerapkan STIFIn Genetic Personality, yang juga dikenal sebagai STIFIn. Penggunaan pendekatan yang tepat dan selaras dengan potensi individu peserta didik diyakini dapat menciptakan lingkungan pendidikan karakter yang lebih efektif dan optimal (Zebua & Suhardini, 2021). Kecerdasan, kepribadian, kesulitan belajar, masalah perilaku, dan penyakit mental adalah karakteristik atau kondisi yang akan disebut di sini sebagai perilaku, karena hal tersebut mengekspresikan tingkah laku (Antonelli-Point, Versuti, & Silva, 2018). Dari sudut pandang yang didasarkan pada bukti empiris, fokus pada karakter dibenarkan oleh fakta bahwa meskipun kemampuan kognitif secara andal menjelaskan sebagian besar variasi dalam prestasi akademik dan kesuksesan pekerjaan, kemampuan tersebut tidak menjelaskan semua variasi, sehingga masih ada ruang bagi faktor-faktor selain kemampuan kognitif untuk menjelaskan variasi tambahan (Tucker-Drob, Briley, Engelhardt, Mann, & Harden, 2016).

Matematika berperan penting dalam mendukung terbentuknya sumber daya manusia yang berkualitas. Namun, dari sisi proses pembelajaran, siswa masih cenderung pasif,

padahal mereka diharapkan terlibat secara aktif dalam setiap kegiatan belajar. Sementara itu, dari sisi hasil, kualitas pembelajaran tercermin pada prestasi atau tingkat ketuntasan belajar yang berhasil dicapai siswa (Hamzah & Ramlan, 2021). Keterampilan berpikir kolaboratif yang kritis, logis, kreatif, sistematis, dan efektif dapat dibangun dan diperkuat oleh pelajaran matematika. Namun, guru masih menghadapi masalah dalam mengajar matematika kepada siswa saat ini karena beragamnya karakteristik siswa. Selain itu, perbedaan gaya belajar dan profil belajar yang beragam dapat dilihat dari keberagaman karakter setiap siswa (Hayati, Alamsyah, & Pamungkas, 2024). Selain itu, matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang mendasar dan berperan penting dalam berbagai aktivitas dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Fauzi, Halim, & Toib, 2021).

Fakta yang terjadi di Kecamatan Polinggona, belum meningkatnya secara utuh proses pendidikan disebabkan kompetensi guru-guru yang perlu ditingkatkan dalam pengembangan bahan ajar di sekolah. Penyebab utama persoalan tersebut adalah kurangnya pelatihan ataupun lokakarya peningkatan mutu pendidikan, pengembangan bahan ajar yang menarik bagi siswa. Sebagaimana dikemukakan (Setiawati, 2023) bahwa proses pendidikan menyebabkan sikap anak, kecerdasan atau intelektual, dan keterampilan yang dibutuhkan. Untuk melakukan proses tersebut tanpa bahan ajar, tentu saja. Inovasi dalam pembelajaran, seperti pembuatan bahan ajar, teknik pembelajaran, dan penyediaan bahan ajar, dapat membantu meningkatkan kualitas guru (Rostika, Pamungkas, & Alamsyah, 2020).

Bahan ajar adalah semua bahan, termasuk teks, informasi, dan alat, yang disusun secara sistematis dan menunjukkan keterampilan yang akan dipelajari siswa dan digunakan selama proses pembelajaran (Aliyyah, Saraswati, Ulfah, & Ikhwan, 2021). Mendesain bahan ajar memerlukan pemahaman relevan selain dari sajian materi juga sasaran dari bahan ajar itu sendiri yaitu peserta didik. Sebagaimana dikemukakan (Nur & Mardiah, 2020) bahwa seorang guru yang profesional memiliki pemahaman yang kuat mengenai konsep, teori, dan penerapan praktis dalam bidang yang diajarkan dengan kata lain guru profesional dapat mendesain bahan ajar yang. Guru juga harus memiliki kemampuan untuk membuat materi pelajaran mereka sendiri. Ini dilakukan agar bahan ajar tersebut sesuai dengan tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan belajar pemecahan masalah (Muhammad, 2022). Pemecahan masalah adalah suatu proses mengatasi berbagai tantangan untuk mencapai tujuan (Ramlan, Hermayani, & Jahring, 2021).

Bahan ajar sangat penting untuk proses belajar mengajar. Jika seorang guru tidak dapat membuat bahan ajar yang bervariasi, inovatif, dan kreatif, mereka akan membuat pelajaran menjadi monoton dan mungkin membosankan siswa. Oleh karena itu, pendidik harus membuat atau mendesain pembelajaran yang ideal untuk menjadi efektif, menyenangkan, dan mencapai tujuan (Fatmawati, Hendracipta, & Andriana, 2022). Bahan ajar merupakan komponen yang ada di dalam penyusunan materi pembelajaran, sehingga perlu ada susunan bahan ajar yang jelas yang mencakup judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, latihan, tugas atau langkah-langkah kerja, dan penilaian (Purnomo & Wulandari, 2019). Dengan bahan ajar yang tepat, pemecahan masalah dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar (Srihartini, Yuningsih, & Noerlitasari, 2025).

Guru mendesain pembelajaran dengan membuat perangkat pembelajaran adalah tugas yang harus diselesaikan dan idealnya sebelum memulai proses pembelajaran hal itu telah dilengkapi sehingga pembelajaran berjalan optimal. Karakteristik siswa berbeda-beda, tetap perlu menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun bahan ajar maupun perangkat pembelajaran misalnya RPP misalnya berbasis genetika. Setiawan et al., (2022) menyatakan bahwa informasi kepribadian genetik dapat digunakan untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang ideal.

Prinsip pendekatan genetika dalam pengajaran matematika mensyaratkan bahwa metode pengajaran suatu mata pelajaran harus didasarkan, sejauh mungkin, pada cara dan metode pengetahuan alami yang melekat pada ilmu pengetahuan. Pembelajaran harus mengikuti jalur perkembangan pengetahuan. Menganalisis berbagai interpretasi pendekatan genetika dalam pengajaran matematika dalam teori dan sejarah pendidikan matematika dan mempertimbangkan pengalaman modern pengajaran matematika dan pencapaian terbaru dalam psikologi dan metodologi (Atanasyan & Safuanov, 2020).

Tujuan jangka panjang pada pengabdian ini yaitu mendorong perubahan perilaku pihak-pihak yang terlibat dalam program seperti dari Pemda, Pemerintah kecamatan, Instansi Pendidikan, dan guru-guru atau dari program lain dengan cara menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran yang edukatif. Sedangkan tujuan jangka pendek yaitu meningkatkan kualitas guru-guru dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis genetika. Selanjutnya hasil yang diharapkan adalah meningkatnya kapasitas guru-guru dalam pengembangan pembelajaran.

Manfaat penelitian bagi sekolah, diantaranya: (1) peningkatan produktivitas kerja sekolah secara keseluruhan; (2) menciptakan hubungan yang serasi antara atasan dan bawahan; (3) pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat; (4) meningkatkan semangat kerja seluruh tenaga kerja organisasi dengan komitmen yang lebih tinggi; dan (5) mendorong sikap keterbukaan manajemen melalui pelatihan. Manfaat bagi guru, yaitu: (1) peningkatan kemampuan mereka untuk membuat keputusan yang lebih baik; (2) meningkatkan kemampuan mereka untuk menangani berbagai masalah yang dihadapinya; (3) internalisasi dan operasionalisasi faktor-faktor motivasi; (4) meningkatkan keinginan para guru untuk terus meningkatkan kemampuan kerja mereka; dan (5) meningkatkan rasa percaya diri para guru.

Kegiatan pengabdian ini dirancang untuk memfasilitasi guru mengatasi permasalahan khususnya pembelajaran matematika dan pembelajaran lainnya. Desain pembelajaran berbasis genetika sangat bermanfaat bagi peserta didik dengan berbagai karakteristik dan problematika. Sebagaimana dikemukakan (Safuanov, 2005) bahwa pengajaran harus mengikuti jalur perkembangan pengetahuan. Oleh karena itu dalam pembelajaran perlu mempertimbangkan pengetahuan genetika siswa yang diajar, serta penguatan kapasitas guru-guru bagaimana membuat perencanaan pengembangan pembelajaran. Salah satu cara terbaik untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah melalui manajemen pembelajaran matematika berbasis genetika.

METODE

Kegiatan Desa Binaan Universitas ini dilakukan dalam tiga tahapan utama: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan menghasilkan empat tahapan: sosialisasi, pembuatan modul, rencana kerja desa binaan universitas, dan pedoman evaluasi. Langkah selanjutnya tim pelaksana merancang rencana kerja Desa Binaan Universitas. Berdasarkan hasil diskusi bersama tim beserta kesepakatan dengan peserta, ditetapkan tanggal 23 oktober sampai 26 oktober 2018 pelaksanaan Desa Binaan Universitas yang berlokasi di Desa Polinggona, Kec. Polinggona. Selain itu, saat merancang rencana kerja, ditetapkan bahwa tim pelaksana, yang akan dibantu oleh lembaga terkait, akan menerima pelatihan. Oleh karena itu, mahasiswa dilatih lebih awal untuk membantu tim dalam pelaksanaan Desa Binaan Universitas.

Mengurus ijin pelaksanaan desa binaan universitas adalah langkah awal dari kegiatan sosialisasi, ijin diurus di kantor camat Polinggona. Hasilnya menunjukkan bahwa Camat Polinggona mengapresiasi upaya ini dan menyarankan satu desa, Desa Polinggona, Kecamatan Polinggona, untuk berpartisipasi dalam program Desa Binaan Universitas. Setelah memastikan bahwa desa-desa yang dipilih akan berpartisipasi dalam kegiatan desa binaan universitas dan telah ditetapkan untuk berpartisipasi, tim pelaksana langsung bersosialisasi dan mendaftarkan peserta di setiap desa yang ditunjuk oleh camat. Setiap desa bersedia mengirimkan perwakilan guru matematika untuk mengikuti pelatihan.

Kegiatan ini terdiri dari 20 peserta perwakilan guru-guru matematika se-kecamatan Polinggona. Tempat kegiatan ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Baitul Arqam Desa Polinggona Kecamatan Polinggona. Waktu Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 23 – 26 Oktober 2018. Materi dan referensi materi diantaranya pengembangan bahan ajar di sekolah, modul matematika dan pemerolehan genetik. Selanjutnya diadakan metode presentasi materi, tanya jawab, diskusi atau kerja kelompok.

Tim pelaksana juga membuat ide untuk modul pelatihan. Mahasiswa membantu menyelesaikan modul setelah konsepnya ditetapkan. Kegiatan pembuatan modul ini berlangsung selama sepuluh hari dan dilakukan di ruang dosen. Membuat pedoman evaluasi adalah langkah selanjutnya yang dilakukan selama tahap persiapan. Tujuan dari pedoman evaluasi adalah untuk mengetahui apakah peserta memahami apa yang mereka lakukan selama mengikuti kegiatan Desa Binaan Universitas.

Kegiatan desa binaan Universitas ini dilaksanakan di Desa Polinggona, Kecamatan Polinggona Kabupaten Kolaka. Untuk itu, mahasiswa juga diberi pelatihan awal untuk menjadi lebih terampil saat membantu tim dalam pelaksanaan Desa Binaan Universitas. Tim pelaksana juga membuat ide untuk modul pelatihan. Mahasiswa membantu menyelesaikan modul setelah konsepnya ditetapkan. Kegiatan pembuatan modul ini berlangsung selama sepuluh hari dan dilakukan di ruang dosen. Membuat pedoman evaluasi adalah langkah selanjutnya yang dilakukan selama tahap persiapan untuk memahami apa yang mereka lakukan selama mengikuti kegiatan Desa Binaan Universitas.

Indikator keberhasilan program ini meningkatnya kualitas guru-guru dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis genetika. Selanjutnya hasil yang diharapkan adalah meningkatnya kapasitas guru-guru dalam pengembangan pembelajaran baik dalam membuat perangkat pembelajaran maupun mendesain bahan ajar berbasis genetika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemerintah desa dan Universitas Sembilanbelas November Kolaka untuk pertama kalinya bekerja sama dengan perguruan tinggi dalam memberikan pemahaman mendasar tentang pemberdayaan guru melalui pembelajaran matematika berbasis genetika. Untuk alasan berikut, kerja sama ini akan menguntungkan kedua belah pihak, diantaranya: 1) Universitas Sembilanbelas November Kolaka dapat meningkatkan peran pengabdianannya kepada guru-guru melalui kerjasama program dengan pemerintah desa. Program ini mencakup pemberdayaan guru melalui peningkatan pembelajaran matematika berbasis genetika melalui sinergitas pelaksanaan Desa Binaan Universitas dengan peningkatan kualitas pendidikan; 2) Kerjasama Desa Binaan Universitas Pengabdian dengan pemerintah desa dapat menjadi tempat belajar bagi guru-guru peserta Desa Binaan Universitas Pengabdian untuk meningkatkan kualitas pendidikan mereka; 3) bagi guru-guru pembelajaran matematika berbasis Genetika menjadi wahana dalam meningkatkan kapasitas serta saling memberi masukan dan perbaikan program dari pihak Universitas Sembilanbelas November Kolaka, agar pembelajaran di sekolah dapat berjalan sesuai harapan guru-guru.

<https://journal-fkip.unsika.ac.id/index.php/integralnexus>

Tim pengabdian melakukan pendampingan menyusun perangkat pembelajaran dan bahan ajar berbasis genetika. Antusias guru mitra dalam mengikuti kegiatan tersebut, dari sesi tanya jawab hingga mendemonstrasikan penyusunan perangkat pembelajaran dan bahan ajar berbasis genetika dimana sangat bermanfaat dalam menunjang keberhasilan pembelajaran.



Gambar 1. Memberikan Informasi Pembelajaran Matematika Berbasis Genetika



Gambar 2. Antusias Guru Mitra dalam Kegiatan Pengabdian

Kegiatan Desa Binaan Universitas ini dilaksanakan di Desa Polinggona, Kecamatan Polinggona, dari tanggal 23 oktober hingga 26 oktober 2018. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar semua peserta memiliki pemahaman yang sama tentang materinya dengan menyampaikan materi tentang konsep dasar pemetaan. Tahap selanjutnya memberikan pelatihan teknis kepada guru-guru di kecamatan tentang matematika berbasis genetika.

Selama bimbingan teknis, peserta didampingi oleh panitia dan dipandu langsung oleh instruktur. Namun, peserta masih bingung saat pelaksanaan. Dengan demikian, keterampilan peserta dapat ditingkatkan melalui penyiapan materi intensif dan didukung modul serta didampingi oleh panitia. Setelah kegiatan selesai, terbukti bahwa peserta mulai bekerja sendiri untuk membuat peta wilayah mereka sendiri. Namun, tim pelaksana tetap memberikan bantuan untuk menyelesaikan kegiatan. Peserta memberikan komentar mereka tentang pembelajaran matematika berbasis genetika setelah kegiatan bimbingan teknis.

Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan untuk mengevaluasi keberhasilan program dan mengetahui seberapa memahami peserta materi yang diberikan. Evaluasi dilakukan adalah sebuah evaluasi yang telah direncanakan pada tahap persiapan. Dua tahap evaluasi dilakukan: evaluasi proses dan evaluasi hasil. Seperti yang ditunjukkan oleh daftar peserta yang hadir, kehadiran peserta menunjukkan antusiasme dan partisipasi yang tinggi, menurut pengamatan langsung selama kegiatan. Peserta belum pernah mengikuti workshop tentang pembelajaran genetika, bertanya tentang yang dilakukan dalam proses belajar mengajar dengan memperhatikan aspek genetik siswa. Dalam kegiatan berikutnya, keaktifan peserta dalam mengemukakan pendapat dan bertanya langsung dapat digunakan sebagai referensi. Namun, bimbingan intensif diperlukan untuk mengevaluasi kemampuan peserta dalam membuat pembelajaran matematika berbasis genetika. Peserta harus dapat mengikuti tahapan proses pembuatan pembelajaran matematika berbasis genetika.

Secara umum, evaluasi hasil menunjukkan bahwa peserta tidak memahami materi pelatihan atau memiliki pengetahuan yang kurang. Oleh karena itu, diperlukan penjelasan tambahan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang disampaikan. Adanya rancangan pembelajaran yang mengkondisikan dengan bakat untuk meminta siswa berdasarkan materi ajar matematika adalah kualitas produk yang dihasilkan, karena belum pernah ada upaya sebelumnya membuat pembelajaran matematika berbasis genetika yang baik dan benar, peserta menunjukkan respons yang baik terhadap pentingnya kegiatan ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan Desa Binaan Universitas dalam bimbingan pembelajaran Matematika berbasis genetika, dapat disimpulkan bahwa: 1) Tujuan dari program Desa Binaan Universitas adalah mendorong guru-guru melalui pembelajaran matematika berbasis genetika di Desa Polinggona, Kecamatan Polinggona, Kabupaten Kolaka, akan meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah; 2) Guru sasaran program ini merasa terbantu dan bangga dengan panitia karena telah meningkatkan pembelajaran matematika berbasis genetika secara efektif dan sesuai standar informasi yang berlaku; 3) Pengelolaan pembelajaran matematika berbasis genetika mampu memperbaiki proses pembelajaran, baik pengelolaan administrasi, pertanggungjawaban informasi serta implementasi dunia pendidikan, sebagai suatu proses mengidentifikasi data, menjadi data relevan, selanjutnya dianalisis dan diubah menjadi sebuah metode yang dapat digunakan untuk pembelajaran.

Pemerintah daerah perlu memperhatikan berbagai fasilitas penunjang dalam proses belajar mengajar di sekolah agar proses pembelajaran berjalan dengan baik yaitu pembelajaran matematika berbasis genetika. Diharapkan guru-guru lebih giat dalam memahami setiap prosedur pembelajaran, agar terjadi interaksi belajar mengajar dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyyah, R. R., Saraswati, S., Ulfah, S. W., & Ikhwan, S. (2021). Upaya meningkatkan hasil belajar IPA pada materi sifat-sifat cahaya menggunakan media video pembelajaran. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 317–326. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.317-326.2021>
- Antonelli-Point, N., Versuti, F. M., & Silva, J. A. da. (2018). Teachers' perception about genes and behavior. *Psicologia Educational*, 35(4), 421–431. <https://doi.org/10.1590/1982-02752018000400009>
- Atanasyan, S. L., & Safuanov, I. S. (2020). Teaching geometry in a pedagogical university based on genetic approach. *Science and School*, 5, 58–66. <https://doi.org/10.31862/1819-463X-2020-5-58-66>
- Fatmawati, H., Hendrapipta, N., & Andriana, E. (2022). Pengembangan e-bahan ajar berbasis cerita bergambar tema hidup bersih dan sehat pada kelas II sekolah dasar. *PRIMARY: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 18–28. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i1.8572>
- Fauzi, M., Halim, F. A., & Toib, I. (2021). Perbandingan hasil belajar connected mathematics project dengan pembelajaran konvensional pada siswa SMA. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(3), 370–381. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i3.10148>
- Hamzah, Y., & Ramlan, A. M. (2021). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Latambaga. *Arus Jurnal Pendidikan (AJUP)*, 1(2), 10–19. <https://doi.org/10.57250/ajup.v1i2.2>
- Hayati, N. A., Alamsyah, T. P., & Pamungkas, A. S. (2024). Pengembangan bahan ajar matematika untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar. *JMES (Journal Mathematics Education Sigma)*, 5(2), 131–140. <https://doi.org/10.30596/jmes.v5i2.19675>
- Muhammad. (2022). Peningkatan profesionalisme guru melalui supervisi pendidikan di SDN 017 Seberang Tembilahan. *PRIMARY: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 144–149. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i1.8800>
- Nur, S., & Mardiah, M. (2020). Pentingnya profesionalisme guru dalam pendidikan. *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 215–228. <https://doi.org/10.46963/alliqo.v5i02.245>
- Purnomo, H., & Wulandari, I. (2019). Pengembangan bahan ajar evaluasi pembelajaran untuk pendidikan guru sekolah dasar Universitas Kuningan. *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, 3(6), 1204–1215. <https://doi.org/10.33578/pjr.v3i6.7878>
- Ramadhan, A., & Nadhira, A. (2022). Penelitian tindakan kelas (PTK) solusi alternatif problematika pembelajaran berbasis kearifan lokal. *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan*, 8(1), 121–128. <https://doi.org/10.37755/sjip.v8i1.632>
- Ramlan, A. M., Hermayani, H., & Jahring, J. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kepercayaan diri. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2188–2199. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3996>
- Rostika, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan bahan ajar media pembelajaran matematika berbasis Lectora Inspire di sekolah dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 169–175. <https://doi.org/10.17509/eh.v12i2.17482>

- Rustamana, A., Sahl, K. H., Ardianti, D., & Syauqi, A. H. (2024). Penelitian dan pengembangan (research & development) dalam pendidikan. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 2(3), 60–69. <https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>
- Safuanov, I. S. (2005). The genetic approach to the teaching of algebra at universities. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 36(2–3), 255–268. <https://doi.org/10.1080/00207390412331317013>
- Setiawan, A., Sandra, R., Zebua, Y., & Sunarti, S. (2022). Strategi pendidikan karakter anak usia dini menggunakan perangkat kepribadian genetik STIFIn. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1859–1872. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1860>
- Setiawati, N. (2023). Pemanfaatan bahan ajar dalam peningkatan motivasi belajar siswa di madrasah. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education (MIJOSE)*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.56436/mijose.v2i1.223>
- Srihartini, Y., Yuningsih, A., & Noerlitasari, N. (2025). Pengembangan bahan ajar dalam proses pembelajaran. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 226–231. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v5i2.6523>
- Tucker-Drob, E. M., Briley, D. A., Engelhardt, L. E., Mann, F. D., & Harden, K. P. (2016). Genetically mediated associations between measures of childhood character and academic achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(5), 790–815. <https://doi.org/10.1037/pspp0000098>
- Zebua, R. S. Y., & Suhardini, A. D. (2021). *Model pembelajaran pendidikan karakter: Panduan operasional untuk pembelajaran online dan dilengkapi contoh implementasi pada mapel PAI & BP*. Nas Media Pustaka.