
Optimalisasi Pembelajaran: Dampak Penggunaan Bahan Ajar berbasis TPACK terhadap Hasil Belajar Fikih Siswa Kelas V

Abdul Rasyid Jakaria¹, Muljono Damopolii^{2*}, Muhammad Shabir U.³

¹Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Samata, Gowa, Indonesia. 92118

²Prodi Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Samata, Gowa, Indonesia. 92118

³Prodi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Samata, Gowa, Indonesia. 92118

vgue962@gmail.com¹, muljono.damopolii@uin-alauddin.ac.id^{2*}, mshabiru@uin-alauddin.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar fikih siswa kelas V yang diajar dengan dan tanpa menggunakan bahan ajar berbasis *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK), serta menguji pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MI Al-Abrar kota Makassar yang berjumlah 79 orang, terdiri dari 37 siswa di kelas V A dan 42 siswa di kelas V B. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui tes. Analisis data menggunakan analisis data statistika deskriptif dan analisis data statistika inferensial melalui uji-t. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa yang diajar menggunakan bahan ajar berbasis TPACK mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan dengan siswa yang diajar tanpa bahan ajar berbasis TPACK. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis TPACK berpengaruh positif terhadap hasil belajar mata pelajaran fikih siswa kelas V.

Kata Kunci: bahan ajar berbasis TPACK; fikih; hasil belajar

Abstract

This study aims to determine the learning outcomes of fifth-grade Jurisprudence students who are taught with and without using Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)-based teaching materials, as well as to examine the effect of using TPACK-based teaching materials on improving student learning outcomes. The population in this study were all fifth-grade students of MI Al-Abrar Makassar City which amounted to 79 people, consisting of 37 students in class V A and 42 students in class V B. This research method uses a quantitative approach with data collection techniques through tests. Data analysis used descriptive statistical data analysis and inferential statistical data analysis. The results of the analysis showed that students taught using TPACK-based teaching materials experienced a more significant increase in learning outcomes compared to students taught without TPACK-based teaching materials. Thus, it can be concluded that the use of TPACK-based teaching materials has a positive effect on the learning outcomes of Jurisprudence subjects of grade V students.

Keywords: TPACK-based teaching materials; islamic jurisprudence; learning outcomes

Article History: Submitted 24 February 2025; Revised 23 May 2025; Accepted 24 May 2025

How to Cite: Jakaria, A. R., Damopolii, M., U, M. S. (2025). Optimalisasi pembelajaran: dampak penggunaan bahan ajar berbasis tpack terhadap hasil belajar fikih siswa kelas V. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 7(1), 91-98. <https://doi.org/10.24252/asma.v7i1.56914>

PENDAHULUAN

Kesadaran merupakan hal yang ada pada diri agar bisa mengingatkan asal atau tujuan dari penciptaannya sebagai seorang manusia, yang diantaranya sebagai khalifah dan hamba (Muhidin dkk., 2022). Untuk mencapai tujuan hakiki manusia diciptakan, maka kesadaran bisa diperoleh dari berbagai cara termasuk pendidikan yang sejalan dengan proses kehidupan di dunia dan bekal untuk di akhirat. Pendidikan juga bisa ditempuh secara formal (sekolah), non formal (sanggar, kelompok bermain), dan informal (keluarga, lingkungan) (Syaadah dkk., 2023).

Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Sistem pendidikan nasional adalah keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Pendidikan nasional berorientasi pada perwujudan tatanan baru kehidupan masyarakat dan bangsa Indonesia dalam mewujudkan masyarakat madani Indonesia (*civil society*). Masyarakat baru yang bersifat pluralistik yang berkepribadian Indonesia diharapkan mampu mendorong semangat kesatuan dan persatuan bangsa dalam rangka mengejar cita-cita dan harapan masa depan yang cerah (Ilham, 2019). Upaya dalam mencapai tujuan pendidikan di Indonesia terus ditingkatkan agar dapat menjadi bangsa yang maju serta untuk meningkatkan taraf hidup suatu bangsa (Suhaeni dkk., 2023; Sabar dkk., 2023). Salah satu bagian penting yang tidak terpisahkan dari pendidikan adalah pembelajaran (Amin dkk., 2024).

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada setiap peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seseorang manusia serta dapat berlaku di mana pun dan kapan pun (Yestiani & Zahwa, 2020).

Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan memperbaiki kualitas proses pembelajaran. Kualitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh perencanaan yang matang. Perencanaan yang efektif perlu didukung oleh pemilihan metode pembelajaran yang sesuai. Tanggung jawab perencanaan ini berada di tangan guru. Oleh karena itu, guru dituntut untuk menguasai berbagai metode pembelajaran yang efektif dan inovatif (Munianti, 2022). Guru perlu mengembangkan kompetensi yang dimilikinya bukan hanya sebatas pada kemampuan mengajar dengan cara klasik saja tetapi juga mampu menciptakan bahan ajar, media, model, dan metode pembelajaran yang kekinian, seperti penguasaan teknologi yang sudah menjadi keharusan dan kebutuhan pokok agar tidak monoton (Amaly dkk., 2021).

Tugas guru di abad ke-21 semakin kompleks, terutama dalam menyelenggarakan proses pembelajaran yang mampu mewujudkan empat pilar pendidikan sebagaimana dianjurkan oleh Komisi Internasional UNESCO, yaitu: *learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to live together*. Keempat pilar ini menuntut guru untuk memiliki kompetensi yang lebih dari sekadar menguasai materi pelajaran. Pertama, guru tidak hanya harus memahami ilmu pengetahuan sebagai produk, tetapi juga sebagai

proses atau sebagai *ways of knowing*. Kedua, guru dituntut mengenal karakteristik siswa secara menyeluruh, mencakup aspek kognitif, sosial-emosional, serta perkembangan moral siswa sebagai individu yang sedang bertumbuh. Ketiga, guru perlu memahami pendidikan sebagai proses pembudayaan, yang mengharuskannya mampu memilih model pembelajaran dan sistem evaluasi yang tepat dan kontekstual (Buchari, 2018).

Selain ketiga tuntutan tersebut, hal yang tidak kalah penting adalah penyediaan perangkat pembelajaran yang relevan dan efektif. Dalam konteks ini, bahan ajar menjadi komponen penting yang harus dirancang sedemikian rupa untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Terutama pada mata pelajaran fikih, bahan ajar perlu mampu menyelaraskan tuntutan abad ke-21 dengan karakteristik materi yang sarat nilai dan norma. Untuk itu, pendekatan berbasis *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) menjadi solusi yang relevan. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk memadukan konten (ilmu fikih), pedagogi (strategi mengajar), dan teknologi secara sinergis, guna meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Keterampilan abad ke-21 seperti keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, ketekunan, rasa ingin tahu, dan kolaborasi (Amin dkk., 2025), sangat dibutuhkan oleh siswa agar mereka mampu bersaing dan berhasil dalam kehidupan serta karier di era informasi yang serba cepat dan dinamis. Dalam hal ini, guru memiliki tanggung jawab untuk mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan pembelajaran secara efektif. Untuk menjawab tantangan tersebut, bahan ajar yang digunakan harus dirancang dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku, serta mampu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Bahan ajar secara umum dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu bahan ajar cetak dan non-cetak (Lestari, 2013).

Framework TPACK hadir sebagai pendekatan konseptual yang menggabungkan tiga komponen utama dalam pembelajaran, yaitu *technology*, *pedagogy*, dan *content knowledge*. Enam komponen pengetahuan dalam TPACK, yakni *Technology Knowledge* (TK), *Content Knowledge* (CK), *Pedagogical Knowledge* (PK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), dan *Technological Content Knowledge* (TCK), memberikan panduan komprehensif bagi guru dalam merancang pembelajaran yang bermakna dan adaptif terhadap tantangan zaman (Amrina dkk., 2022).

Selanjutnya, hasil belajar siswa menjadi indikator penting dalam menilai keberhasilan suatu proses pembelajaran. Menurut Sunarti dalam (Fernando dkk., 2024), hasil belajar mencerminkan perubahan kemampuan individu yang diperoleh melalui usaha, pengalaman, dan proses pembelajaran, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Oleh karena itu, kualitas hasil belajar harus menjadi perhatian utama dalam pengembangan bahan ajar, termasuk dalam mata pelajaran fikih. Namun demikian, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan tidak selalu bebas dari masalah. Husain (2019) menyebutkan bahwa teknologi meskipun memiliki sisi positif, juga mengandung dampak negatif. Kesenjangan akses teknologi di berbagai sekolah, terutama di wilayah yang belum memiliki fasilitas memadai, dapat menjadi hambatan tersendiri dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi.

Kajian penelitian terdahulu seperti penelitian Inayati dkk. (2023) mengungkapkan bahwa implementasi bahan ajar yang menggunakan kerangka TPACK memungkinkan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik dengan membantu mereka memahami konsep yang abstrak, mencegah terjadinya miskonsepsi, dan mengembangkan

keterampilan tingkat tinggi. Namun, penelitian terkait penggunaan bahan ajar berbasis TPACK dalam mata pelajaran fikih masih terbatas, serta kurangnya penelitian empiris mengenai pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa, menjadi celah yang perlu diteliti lebih lanjut.

Penelitian ini menjadi penting karena untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap hasil belajar yang akan diraih oleh siswa pada mata pelajaran fikih di sekolah. Hal ini sangat penting dikaji karena seorang guru khususnya guru pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam khususnya fikih harus mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang berkualitas walaupun terpaan arus globalisasi yang banyak memengaruhi semua lini kehidupan sekarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen dengan jenis quasi eksperimen (semu). Quasi eksperimen merupakan jenis penelitian yang dilaksanakan dimana tidak semua variabel/faktor yang memengaruhi kegiatan penelitian tidak semua dikontrol (Sarumaha dkk., 2022). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MI Al-Abrar Kota Makassar berjumlah 79 orang yang terdiri dari 37 orang di kelas V A dan 42 orang di kelas V B. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik sampel jenuh, yaitu teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi dijadikan sampel.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes, yakni *pretest* dan *posttest* dengan desain penelitian *non equivalent control group design*. Instrumen atau alat yang digunakan untuk dilakukan tes adalah butir soal pilihan ganda yang berjumlah 20 nomor. Validitas instrumen dilakukan oleh dua pakar yang berkapasitas dengan melihat beberapa unsur penilaian terkait re kategorisasi soal kemudian dilakukan reliabilitas dengan menggunakan rumus formula Aiken's V mendapatkan hasil yang relevan dan valid.

Teknik pengolahan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua tahapan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial melalui *uj-t*. Pengujian ini digunakan untuk menganalisis pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap hasil belajar fikih siswa kelas V MI Al-Abrar Makassar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diuraikan hasil penelitian yang terdiri atas data dari tes belajar siswa yang menggunakan dan tidak menggunakan bahan ajar berbasis TPACK pada kelas V MI Al-Abrar Makassar. Penelitian dilakukan mulai tanggal 16 Mei sampai 16 Juni 2024 (4 kali pertemuan setiap kelas) dengan sampel 37 siswa kelas V A dan 42 siswa kelas V B MI Al-Abrar Makassar.

Hasil Belajar Peserta Didik yang Diajar Tidak Menggunakan Bahan Ajar Berbasis TPACK (Kelas Kontrol)

Setelah dilakukan tes maka dilakukan analisis deskriptif dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Kelas Kontrol

N	Range	Minimal	Maksimal	Pretest		
				Mean	Standar Deviasi	Varian
37	60	10	70	43,11	18,460	340,766
				Posttest		
37	70	30	100	60,81	15,921	253,491

Rekategorisasi nilai *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Kategorisasi Nilai Kelas Kontrol

Kategori	<i>Pretest</i>		Kategori	<i>Posttest</i>	
	Frekuensi	%		Frekuensi	%
Sangat tinggi	1	2,7	Sangat tinggi	4	10,8
Tinggi	4	10,8	Tinggi	8	21,6
Sedang	6	16,2	Sedang	11	29,7
Rendah	6	16,2	Rendah	7	18,9
Sangat rendah	20	54,1	Sangat rendah	7	18,9
Total	37	100	Total	37	100

Dari hasil tersebut, 37 orang peserta didik pada kelas kontrol memiliki nilai *pretest* dan *posttest* mengalami kenaikan tetapi setelah dilakukan uji N-gain maka diperoleh nilai 0,28 yang masih dikategori rendah.

Hasil Belajar Peserta Didik yang Diajar Menggunakan Bahan Ajar Berbasis TPACK (Kelas Eksperimen)

Setelah dilakukan tes maka dilakukan analisis deskriptif dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen

N	Range	Minimal	Maksimal	<i>Pretest</i>		
				Mean	Standar Deviasi	Varian
42	60	30	90	51,67	12,330	152,033
				<i>Posttest</i>		
42	25	75	100	86,90	6,622	43,844

Rekategorisasi nilai *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Kategorisasi Nilai Kelas Eksperimen

Kategori	<i>Pretest</i>		Kategori	<i>Posttest</i>	
	Frekuensi	%		Frekuensi	%
Sangat tinggi	1	2,4	Sangat tinggi	40	95,5
Tinggi	2	4,8	Tinggi	2	4,8
Sedang	7	16,7	Sedang	0	0
Rendah	21	50,0	Rendah	0	0
Sangat rendah	11	26,2	Sangat rendah	0	0
Total	42	100	Total	42	100

Dari hasil tersebut, 42 orang siswa pada kelas kontrol memiliki nilai *pretest* dan *posttest* mengalami kenaikan tetapi setelah dilakukan uji N-gain maka diperoleh nilai 0,64 yang masih di kategori sedang.

Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis TPACK terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap hasil belajar fikih siswa kelas V MI Al-Abrar Makassar dapat diketahui dengan melakukan uji-t sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis

Sig. (2-tailed)	Taraf Signifikansi	Keterangan
0.00	0.05	Signifikan

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi (sig. 2-tailed) $< 0,05$, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dan yang tidak menggunakannya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis TPACK berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil ini mendukung bahwa integrasi antara teknologi, pedagogi, dan konten materi secara sinergis mampu memberikan dampak positif terhadap pencapaian berbagai kompetensi siswa (Inayati dkk., 2023).

TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*) merupakan kerangka kerja yang dapat digunakan untuk menganalisis pengetahuan pendidik tentang pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran (Fahira & Putra, 2024). *Framework* TPACK memungkinkan guru untuk mendesain pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan abad ke-21. Pendidikan abad ke-21 membutuhkan suatu perubahan paradigma dalam metode pembelajaran, di mana peserta didik tidak hanya diinginkan untuk memahami pengetahuan dasar, tetapi juga untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan pemecahan masalah yang sesuai dengan tuntutan zaman (Nur dkk., 2024). Dalam konteks pembelajaran fikih yang erat kaitannya dengan nilai-nilai keagamaan dan norma sosial, integrasi teknologi dapat memfasilitasi penyajian materi yang lebih kontekstual, visual, dan interaktif. TPACK muncul di persimpangan dari tiga domain pengetahuan ini, menekankan pentingnya mengintegrasikan teknologi secara mulus ke dalam praktik pengajaran dan pembelajaran. Pendidik dengan TPACK yang kuat dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pendekatan pedagogis mereka dan memfasilitasi pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa (Musdalifa & Dimpudus, 2024).

Selain itu, TPACK mendorong guru untuk tidak hanya berfokus pada penyampaian materi secara konvensional, tetapi juga memperhatikan pendekatan pedagogis yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dengan memanfaatkan teknologi, guru dapat menciptakan media pembelajaran yang variatif, seperti video interaktif, kuis digital, atau simulasi yang relevan, sehingga suasana belajar menjadi lebih menarik dan lebih efektif terhadap siswa (Artiniasih dkk., 2024; Majid dkk., 2024; Aisyah dkk., 2025).

Dengan demikian, penggunaan bahan ajar berbasis TPACK tidak hanya relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, tetapi juga mampu menjawab kebutuhan pembelajaran fikih yang kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada peningkatan kualitas hasil belajar siswa secara menyeluruh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembelajaran, diperoleh bahwa penerapan bahan ajar berbasis TPACK berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Secara umum, penelitian ini menegaskan pentingnya inovasi dalam penyusunan bahan ajar yang tidak hanya berorientasi pada konten semata, tetapi juga memperhatikan pendekatan pedagogis dan pemanfaatan teknologi secara terpadu. Berdasarkan temuan penelitian ini, direkomendasikan agar guru, khususnya dalam pembelajaran Fikih, mulai merancang dan

mengimplementasikan bahan ajar berbasis TPACK secara sistematis. Guru perlu diberikan pelatihan dan pendampingan dalam mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan konten secara harmonis agar mampu menciptakan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan zaman. Selain itu, pihak sekolah dan pengambil kebijakan di bidang pendidikan juga diharapkan memberikan dukungan, baik dalam bentuk fasilitas teknologi maupun kebijakan yang mendorong inovasi pembelajaran berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Ramadani, A. F., & Wulandari, A. E. (2025). Pemanfaatan teknologi digital sebagai media pembelajaran interaktif untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran dan Ilmu Sosial*, 3(1), 388-401. <https://doi.org/10.61132/sadewa.v3i1.1565>
- Amaly, A. M., Muhammad, G., Erihadiana, M., & Zaqiah, Q. Y. (2021). Kecakapan guru pendidikan agama islam dalam mengoptimalkan pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 6(1), 88-104. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6\(1\).6712](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6(1).6712)
- Amin, B., Baharuddin, Nur, F., Nursalam, & Angriani, A. D. (2025). Pengembangan tes asesmen kompetensi mahasiswa untuk mengukur kemampuan literasi numerasi. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(1), 53-68. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v14.i1.9494>
- Amin, B., Fatmah, N., Ahmad, Z. F., Dian, A., Ruslan, & Bernard. (2024). Pengaruh habits of mind matematis terhadap prestasi belajar kognitif mahasiswa pendidikan matematika. *Caradde: Jurnal Inspirasi dan Inovasi Guru*, 2(1), 36-45. <https://iforesomatahari.org/jurnal/index.php/caradde/article/view/31>
- Amrina, Z., Anwar, V. N., Alvino, J., & Sari, S. G. (2022). Analisis technological pedagogical content knowledge terhadap kemampuan menyusun perangkat pembelajaran matematika daring calon guru SD. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1069-1079. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1313>
- Artiniasih, N. W., Made, L., & Wedayanthi, D. (2024). Analisis pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran bahasa inggris di kelas XI E SMA N 2 Bangli. *Fonologi: Jurnal Ilmuan Bahasa dan Sastra Inggris*, 2(4), 41-52. <https://doi.org/10.61132/fonologi.v2i4.1125>
- Buchari, A. (2018). Peran guru dalam pengelolaan pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Iqra*, 12(2), 106-124. <http://dx.doi.org/10.30984/jii.v12i2.897>
- Fahira, P., & Putra, A. (2024). Profil capaian Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) mahasiswa tahun kedua calon guru matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(5), 913-932. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v7i5.24035>
- Fernando, Y., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *ALFIHRIS : Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61-68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Husain, R. (2019). Prosiding seminar nasional guru abad 21. *Prosiding Seminar Nasional*, 13-20.
- Ilham, D. (2019). Menggagas pendidikan nilai dalam sistem pendidikan nasional. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 8(3), 109-122. <https://doi.org/10.58230/27454312.73>

-
- Inayati, M., Quraisy, S., Muhammad, & Zainab, N. (2023). Teori TPACK dalam pengembangan bahan ajar Pendidikan Agama Islam (PAI). *Kartika: Jurnal Studi Keislaman*, 3(2), 137–148. <https://doi.org/10.59240/kjsk.v3i2.42>.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan bahan ajar berbasis kompetensi: sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Padang: Akademia Pertama.
- Majid, A. F., Baharuddin, Nursalam, Tayeb, T., Mattoliang, L. A., Kusumayanti, A., & Amin, B. (2024). Development of augmented reality-based mathematics learning media to facilitate students' mathematical computational thinking skills. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 12(2), 416–439. <https://doi.org/10.24252/mapan.2024v12n2a12>
- Muhidin, EQ, N. A., & Suhartini, A. (2022). Kesadaran akan maksud dan tujuan penciptaan manusia. *As-Syar'i: Jurnal Bimbingan & Konseling Keluarga*, 4(1). <https://doi.org/10.47476/as.v4i1.460>
- Munianti, S. (2022). Pentingnya pengembangan kompetensi guru di era digital. *JSG: Jurnal Sang Guru*, 1(3), 230–234. <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/jsg/article/view/5366>
- Musdalifa, & Dimpudus, A. (2024). Integrasi TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) dalam pembelajaran matematika materi bentuk aljabar. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 2(3), 267–275. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i3.877>
- Nur, F., Amin, B., Fatmah, N., D, A., & Nursalam. (2024). Pendampingan belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal tipe HOTS pada materi matriks. *KHIDMAH: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 9–19. <https://doi.org/10.24252/khidmah.v4i1.43826>
- Sabar, M., Latuconsina, N. K., Angriani, A. D., Suharti, & Amin, B. (2023). Efektivitas model problem based learning terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.24252/asma.v5i1.37652>
- Sarumaha, M., Harefa, D., Ziraluo, Y. P. B., Fau, A., Venty Fau, Y. T., Bago, A. S., Telambanua, T., Hulu, F., Telaumbanua, K., Lase, I. P. S., Laia, B., Ndraha, L. D. M., & Novialdi, A. (2022). Penggunaan model pembelajaran artikulasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Terpadu. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(3), 2045. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.3.2045-2052.2022>
- Suhaeni, Irwan, A., & Amin, B. (2023). Peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XII-2 MAN Kajuara melalui model pembelajaran example non example. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 5(1), 13–21. <https://doi.org/10.24252/ajme.v5i1.37828>
- Syaadah, R., Ary, M. H. A. A., Silitonga, N., & Rangkuty, S. F. (2023). Pendidikan formal, pendidikan non formal dan pendidikan informal. *PEMA: Jurnal Pendidikan dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 125–131. <https://doi.org/10.56832/pema.v2i2.298>
- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran guru dalam pembelajaran pada siswa sekolah dasar. *Fondatia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 41–47. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.515>
-