

ANALISIS SOSIOLOGIS KECEMASAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA DAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Brian Syah Putra¹, Hiba Dertyana Siregar², Eka Sriwahyuni³, Abdul Sofyan⁴, Romi Kurniawan⁵, Nurwidya Anggraini⁶

^{1,2,3,4,5}Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

⁶Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

¹briansyahp06@gmail.com, ²hiba.siregar@lecturer.unpatti.ac.id,

³eka.sriwahyuni@lecturer.unpatti.ac.id, ⁴abdul.sofyan@lecturer.unpatti.ac.id,

⁵romi.kurniawan@lecturer.unpatti.ac.id, ⁶widyaanggraini557@gmail.com

ABSTRACT

Elementary students often experience anxiety in Science (IPAS) and Mathematics, which is not merely a cognitive deficit but a product of complex social interactions in the classroom, school, and family. This study aims to sociologically analyze the forms, sources, and dynamics of student anxiety in learning these subjects. Employing a descriptive qualitative approach with mixed-methods elements, data were collected through passive observation, semi-structured interviews with students, teachers, and parents, questionnaires, and document analysis in two elementary schools. Data were analyzed using the Miles and Huberman interactive model. The findings reveal that anxiety manifests as avoidance behavior, heavily influenced by assessment practices perceived as threats rather than formative feedback. Furthermore, teacher-centered, monotonous teaching styles exacerbate this anxiety, whereas student-centered models like Problem-Based Learning and the integration of Social and Emotional Learning significantly reduce it. Family dynamics and peer support also play crucial roles as either stressors or protective buffers. Consequently, transforming assessment paradigms and fostering collaborative school-family ecosystems are essential to mitigate academic anxiety.

Keywords: *Mathematics Anxiety, Science Learning, Sociological Perspective*

ABSTRAK

Siswa sekolah dasar sering mengalami kecemasan dalam pembelajaran IPA (IPAS) dan Matematika, yang bukan sekadar defisit kognitif, melainkan produk dari interaksi sosial yang kompleks di kelas, sekolah, dan keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sosiologis bentuk, sumber, dan dinamika kecemasan siswa dalam mempelajari kedua mata pelajaran tersebut. Menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan elemen metode campuran, data dikumpulkan melalui observasi pasif, wawancara semi-terstruktur dengan siswa, guru, dan orang tua, angket, serta analisis dokumen di dua sekolah dasar. Data dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Temuan menunjukkan bahwa kecemasan termanifestasi sebagai perilaku menghindar, yang

sangat dipengaruhi oleh praktik penilaian yang dipersepsikan sebagai ancaman, bukan umpan balik formatif. Selain itu, gaya mengajar yang berpusat pada guru memperburuk kecemasan, sedangkan model berpusat pada siswa seperti Problem-Based Learning dan integrasi Pendidikan Sosial dan Emosional (PSE) secara signifikan mereduksinya. Dinamika keluarga dan dukungan teman sebaya juga berperan penting sebagai pemicu stres atau pelindung. Oleh karena itu, transformasi paradigma penilaian dan penguatan ekosistem kolaboratif sekolah-keluarga sangat diperlukan.

Kata Kunci: Kecemasan Matematika, Pembelajaran IPA, Perspektif Sosiologis

A. Pendahuluan

Di era abad ke-21, penguasaan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Matematika di sekolah dasar menjadi fondasi krusial untuk membentuk keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan pemecahan masalah pada peserta didik (Jamaah dkk., 2024). Namun, realitas di lapangan sering kali menunjukkan sebuah paradoks. Alih-alih menjadi mata pelajaran yang membangkitkan rasa ingin tahu dan eksplorasi, IPA dan Matematika justru kerap dipersepsikan sebagai momok yang menakutkan. Fenomena kecemasan akademik (*academic anxiety*) pada siswa sekolah dasar semakin mengemuka, ditandai dengan rendahnya minat belajar, keengganan untuk bertanya atau berpartisipasi, hingga munculnya gejala psikosomatis saat menghadapi pelajaran atau momen penilaian pada

kedua mata pelajaran ini (Rahayu dkk., 2023).

Berbagai studi empiris menegaskan kondisi nyata ini. Kesulitan siswa dalam memahami IPA, khususnya dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka (IPAS), sering kali dipicu oleh abstraknya konsep yang diajarkan tanpa dukungan media interaktif dan strategi pembelajaran yang relevan (Ilham dkk., 2024; Kuroru & Rahmah, 2023; Susilasari dkk., 2025). Sementara itu, dalam pembelajaran Matematika, persepsi bahwa mata pelajaran ini penuh dengan rumus yang sulit dan menakutkan secara signifikan menurunkan minat dan kepercayaan diri siswa (Purwaningsih, 2025). Kondisi ini diperparah ketika siswa merasa tidak siap secara kognitif maupun emosional, yang pada akhirnya bermuara pada rendahnya hasil belajar dan

kegagalan mencapai ketuntasan minimal (Hanafi & Rohaemi, 2024).

Penting untuk dicatat bahwa kecemasan ini tidak semata-mata merupakan defisit kognitif atau masalah internal individu siswa, melainkan produk dari interaksi kompleks dalam struktur sosial di sekitarnya. Perspektif sosiologis menyoroti bagaimana dinamika kelas, kultur penilaian, dan relasi sosial membentuk pengalaman emosional siswa (Rosanti & Darmaningrum, 2023). Misalnya, konsepsi siswa terhadap penilaian sangat menentukan tingkat kecemasan mereka; siswa yang memandang penilaian sebagai alat pembanding atau ancaman cenderung mengalami kecemasan matematika yang lebih tinggi, dibandingkan mereka yang memandangnya sebagai umpan balik untuk belajar (*assessment as learning*) (Devi, 2025). Selain itu, gaya mengajar guru yang masih berpusat pada hafalan, minimnya interaksi partisipatif, serta kurangnya diferensiasi pembelajaran turut memperkuat iklim kelas yang menekan dan tidak inklusif (Angglepi, 2025).

Di luar dinding kelas, ekosistem keluarga dan teman sebaya juga

memegang peranan sentral dalam konstruksi kecemasan ini (Taqiyyah dkk., 2026). Dukungan orang tua, suasana rumah, dan kondisi sosial-ekonomi keluarga secara langsung memengaruhi motivasi dan kesiapan belajar anak. Kurangnya pendampingan atau tingginya ekspektasi orang tua yang tidak sejalan dengan kemampuan anak dapat menjadi pemicu stres tambahan (Saniya dkk., 2025). Di sisi lain, dinamika teman sebaya bisa menjadi bantal pengaman (*buffer*) melalui dukungan sosial, atau justru menjadi sumber kecemasan jika iklim kompetisi di kelas terlalu tajam tanpa diimbangi dengan integrasi pendidikan sosial-emosional yang memadai (Bilqis dkk., 2025).

Meskipun banyak penelitian telah mengidentifikasi faktor-faktor kesulitan belajar, kajian yang secara khusus memetakan kecemasan siswa terhadap IPA dan Matematika melalui kacamata sosiologis—yang mengintegrasikan peran guru, kultur penilaian, dinamika teman sebaya, dan dukungan keluarga dalam satu kerangka analisis yang holistik—masih terbatas, terutama di jenjang sekolah dasar (Munawati & Suardi, 2024; Rukayah & Fuady, 2026;

Ummaira & Sylvia, 2025). Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis secara sosiologis bentuk, sumber, dan dinamika kecemasan siswa dalam pembelajaran IPA dan Matematika. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengungkap bagaimana faktor-faktor sosial di tingkat kelas, sekolah, dan keluarga berkontribusi dalam membentuk kecemasan tersebut. Melalui pemahaman yang mendalam ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis berupa rekomendasi strategi intervensi yang tidak hanya bersifat akademis-pedagogis, tetapi juga menyentuh aspek relasional dan kultural demi menciptakan ekosistem pembelajaran yang suportif, inklusif, dan memanusiakan peserta didik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan perspektif sosiologis, yang diperkaya dengan elemen kuantitatif sederhana (*mixed methods*) untuk memetakan tingkat kecemasan awal secara lebih komprehensif. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengungkap makna dan dinamika di

balik fenomena kecemasan siswa sebagai produk dari interaksi sosial, struktur kelas, dan lingkungan, bukan sekadar sebagai defisit kognitif atau masalah internal individu semata (Berg dkk., 2024). Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam bagaimana praktik penilaian, gaya mengajar, dan dukungan keluarga saling beririsan dalam membentuk pengalaman emosional siswa terhadap IPA dan Matematika.

Penelitian ini dilaksanakan di dua Sekolah Dasar (SD) yang memiliki karakteristik sosio-ekonomi dan kultur sekolah yang beragam. Pemilihan lokasi dan subjek penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria utama pemilihan subjek adalah siswa kelas IV hingga VI, guru kelas atau guru mata pelajaran IPA/Matematika, serta orang tua siswa dari kelas yang menunjukkan rata-rata nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau memiliki indikasi minat dan keaktifan belajar yang rendah (Greif dkk., 2024). Inklusi orang tua dan guru dalam subjek penelitian bertujuan untuk mendapatkan triangulasi data yang komprehensif mengenai

dinamika sosial baik di dalam maupun di luar dinding kelas.

Pengumpulan data dilakukan melalui empat teknik utama untuk menjamin kedalaman dan keabsahan informasi. Pertama, *observasi pasif (non-participant observation)* terhadap proses pembelajaran IPA dan Matematika. Observasi difokuskan pada interaksi sosial di kelas, gaya mengajar guru (misalnya, apakah berpusat pada guru atau siswa), serta respons emosional dan perilaku menghindar yang ditunjukkan siswa (Bali, 2026). Kedua, *wawancara semi-terstruktur* yang mendalam dengan siswa, guru, dan orang tua. Wawancara ini dirancang untuk menggali persepsi mereka terhadap sistem penilaian, bentuk dukungan sosial yang diterima, dan pengalaman spesifik terkait kecemasan belajar (Ayanwale & Omeh, 2026). Ketiga, penyebaran *angket/kuesioner* singkat yang diadaptasi dari instrumen konsepsi penilaian dan kecemasan matematika Zhang dkk. (2026) untuk memetakan sebaran tingkat kecemasan dan persepsi siswa terhadap penilaian secara awal sebelum wawancara mendalam dilakukan. Keempat, *studi dokumentasi* terhadap Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hasil asesmen formatif dan sumatif siswa, serta catatan perilaku atau konseling di sekolah.

Dalam penelitian kualitatif ini, peneliti bertindak sebagai instrumen utama (*key instrument*). Untuk menjamin konsistensi dan reliabilitas proses pengumpulan data, peneliti dibantu oleh instrumen pendukung berupa pedoman observasi, pedoman wawancara semi-terstruktur, angket persepsi, serta lembar ceklis dokumentasi yang telah divalidasi secara konten (Lee dkk., 2026).

Analisis data mengacu pada model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana, yang meliputi tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan: kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing and verification*). Data kuantitatif dari angket dianalisis secara statistik deskriptif sederhana untuk memberikan konteks awal, sementara data kualitatif dari wawancara dan observasi dikodekan secara tematik untuk mengidentifikasi pola relasi sosial, praktik penilaian, dan faktor eksternal yang memicu kecemasan. Untuk menjamin

keabsahan data (*trustworthiness*), penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber (membandingkan data dari siswa, guru, dan orang tua) dan triangulasi teknik (membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi).

Mengingat subjek penelitian melibatkan anak-anak (siswa sekolah dasar) dan membahas topik yang sensitif secara emosional (kecemasan), aspek etika penelitian menjadi prioritas utama. Penelitian ini dilaksanakan setelah memperoleh izin resmi dari pihak sekolah dan *informed consent* (persetujuan tertulis) dari orang tua atau wali siswa, serta *assent* (persetujuan lisan/tertulis yang disesuaikan dengan usia) dari siswa itu sendiri. Kerahasiaan identitas seluruh partisipan dijaga secara ketat dengan menggunakan inisial atau nama samaran dalam seluruh proses analisis dan pelaporan data, serta memastikan bahwa partisipan berhak mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi akademik.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan analisis data kualitatif yang diperkaya dengan data kuantitatif deskriptif, penelitian ini mengungkap bahwa kecemasan

siswa terhadap pembelajaran IPA (IPAS) dan Matematika di sekolah dasar bukanlah semata-mata defisit kognitif individu, melainkan produk dari interaksi kompleks antara praktik pedagogis, kultur penilaian, dan dinamika sosial di sekolah maupun rumah. Temuan penelitian diuraikan dalam empat tema utama sebagai berikut:

1. Bentuk dan Manifestasi Kecemasan Siswa

Kecemasan akademik termanifestasi dalam berbagai perilaku menghindar (*avoidance behavior*). Observasi dan wawancara mengonfirmasi bahwa siswa sering menunjukkan gejala psikosomatis (seperti sakit perut atau pusing) saat menghadapi ulangan, enggan bertanya ketika tidak memahami materi, serta pasif dalam diskusi kelas. Perilaku ini dipicu oleh persepsi awal siswa bahwa IPA dan Matematika adalah mata pelajaran yang "menakutkan", penuh dengan rumus yang harus dihafal, serta konsep yang abstrak tanpa dukungan media pembelajaran yang interaktif dan konkret (Herawati dkk., 2026; Kim dkk., 2026; Yi & Wang, 2026)

2. Praktik Penilaian: Antara Ancaman dan Umpan Balik

Persepsi siswa terhadap sistem penilaian terbukti menjadi determinan utama tingkat kecemasan. Data angket dan wawancara menunjukkan polarisasi yang jelas: siswa yang memandang penilaian sebagai alat pembandingan kinerja atau ancaman (*teaching to the test*) cenderung mengalami kecemasan matematika dan IPA yang lebih tinggi. Sebaliknya, siswa yang memandang penilaian sebagai proses yang mendukung pembelajaran (*assessment as learning*) atau sebagai umpan balik untuk memperbaiki diri, menunjukkan tingkat kecemasan yang secara signifikan lebih rendah (Suci & Purnomo, 2016).

3. Dampak Gaya Mengajar dan Model Pembelajaran

Gaya mengajar guru memiliki korelasi langsung dengan iklim emosional di kelas. Pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), monoton, dan minim diferensiasi terbukti memperkuat rasa tidak berdaya dan kecemasan siswa, terutama bagi mereka yang memiliki gaya belajar beragam (Siswoyo et al., 2025). Sebaliknya, temuan

menunjukkan bahwa penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) atau *Project-Based Learning* (PjBL) secara efektif mereduksi kecemasan. Model ini memberikan pengalaman belajar yang bermakna, partisipatif, dan kontekstual, sehingga meningkatkan keaktifan siswa dan membangun rasa kompetensi diri (*self-efficacy*) dalam memecahkan masalah (Ding dkk., 2024; Junpeng, 2026; Suwono dkk., 2026).

4. Peran Relasi Sosial dan Dukungan Emosional

Kecemasan siswa diperkuat atau diredam oleh ekosistem sosial di sekitarnya. Di tingkat sekolah, hubungan guru-siswa yang kaku dan iklim kompetisi antarteman sebaya yang tidak sehat dapat menjadi sumber tekanan tambahan. Di tingkat keluarga, kurangnya pendampingan orang tua atau ekspektasi yang tidak realistis turut memperburuk motivasi belajar (Ding dkk., 2024; Emam dkk., 2026; Suwono dkk., 2026). Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa integrasi Pendidikan Sosial dan Emosional (PSE) dalam pembelajaran IPA/IPAS—seperti menanamkan nilai gotong royong, empati, dan tanggung jawab melalui kerja kelompok—

berperan sebagai "bantalan pengaman" (*buffer*). Hal ini meningkatkan dukungan sebaya, membangun kepercayaan diri, dan pada akhirnya mengurangi tekanan akademik yang dirasakan siswa (Abubakar dkk., 2026; Khan & Habib, 2026; Vancea & Contreras-Higuera, 2024).

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa kecemasan siswa terhadap pembelajaran IPA (IPAS) dan Matematika di sekolah dasar tidak dapat direduksi semata-mata sebagai defisit kognitif atau kelemahan individu. Sebaliknya, kecemasan harus ditafsirkan sebagai produk sosiologis yang lahir dari interaksi kompleks antara tuntutan akademik, struktur sosial di kelas, kultur penilaian, dan dinamika ekosistem keluarga. Pembahasan ini akan mengupas empat dimensi utama temuan tersebut dengan merujuk pada kerangka teoretis yang relevan.

Pertama, terkait praktik penilaian, temuan penelitian menunjukkan polarisasi persepsi siswa yang secara langsung memengaruhi tingkat kecemasan mereka. Siswa yang memandang penilaian sebagai alat penghakiman atau pembandingan kinerja (*teaching to the test*) cenderung mengalami gejala

kecemasan yang lebih tinggi. Hal ini selaras dengan temuan Krakowska & Zych (2026), yang membuktikan bahwa konsepsi siswa terhadap penilaian berkorelasi signifikan dengan kecemasan matematika. Ketika penilaian diposisikan sebagai ancaman eksternal, siswa mengembangkan mekanisme pertahanan berupa perilaku menghindar. Oleh karena itu, diskusi ini menguatkan urgensi pergeseran paradigma dari *assessment of learning* menuju *assessment as learning*. Penilaian harus didesain ulang menjadi proses formatif dan reflektif yang memberikan umpan balik konstruktif, sehingga siswa memaknai penilaian sebagai bagian integral dari proses belajar, bukan sebagai momok yang mengancam harga diri mereka (Hsieh dkk., 2026; Obeidat, 2026; Weatherly & Weatherly, 2026).

Kedua, gaya mengajar dan model pembelajaran terbukti menjadi determinan krusial dalam membentuk iklim emosional kelas. Pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), monoton, dan minim diferensiasi cenderung memperkuat rasa tidak berdaya siswa, terutama ketika berhadapan dengan konsep

IPA atau Matematika yang abstrak tanpa dukungan media interaktif (Bakogiannis dkk., 2026; Dickson dkk., 2024; Zhu dkk., 2026). Sebaliknya, temuan ini mengonfirmasi bahwa penerapan model pembelajaran berpusat pada siswa, seperti *Problem-Based Learning* (PBL) atau *Project-Based Learning* (PjBL), memiliki dampak signifikan dalam mereduksi kecemasan. Sebagaimana ditunjukkan oleh Bakogiannis dkk. (2026), model pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan partisipatif. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah nyata, guru membantu membangun rasa kompetensi diri (*self-efficacy*) dan mengubah persepsi matematika/IPA dari mata pelajaran yang "menakutkan" menjadi tantangan yang bermakna (Kim dkk., 2026; Qi dkk., 2026; Villegas-Ch dkk., 2026).

Ketiga, dimensi relasi sosial dan modal sosial memainkan peran ganda sebagai sumber tekanan sekaligus mekanisme perlindungan (*buffer*). Di tingkat sekolah, dinamika teman sebaya dan hubungan guru-siswa sangat memengaruhi kenyamanan psikologis siswa. Penelitian ini

menemukan bahwa integrasi Pendidikan Sosial dan Emosional (PSE) atau *Social and Emotional Learning* (SEL) dalam pembelajaran IPAS berperan vital. Penanaman nilai-nilai sosial seperti gotong royong, empati, dan tanggung jawab melalui kerja kelompok tidak hanya membentuk karakter, tetapi juga meningkatkan kecerdasan sosial siswa. Hal ini sejalan dengan Liu dkk. (2026), Mao dkk. (2026), Yau dkk. (2026), yang menekankan bahwa PSE membantu siswa mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama, yang pada akhirnya meredam tekanan akademik dan meningkatkan kesejahteraan emosional di kelas (Qi dkk., 2026).

Keempat, faktor keluarga dan latar belakang sosial-ekonomi tidak dapat diabaikan dalam konstruksi kecemasan siswa. Temuan menunjukkan bahwa kurangnya pendampingan orang tua atau ekspektasi yang tidak realistis di rumah dapat memperburuk motivasi belajar dan memicu stres tambahan. Villegas-Ch dkk. (2026) menegaskan bahwa kondisi sosial-ekonomi, ketersediaan sarana belajar, dan kultur di rumah secara langsung

membentuk pengalaman belajar anak. Namun, penelitian ini juga memberikan catatan optimis: strategi pembelajaran yang inklusif dan kolaboratif, didukung oleh komunikasi yang efektif antara guru dan orang tua, dapat memitigasi dampak negatif dari latar belakang ekonomi yang rendah, sehingga motivasi belajar siswa tetap dapat ditingkatkan (Abubakar dkk., 2026; Bakogiannis dkk., 2026; Dickson dkk., 2024).

Berdasarkan sintesis diskusi di atas, penelitian ini memberikan beberapa implikasi praktis yang strategis. Bagi praktisi pendidikan, diperlukan mendesain ulang instrumen penilaian yang lebih formatif dan berorientasi pada proses. Selain itu, integrasi Pendidikan Sosial dan Emosional (PSE) ke dalam kurikulum IPA dan Matematika harus menjadi prioritas, bukan sekadar pelengkap, untuk membekali siswa dengan keterampilan mengelola emosi dan membangun kepercayaan diri. Terakhir, penguatan kemitraan antara sekolah dan keluarga melalui program parenting atau komunikasi rutin sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem belajar yang suportif, holistik, dan memanusiakan peserta didik, sehingga kecemasan

akademik dapat ditransformasikan menjadi motivasi belajar yang sehat.

D. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kecemasan siswa terhadap pembelajaran IPA (IPAS) dan Matematika di sekolah dasar bukan sekadar defisit kognitif individu, melainkan produk sosiologis yang lahir dari interaksi kompleks antara praktik pedagogis yang kurang variatif, kultur penilaian yang dipersepsikan sebagai ancaman (*teaching to the test*), serta minimnya dukungan sosial dari ekosistem keluarga dan sekolah. Oleh karena itu, diperlukan transformasi strategis berupa pergeseran paradigma penilaian menuju *assessment as learning* yang lebih formatif dan reflektif, integrasi Pendidikan Sosial dan Emosional (PSE) secara sistematis dalam kurikulum, serta penguatan kolaborasi antara guru dan orang tua untuk menciptakan iklim belajar yang suportif, inklusif, dan memanusiakan peserta didik. Sebagai rekomendasi untuk penelitian lanjutan, kajian selanjutnya dapat difokuskan pada pengembangan dan pengujian efektivitas model pembelajaran berbasis gamifikasi

atau intervensi PSE jangka panjang (*longitudinal*) dalam mereduksi kecemasan akademik siswa dari berbagai latar belakang sosial-ekonomi secara lebih komprehensif dan terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, A. A., Al-Mamary, Y. H., Alfalah, A. A., Al-Samhi, N. M., Goail, M. M., Salisu, I., Alshallaqi, M., & Alhaidan, H. (2026). Exploring administrative burden theory: The relationship between digital inclusion and human development. *Acta Psychologica*, 266, 106789. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106789>
- Angglepi, M. S. (2025). DAMPAK GAYA MENGAJAR GURU TERHADAP MINAT BELAJAR IPS PADA PESERTA DIDIK DI SEKOLAH. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 4(4), 7321–7328.
- Ayanwale, M. A., & Omeh, C. B. (2026). AI-supported problem-based learning for enhancing computational thinking skills in STEM education. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 7, 100263. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2026.100263>
- Bakogiannis, A., Lorrimer, S., & Papavasiliou, E. (2026). Inclusive pedagogies and practices of English for Academic Purposes (EAP) in higher education (HE): An exploratory survey-based study. *Journal of English for Academic Purposes*, 80, 101649. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2026.101649>
- Bali, B. (2026). A novel context-aware intelligent learning framework for personalized education in developing countries. *Next Research*, 8, 101570. <https://doi.org/10.1016/j.nexres.2026.101570>
- Berg, K. M., Bray, J. E., Ng, K.-C., Liley, H. G., Greif, R., Carlson, J. N., Morley, P. T., Drennan, I. R., Smyth, M., Scholefield, B. R., Weiner, G. M., Cheng, A., Djärv, T., Abelairas-Gómez, C., Acworth, J., Andersen, L. W., Atkins, D. L., Berry, D. C., Bhanji, F., ... Wellsford, M. (2024). 2023 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. *Resuscitation*, 195, 109992. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109992>
- Bilqis, A., Riyadi, A. R., & Maulidah, N. (2025). Strategi Pengelolaan Kelas Berdasarkan Kompetensi Sosial Emosional Guru. *Elementary Journal: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 1–11.
- Devi, D. N. S. (2025). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TINGKAT KECEMASAN SISWA SMP N 3 AMONGGEDO. *JURNAL*

- ILMIAH NUSANTARA*, 2(2), 820–828.
- Dickson, C. A., Ergun-Longmire, B., Greydanus, D. E., Eke, R., Giedeman, B., Nickson, N. M., Hoang, L.-N., Adabanya, U., Payares, D. V. P., Chahin, S., McCrary, J., White, K., Moon, J. H., Haitova, N., Deleon, J., & Apple, R. W. (2024). Health equity in pediatrics: Current concepts for the care of children in the 21st century (Dis Mon). *Health Equity in Pediatrics*, 70(3), 101631. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2023.101631>
- Ding, A.-C. E., Shi, L., Yang, H., & Choi, I. (2024). Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open*, 6, 100178. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100178>
- Emam, M., Al-Salmi, L. Z., Abd-El-Aal, W. M. M., & Hemdan, A. (2026). Evaluating inclusive school practices: A multilevel analysis of teacher readiness, climate, and student outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 88, 101542. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2025.101542>
- Greif, R., Bray, J. E., Djärv, T., Drennan, I. R., Liley, H. G., Ng, K.-C., Cheng, A., Douma, M. J., Scholefield, B. R., Smyth, M., Weiner, G., Abelairas-Gómez, C., Acworth, J., Anderson, N., Atkins, D. L., Berry, D. C., Bhanji, F., Böttiger, B. W., Bradley, R. N., ... Berg, K. M. (2024). 2024 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. *Resuscitation*, 205, 110414. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110414>
- Hanafi, H., & Rohaemi, R. (2024). Peningkatan Motivasi dan hasil belajar siswa pada pembelajaran bahasa Indonesia melalui multimedia. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*, 5(1), 144–154.
- Herawati, N. T., Meitriana, M. A., & Nopiyani, P. E. (2026). Development of a diagnostic assessment to measure university student's understanding of basic accounting concepts. *Journal of International Education in Business*, 19(2), 290–308. <https://doi.org/10.1108/JIEB-03-2025-0030>
- Hsieh, C. C., He, M. T., & Han, S. H. (2026). Governing incompetence? Teacher professionalism and judicial intervention in Taiwan's education system. *International Journal of Educational Development*, 122, 103545. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2026.103545>
- Ilham, I., Pujiarti, T., Ramadhan, S., & Wulan, W. (2024). Analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran IPAS di SDN 27 Dompu. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 919–929.

- Jamaah, J., Arnyana, I. B. P., & Suastra, I. W. (2024). Content Analysis: Problematika Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Kearifan lokal. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 868–874.
- Junpeng, P. (2026). Effect of intelligent tutoring system-delivered scaffolding on mathematics progression: A multivariate study by school type and gender. *Social Sciences & Humanities Open*, 13, 102277. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102277>
- Khan, M. S. H., & Habib, R. B. (2026). Exploring the role of learner aptitude and engagement in ChatGPT-assisted writing tasks: Evidence from Bangladeshi undergraduates. *Computers in Human Behavior Reports*, 22, 101099. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2026.101099>
- Kim, J., Chapman, M., Willner, L. S., Kemp, J. A., & Kim, A. A. (2026). Educator perspectives on automated writing scoring and feedback for young language learners: Applying a fairness and justice lens. *Assessing Writing*, 69, 101050. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2026.101050>
- Krakowska, M., & Zych, M. (2026). Framing virtual reality: Academic librarians' perceptions, emotions, and implementation readiness. *The Journal of Academic Librarianship*, 52(4), 103260. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2026.103260>
- Kuroru, M. M., & Rahmah, N. (2023). Analisis kesulitan kognitif siswa sekolah dasar dalam memahami materi ekosistem pada pembelajaran IPA. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 6(1), 74–84.
- Lee, K., Park, S., Lim, S. H., Oh, J., & Ha, M. (2026). Anticipating AI panacea? Teacher imaginaries of AI digital textbooks in South Korea. *Teaching and Teacher Education*, 175, 105435. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2026.105435>
- Liu, M., Hashim, H., & Sulaiman, N. A. (2026). Longitudinal development of L2 speaking accuracy in AI-enhanced smart class: Evidence from an error-annotated learner corpus. *System*, 140, 104048. <https://doi.org/10.1016/j.system.2026.104048>
- Mao, F., Zhu, Y., Sun, Y., & Wu, B. (2026). Language as mediator of learning opportunities: How teacher discourse shapes participation access in Chinese multilingual education. *Linguistics and Education*, 94, 101558. <https://doi.org/10.1016/j.linged.2026.101558>
- Munawati, M., & Suardi, S. (2024). Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Sosiologi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Di SMAN 5 Maros. *JURNAL PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL (JUPENDIS)*, 2(2), 159–170.
- Obeidat, B. (2026). Generative AI in a contemporary architecture history and theory course: A case study of architecture students' perceptions of AI-Supported presentation work.

- Social Sciences & Humanities Open*, 13, 102951. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102951>
- Purwaningsih, A. (2025). Persepsi Siswa Terhadap Kesulitan Dan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika: Studi Kualitatif Berbasis Wawancara. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 11. <https://perpus.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/8156>
- Qi, L., Xu, X., Wu, Y., Wang, F., & Wei, W. (2026). Investigating AI competence among Chinese secondary school teachers: Insights from the UNESCO framework. *Acta Psychologica*, 267, 107053. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.107053>
- Rahayu, F. T., Sofyan, F. S., & Firmansyah, Y. (2023). Analisis hasil penerapan model kooperatif tipe jigsaw dalam pembelajaran PPKn untuk mengatasi masalah kecemasan akademik. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Dan Politik*, 1(1), 43–49.
- Rosanti, D., & Darmaningrum, K. T. (2023). Dinamika Lembaga Zakat Dalam Masyarakat: Perspektif Sosiologi Terhadap Distribusi Kekayaan Dan Keadilan Sosial. *Asketik: Jurnal Agama Dan Perubahan Sosial*, 7(2), 228–251.
- Rukayah, S., & Fuady, A. (2026). Rekonstruksi Makna Belajar Transformasi Geometri Berbasis Perspektif Fenomenologi Siswa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 8(1), 114–131.
- Saniya, T. A., Nazhiifah, D. A., Lelin, D., Kurohman, T., & Dillah, U. (2025). Peran Lingkungan Teman Sebaya dan Keluarga dalam Pembentukan Agresivitas Verbal Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education Innovations*, 1(1), 33–51.
- Susilasari, S., Vebrianto, R., Habibi, M., & Yovita, Y. (2025). Problematika pembelajaran IPA: Analisis kesulitan siswa dalam memahami materi dan solusinya. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 10(2), 81–89.
- Suwono, H., Rizkita, M. A., & Prasetyo, S. D. (2026). Empowering educators through technology: A meta-analytic exploration of sustainability education integration and its impact on teacher professional development in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 12(2), 100768. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2026.100768>
- Taqiyyah, A., Lestari, P., & Wahyuni, E. S. (2026). Peran Lingkungan Keluarga dan Sekolah dalam Pengembangan Sosial Anak Usia Dini. *Al-Aulad: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 55–64.
- Ummaira, W. A., & Sylvia, I. (2025). Kemampuan Problem Solving Pada Pembelajaran Sosiologi (Studi Kasus Kelas XI IIS di SMA Negeri 2 Padang). *Naradidik: Journal of Education and Pedagogy*, 4(1), 1–8.
- Vancea, M., & Contreras-Higuera, W. (2024). Examining the integration of SDGs in a first-year methodology course: A case study in social education

- by admission pathway. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 26(8), 1789–1806. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2024-0273>
- Villegas-Ch, W., Gutierrez, R., Jaramillo-Alcazar, A., & Maldonado-Navarro, A. (2026). Integrating artificial intelligence and data envelopment analysis for sustainable efficiency assessment in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 10, 100557. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100557>
- Weatherly, K. leong C. H., & Weatherly, C. A. (2026). Friend or foe? Enhancing creativity in K-12 education through AI. *Thinking Skills and Creativity*, 59, 102030. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102030>
- Yau, Y., Shen, Y. C., & Hooi, L. B. (2026). Leveraging human pose estimation for diagnostic feedback: Action research on instructional mediation and sustainable learning in coach education. *Acta Psychologica*, 263, 106128. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.106128>
- Yi, H., & Wang, S. (2026). Educating AI-native entrepreneurs: How entrepreneurial imaginativeness shapes the translation from vision to viability in student venture creation. *The International Journal of Management Education*, 24(3), 101426. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2026.101426>
- Zhang, X., Yan, Y., Guo, Y., & Li, K. (2026). Analyzing the impact of input factors on early childhood education quality using explainable machine learning. *International Journal of Educational Research*, 137, 102966. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2026.102966>
- Zhu, X., Pei, R., & Su, Z. (2026). Identifying critical digital drivers for the sustainable transformation of vocational education management: A fuzzy DEMATEL approach. *Sustainable Futures*, 11, 101723. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2026.101723>