

DAFTAR PUSTAKA

- Abykanova, B., Nugumanova, S., Yelezhanova, S., Kabylkhamit, Z., & Sabirova, Z. (2016). The use of interactive learning technology in institutions of higher learning. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(18), 12528–12539.
- Aka, K. A. (2019). Integration Borg & Gall (1983) and Lee & Owen (2004) models as an alternative model of design-based research of interactive multimedia in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1983. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012022>
- Alatas, F., & Astuti, W. (2020). Developing simple teaching aids on static fluid material as a learning media for physics. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 7(2).
- Alkali, A. U., & Mansor, N. N. A. (2017). Interactivity and trust as antecedents of e-training use intention in nigeria: a structural equation modelling approach. *Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.3390/bs7030047>
- Amin, B., Huda, N., Hermina, D., & Azmina, A. (2025). Desain konseptual berbasis research and development model 4D dalam pengembangan kurikulum pai adaptif bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(2).
- Andal, S. G. B., & Andrade, R. R. (2022). Exploring students ' procedural fluency and written adaptive reasoning skills in solving open-ended problems. *International Journal of Science, Technology, Engineering and Mathematics*, 2(1), 1–25.
- Anggermawan, Y. P., Wardhono, W. S., & Suharsono, A. (2017). Pengembangan e-modul mata pelajaran informatika materi sistem komputer dan komponen penyusunnya dengan model pengembangan borg & gall (studi kasus: SMA). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(1), 1–8.
- Apduludin. (2023). Model-model pembelajaran berbasis scientific approach. *Lakeisha*.
- Arigiyati, T. A., Kusmanto, B., & Widodo, S. A. (2018). Validasi instrumen modul komputasi matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–7.
- Arofah, R., & Cahyadi, H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. 3(1), 35–43. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Ayuningtyas, D., & Wahyuningsih, E. D. (2021). Analisis kesalahan siswa secara prosedural dalam menyelesaikan soal transformasi geometri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6, 24–33.

<https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8125>

- Carolyn, E., Hartono, Y., & Yukans, S. S. (2025). Procedural fluency of 10 th -grade students on the spltv topic through discovery learning assisted by photomath. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 545–558. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/3s366k66>
- Chan, J. Y., Closser, A. H., Ngo, V., Smith, H., Liu, A. S., & Ottmar, E. (2023). Examining shifts in conceptual knowledge, procedural knowledge and procedural flexibility in the context of two game-based technologies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(4). <https://doi.org/10.1111/jcal.12798>
- Cikarge, G. P., & Utami, P. (2018). Elinvo (electronics, informatics, and vocational education) analisis dan desain media pembelajaran praktik. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 92–105. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v3i1.20509>
- Daffa, P., & Fitri, A. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD pada materi pecahan. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 136–142. <https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.49100>
- Defrian, F. R., Okra, R., Derta, S., Musril, H. A., & Yuspita, Y. E. (2023). Perancangan media pembelajaran informatika menggunakan thunkable. *Intellect : Indonesian Journal of Innovation Learning and Technology*, 02(02), 141–152.
- Dewy, M. S., Isnaini, M., Simamora, Y., Silitinga, A. I., & Astrid, E. (2023). Implementasi model 4D dalam pengembangan buku digital mata kuliah elektronika dasar. *Jurnal TIK Dalam Pendidikan*, 10(2), 97–105.
- Diana, Z., Kumala, S. F., & Sutiah. (2025). R&D Based islamic religious education learning strategy: types of models and their role 1. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12(1), 93–108.
- Erchie, M. D., Forsmann, C. L., Schneider, M., & Obersteiner, A. (2026). Discriminant validity and interrelations of conceptual and procedural knowledge in fractions and algebra: evidence from confirmatory factor analysis. *British Journal of Educational Psychology*, January 2025, 1–23. <https://doi.org/10.1111/bjep.70091>
- Fahmi, Setiadi, I., Elmawati, D., & Sunardi. (2019). Discovery learning method for training critical thinking skills of students. *European Journal of Education Studies*, 342–351. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3345924>
- Fahrudhin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan pemahaman konsep matematika melalui realistic mathematic education berbantu alat peraga bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>

- Firdaus, A. T. B., Rizal, M. A., & Rahman, T. (2025). Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan: meningkatkan interaktivitas pembelajaran. *Pragmatik : Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa Dan Pendidikan*, 3(1).
- Firmansah, D., Nuriah, I., & Firdaus, D. F. (2020). Pengembangan media pembelajaran video interaktif berbasis aplikasi sparkol videoscribe pada tema 3 kelas III. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 7(2), 145–158.
- Fitriana, A. D., Vidyanto, A. A., Widi, S., Nulhakim, L., Fajariyanti, N., Novianti, A., & Taufik. (2025). Pengembangan media pembelajaran video interaktif berbantuan prezi dengan model 4D. *Kosmologi: Jurnal Pendidikan IPA Dan Sains*, 1(1).
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint. *EDUCATIVO: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299.
- Hafni, M., Syahputra, E., & Khairani, N. (2020). Discovery learning untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa MAN 1 medan. *PARADIKMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10–15.
- Haris, C. A., Komariah, N. L., Syaddat, H., Muarifan, R., Ifansyah, N., Arifah, N., Putri, I. S. A., Safithri, N., Putra, I. M. A., Wedastera, & Salsabilla, A. (2025). Perancangan prototype aplikasi same us sebagai media pembelajaran. *Jurnal Media Informatika*, 6(6), 2956–2968. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jumin.v6i6.7489>
- Hariyanto, B., Mz, I., Su, W., & Rindawati. (2022). 4D model learning device development method of the physical geography field work guidance book. *MATEC Web of Conferences*, 372, 0–3. <https://doi.org/https://doi.org/10.1051/matecconf/202237205008>
- Hendroanto, A. (2019). Pengembangan alat pembelajaran geoklik untuk pembelajaran geometri. *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 14(1), 102–111.
- Herowati, & Azizah, L. F. (2019). Pengembangan buku kerja media pembelajaran IPA berbasis kontekstual sebagai penunjang mata kuliah media pembelajaran. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), 64–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.24929/lensa.v9i2.71>
- Himmah, F., & Sulaikho, S. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan pemanfaatan ispring suite pada mata pelajaran akidah akhlak. *Journal of Education and Management Studies*, 5(4).
- Imelda, M., Yusmin, E., & Suratman, D. (2014). Profil kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran bilangan bulat di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 1–13.

- Indaryanti, R. B., Murtiyasa, B., & Soemardjoko, B. (2025). 4D Research and development model: trends, challenges, and opportunities review. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 25(1), 91–98.
- Islahudin, Prayogi, S., & Haifaturrahmah. (2020). Pkm pendampingan pengembangan alat peraga mekanika aplikatif bagi guru IPA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1).
- Jeprimansyah, J., Ganefri, G., & Ambiyar, A. (2019). Development of product based learning models on multimedia learning materials in SMKN 2 Padang. *Atlantis Press*, 299(Ictvet 2018), 431–433.
- Kang, W., Shao, B., & Zhang, Y. (2024). How does interactivity shape users' continuance intention of intelligent voice assistants? evidence from SEM and fsQCA. *Psychology Research and Behavior Management*.
- Kania, N. (2018). Alat peraga untuk memahami konsep pecahan. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 2(2), 1–12.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). Model-model pembelajaran. *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Khashan, K. H. (2014). Conceptual and procedural knowledge of rational numbers for riyadh elementary school teachers. *Journal of Education and Human Development*, 3(4), 181–197. <https://doi.org/10.15640/jehd.v3n4a17>
- Khasinah, S. (2021). Discovery learning: definisi, sintaksis, keunggulan, dan kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402–413. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/jm.v11i3.5821>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics. *The National Academies Press*.
- Krismolita, Beni, J., Mohamad, T., & Marlina, M. (2022). Penerapan Model Direct Instruction Berbasis Multimedia Presentasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.34007/jdm.v3i1.1164>
- Kuntari, N. N. K., Wiarta, I. W., & Putra, S. (2023). Model Discovery Learning Berbantuan Alat Peraga Papan Perjalanan dan Dampaknya Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 57–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jipp.v7i1.58446>
- Laswadi, Kusumah, Y. S., Darwis, S., & Afgani, J. D. (2021). Developing conceptual understanding and procedural fluency for junior high school students through model-facilitated learning (MFL). *European Journal of Science and Mathematics Education*, 4(1), 67–74.

- Lyznyuk, T., & Achak, T. (2024). Benefits of interactive learning for students' critical thinking skills improvement. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 11(1), 94–102. <https://doi.org/10.15330/jpnu.11.1.94-102>
- Mayasari, R., Sofiarini, A., & Kusnanto, R. A. B. (2022). pengembangan alat peraga jam sudut pada pembelajaran matematika siswa kelas IV SD negeri 12 Lubuklinggau. *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2).
- Maydiantoro, A. (2021). Research model development: brief literature review. *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia*, 1, 29–35.
- Meilani, M., & Maspupah, A. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah SD pada materi KPK dan FPB. *Journal On Education*, 02(01), 25–35.
- Mertasari, N. M., Sastri, N. L. P. P., & Pascima, I. B. N. (2023). Performance assessment: improving metacognitive ability in mathematics learning. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(4). <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i4.5260>
- Mesra, R., Salem, Meity, Santie, Wisudariani, Sarwandi, Sari, R. P., Yulianti, R., Nasar,, & Santiari. (2023). Research & development dalam pendidikan. *PT. Mifandi Mandiri Digital*.
- Milenković, A., Stevanić, J., & Zdravković, N. (2025). The impact of discovery-based learning with physical manipulatives in teaching the area of triangles and quadrilaterals on students' achievement. *Journal of Pedagogical Research*, 9(3), 102–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.33902/JPR.202533557>
- Mulyasari, R., Irvan, & Doly, M. (2023). Pengembangan Bahan ajar bangun ruang sisi datar dengan model ADDIE (sekolah dasar). *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1), 334–342. <https://doi.org/https://doi.org/10.61290/gm.v14i1.698>
- Mulyati, I., Astuti, I., & Ernawaty, E. (2022). Development of canva application assisted learning media in class XII advanced study materials with 4-D models. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(December), 322–329. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jtp.v24i3.30483>
- Mulyatiningsih, E. (2011). Metode penelitian terapan bidang pendidikan. *UNY Press*.
- Musa, L. (2018). Alat peraga matematika. *Penerbit Aksara Timur*.
- Nasaruddin. (2015). Media dan alat pembelajaran matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 21–30.

- Natsir, S. R., Manaf, A., & Sari, E. R. (2023). The effect of realistic mathematics education implementation in mathematics learning in elementary school. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 13(148), 81–88.
- Nawali, J., Savika, H. I., Mufidah, I. K., & Susilawati, S. (2024). Pengembangan media pembelajaran di MI dan SD. *Journal of Research on Science Education*, 2(1), 37–49. <https://doi.org/10.70115/cahaya.v2i1.133>
- Noto, M. S. (2014). Perangkat pembelajaran matematika berbasis smart (specific, measurable, achievable, realistic, and time-bound). *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(1), 18–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v3i1.p18-32>
- Noviani, D., Efriani, A., & Ramury, F. (2025). Mobilbut: inovasi alat peraga interaktif untuk pembelajaran operasi hitung bilangan bulat. *de Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(1), 111–121.
- Nurbaiti, S., Anwar, R. B., & Sudarman, S. W. (2022). Pengembangan alat peraga bangun ruang tiga dimensi. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematik*, 3(2), 198–205.
- Nursobah, S., Habudin, & Mansur. (2022). Pengembangan modul pembelajaran tematik pendekatan budaya lokal banten pada sub tema tumbuhan sahabatku. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 14(01), 79–88.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *DHARMA ACARIYA NUSANTARA : Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1).
- Peraturan Menteri Pendidikan Dasar Dan Menengah No 1 Tahun 2026, Pub. L. No. 1, 1 (2026).
- Phuong, H. T. M. (2020). Measuring conceptual understanding, procedural fluency and integrating procedural and conceptual knowledge in mathematical problem solving. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 08(05), 1334–1350. <https://doi.org/10.18535/ijrm/v8i05.e102>
- Pradja, B. P., Baist, A., & Pamungkas, A. S. (2021). Pengembangan alat peraga matematika terintegrasi QR code sebagai sumber belajar bagi mahasiswa calon guru. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 14, 1–11.
- Purba, A. (2024). Indonesian teaching materials in competency-based universities text orientation; research and development at the university of jambi through the borg & gall model. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22. <https://doi.org/https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.001739>
- Puspasari, R., & Suryaningsih, T. (2019). Pengembangan buku ajar kompilasi teori

- graf dengan model ADDIE aplikasinya. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 137–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.702>
- Rahayu, A. (2025). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): pengertian, jenis dan tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*. 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Rahmadilla, H. (2025). Penggunaan media benda konkret dalam meningkatkan pemahaman konsep pengurangan pada mata pelajaran matematika siswa kelas II SDN Punggul I. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 14(11).
- Ranjani, V. E., & Pamujo. (2026). Pengembangan modul ajar berbasis deep learning pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar. *Elementary School Journal Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 15(1), 32–42.
- Rayanto, Y., & Sugianti. (2020). Penelitian pengembangan model ADDIE dan R2D2: teori dan praktek. *Lembaga Academic & Research Institute*.
- Rhadita, R., Nugroho, W., & Setiawan, A. (2022). Pengaruh model discovery learning berbantuan “ kuba - kusa ” terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 266–276.
- Rittle-johnson, B., & Siegler, R. S. (2015). *Conceptual and procedural knowledge in learning mathematics: a review*. Psychology Press
- Rizki, S., & Linuhung, N. (2017). Pengembangan bahan ajar program linear berbasis kontekstual dan ICT. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 137–144. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.674>
- Rosita. (2019). Penerapan model pembelajaran ADDIE untuk meningkatkan hasil belajar akuntansi siswa pada SMK PABA Binjai. *Liabilities: Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 2(1).
- Rozza, D. S., Khozin, & Humaidi, M. N. (2022). Articulate storyline media development of tarikh islam lesson in modern islamic boarding school darussalam gontor for girls. *EDUKASI ISLAMI: Jurnal Pendidikan Islam*, 11(001), 375–398.
- Sari, R. K. (2021). Penelitian kepustakaan dalam penelitian pengembangan pendidikan bahasa indonesia. *Jurnal Borneo Humaniora*, 60–69.
- Saud, A., & Fazrin, L. (2022). Model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar di indonesia. *IRJE: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 199–208.
- Schulz, A. (2024). Assessing student teachers’ procedural fluency and strategic

competence in operating and mathematizing with natural and rational numbers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 27(6), 981–1008. <https://doi.org/10.1007/s10857-023-09590-7>

Sejati, W. S., Purba, H. S., & Mahardika, A. I. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web pada pembelajaran klasifikasi materi dan perubahannya kelas VII SMP dengan metode demonstrasi. *Computer Science Education Journal (CSEJ)*, 1(2), 37–48.

Seprianti, Kartini, & Heleni, S. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model problem based learning pada materi transformasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IX SMP/MTs. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*. 5(1), 37–48.

Slamet, F. A. (2022). Model penelitian pengembangan. *Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang*.

Solehat, S., Purwanti, W., Rahman, A., & Murni, D. (2025). The effect of practicum-integrated discovery learning model on students' procedural knowledge of microscope use and cell structure observation. *Jurnal Pendidikan Abad Ke-21*, 3(1), 8–19.

Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). ADDIE sebagai model pengembangan media instruksional edukatif (MIE) mata kuliah kurikulum dan pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2), 277–286.

Sugiyono. (2023). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. *Penerbit Alfabeta*.

Sumiati, Hermina, D., & Salabi, A. (2024). Rancangan penelitian dan pengembangan (R&D) pendidikan agama islam. *FIKRUNA: Jurnal Ilmiah Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 6(1), 1–21. <https://doi.org/10.56489/fik.v4i2>

Supriadi, M., Hignasari, L. V., & Mahendradatta, U. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis virtual reality untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 3(c), 578–581. <https://doi.org/10.30865/komik.v3i1.1662>

Sutrisno, W. (2015). Pengaruh persepsi karyawan tentang keadilan kompensasi terhadap kepuasan kerja di perusahaan X. *TEKNOIN: Jurnal Teknologi Industri*.

Syafei, I. (2025). Metodologi penelitian pendidikan. *Widina Media Utama*.

Syafira, Y. D., Happy, N., Ariyanto, L., & Yoga, G. (2024). Persepsi guru sekolah dasar terhadap pembelajaran matematika berbasis STEM melalui kegiatan

- STEM camp. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(1).
- Syah, M. N. F., Syarifudin, A., Hidayatullah, Kurniawan, W. D., & Susanti, N. A. (2023). Pengaruh media powerpoint interaktif terhadap hasil belajar generasi Z siswa kejuruan. *Journal of Mechanical Engineering A*, 12(1).
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model addie dan assure dalam pengembangan media pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*.
- Syarif, R., Arifin, M. B., & Mohammad. (2021). Pengembangan bahan ajar menulis deskripsi menggunakan model circuit learning pada siswa kelas VII SMP di samarinda. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(2), 219–226.
- Taufik, M., Dwijayanti, I., & Rasiman. (2022). Pengembangan media pembelajaran aplikasi android berbasis problem posing untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bangun ruang bagi siswa kelas VI. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7.
- Taufiq, A. M. H., Ismail, & Faisal. (2025). Peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis discovery learning SMA negeri 15 Makassar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 212–222.
- Telaumbanua, Y. (2020). Efektivitas penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika di sekolah dasar pokok bahasan pecahan. *Jurnal Warta Dharmawangsa*, 14, 709–722.
- Tohir, A. R. A. M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). Matematika SMP/MTs kelas VII semester 1. *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Tri, A., Harjanta, J., & Herlambang, B. A. (2018). Rancang bangun game edukasi pemilihan gubernur jateng berbasis android dengan model ADDIE. *Jurnal Transformatika*, 16(1), 91–97.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26623/transformatika.v16i1.894>
- Ugi, L. E. (2016). Analisis kesalahan siswa pada operasi hitung campuran bilangan bulat dan alternatif pemecahannya. *Jurnal Daya Matematis*, 4(1), 34.
<https://doi.org/10.26858/jds.v4i1.2450>
- Usman, Degeng, Utaya, S., & Kuswandi, D. (2022). The influence of JIGSAW learning model and discovery learning on learning discipline and learning outcomes. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 12(2), 166–178.
<https://doi.org/10.47750/pegegog.12.02.17>
- Wahyuni, S. (2017). Journal on english as a foreign language developing writing materials based on CTL approach for indonesian EFL learners. *Journal on*

English as a Foreign Language, 7(1), 97–118.

- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9, 1220–1230.
- Widia, Soetjipto, Ibrahim, M., Sarnita, F., & Saifullah. (2024). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. *Jurnal PIPA: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 05(01), 18–27.
- Widya, S., & Sudiansyah. (2024). Meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural matematika melalui pendekatan diferensiasi berbantuan LKPD terstruktur 1. *Jurnal Pendidikan Matematika (AL KHAWARIZMI)*, 4(2), 61–70.
- Widyawati, L., Kartika, E. D., & Widianoro, E. (2024). Penerapan pembelajaran discovery learning dengan alat peraga timbangan untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian matematika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 6(2), 313–321.
- Wulandari, L. (2020). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi hitung bilangan bulat siswa kelas VI semester I. : *Jurnal Pendidikan Dasar*. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, IV.
- Yulia, P., & Lova, F. F. (2025). Meta-analisis pengaruh penggunaan alat peraga terhadap pemahaman konsep pembelajaran geometri. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8, 1077–1085.
- Yunus, Y., Fransisca, M., & Saputri, R. P. (2022). Pengujian efektifitas dan praktikalitas media android pada sekolah vokasi dengan menggunakan model pengembangan 4-D. *JITaCS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31849/jitacs.v1i2.9845>
- Zamsiswaya, Sawaluddin, & Sihombing, B. (2024). Model pengembangan 4D (define, design, develop, dan disseminate) dalam pembelajaran pendidikan islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, 4(1), 11–19.
- Zuhro, I. N., Sutomo, M., & Mashudi. (2022). Desain pembelajaran pendidikan agama islam dengan model ADDIE. *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 5(2), 180–193. <https://doi.org/https://doi.org/10.52166/talim.v5i2.3085>