

REFERENCES

- Abdullah, A. R. (2022). *Pengembangan bahan ajar*. Literasi Nusantara Abadi.
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131 – 142.
- Amaliyah, F., Supeno, S., & Wahyuni, S. (2023). The profile of junior high school students' creative thinking skills about alternative energy in science learning. *Unnes Science Education Journal*, 12(1), 18-23.
- Amanah, P. D., Rahayu, S., & Gunawan, G. (2025). Validity and Reliability Analysis of Science Modules Using Problem-Based Learning Models Based on Ethno-STEM Assisted by Augmented Reality. *Kappa Journal*. 9(2). 213-222.
- Amiruddin, A. (2018). Pengaruh Lingkungan Sosial terhadap Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3), 123-135.
- Amtonis, J. S., Sumarti, S. S., & Wardani, S. (2022). Pengembangan E-Book berbasis Kearifan Lokal pada Pembuatan Jamu Tradisional sebagai Literasi Kimia dengan Pendekatan Etno-STEM. *Jurnal Edukimia*. 4(3). 105-112.
- Andira, N., Noorhidayati, N., & Riefani, M.K. (2021). Kelayakan Buku Panduan Lapangan “Keanekaragaman Pohon di Lingkungan Kampus Universitas Lambung Mangkurat sebagai Sumber Belajar Mandiri Konsep Keanekaragaman Hayati. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 13(1). 19-30.
- Arini, W., & Lovisia, E. (2019). Respon Siswa Terhadap Alat Pirolisis Sampah Plastik Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan di SMP Musi Rawas. *Jurnal Thabiea*. 2(2). 95–104.
- Aswirna, P., Samad, D., Devi, I. S., Fahmi, R., & Jannah, R. (2022). STEM-Based E-Module Integrated Local Wisdom of Rice Stem Fertilizers on Students' Critical and Creative Thinking. *Al-Ta Lim Journal*. 29(1). 15-23.
- Azwar, S. (2016). Reliabilitas dan validitas edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Brookhart, S. M. (2014). *How to Design Questions and Tasks to Assess Student Thinking*. Alexandria, VA: ASCD.

- Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. NSTA Press.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Modul Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Eliaumra, E., Samaela, D. P., & Muhdin, N. K. (2022). Developing Diagnostic Test Assessment to Measure Creative Thinking Skills of Biology Preservice Teacher Students. *REID (Research and Evaluation in Education)*. 8(2). 6.
- Erlina, D. (2018). *Pengembangan bahan ajar membaca terpadu*. NoerFikri : Palembang.
- Fahmi, N., Nurlina, N., & Sualfasyah, S. (2023). Pengembangan Modul Berbasis Literasi Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS kelas IV. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*. 7(2). 1508–1518.
- Famulaqih, S., & Lukman, A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran. *Karakter: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 1(2), 01-12.
- Fanny, A.M., & Suardiman, S.P. (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*. 1(1). 1-9.
- Filjinan, S. K., Supeno, S., & Rusdianto, R. (2022). Pengembangan e-komik interaktif untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP pada pembelajaran IPA. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 5(2), 125-129.
- Fitri, M. A., Hadi, S., Sholahuddin, A., Rusmansyah, R., Aufa, M. N., Hasbie, M., & Saputra, M. A. (2023). The Module Development with Creative Problem Solving Model to Improve Creative Thinking Skills and Self-Efficacy of Junior High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 422-426.
- Fitriyani, F., Suyidno, S., & Perdana, R. (2023). Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Melalui Problem-Based Learning Dipadu STEM di Sekolah Penggerak. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 10(2). 209–225.
- Hanum, L., Hasan, M., Pada, A. U. T., Rahmatan, H., Rahmayani, R. F. I., Elisa, E., & Yusrizal, Y. (2023). Development of learning devices based on ethnoscience project based learning to improve students' critical thinking

- skills. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 11(2), 288-305.
- Hermawan, H., & Kurniawan, A. (2023). "Enhancing Student's Critical Thinking and Cultural Awareness through the Integration of Ethno-STEM in Science Education." *Journal of Education and Learning*.
- Hermawan, R., & Susanti, N. (2023). Integrasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA: Studi Kasus di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 19(3), 201-214.
- Hidayati, A., & Ardiansyah, M. (2023). Analisis Tingkat Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Sains*, 15(2), 101-108.
- Hidayati, N., & Fauziah, N. (2023). Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan Untuk Menilai Produk yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 3(2), 133-151.
- Hikmawati, H., Suastra, I. W., & Pujani, N. M. (2020). Ethnoscience-based science learning model to develop critical thinking ability and local cultural concern for junior high school students in Lombok. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(1), 60-66.
- Hoerunnisa, M., Purnamasari, S., & Rahmانيar, A. (2024). Analisis Implementasi Science Technology Engineering Mathematics (STEM) dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 14(1), 79-89.
- Hutabri, E. (2022). Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*. 14. 296-300.
- Idrus, S. W. Al. (2022). Implementasi STEM Terintegrasi Etnosains (Etno-STEM) di Indonesia: Tinjauan Meta Analisis. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2370–2376.
- Idrus, Syarifa Wahidah Al. 2022. Implementasi STEM Terintegrasi Etnosains (Etno-STEM) Di Indonesia: Tinjauan Meta Analisis. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 7(4). 2370–76.

- Irman, S., & Waskito, W. (2020). Validasi Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 4(2). 260–269.
- Irmaya, Ferna Pristia, dan Titin Sunarti. 2020. Validitas Instrumen Penilaian Berbantuan Google Form untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika Pada Bahasan Fluida Dinamis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 9(2).
- Jusuf, Heni, and Ahmad Sobari. (2021). Pelatihan Pembuatan Modul Pembelajaran Untuk Mendukung Pembelajaran Online. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(1). 33–37.
- Kade, A., Ningsih, P., Mubarik, M., Zaki, M., Khair, F., & Amalia, M. (2023). Mengoptimalkan Literasi Sains melalui Implementasi STEM-Project Based Learning Model dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4), 3770-3776.
- Karmila, K., & Putra, D. P. (2022). Pengaruh Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Pada Materi Fluida Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Literasi Digital*, 2(1), 11-20.
- Kemendikbud. (2022). Kurikulum Merdeka: Kebijakan Merdeka Belajar. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khalil, R. Y., Tairab, H., Qablan, A., Alarabi, K., & Mansour, Y. (2023). STEM-Based Curriculum and Creative Thinking in High School Students. *Education Sciences*, 13(12), 11-95.
- Koesoema, D. (2015). *Pendidikan Karakter: Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Grasindo.
- Kuswanto, J. (2019). Pengembangan Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas VIII. *Jurnal Media Infotama*. 15(2). 51-56.
- Le, L. T. B., Tran, T. T., & Tran, N. H. (2021). Challenges to STEM education in Vietnamese high school contexts. *Heliyon*, 7(12).
- Lightner, A. D., Heckelsmiller, C., & Hagen, E. H. (2021). Ethnoscience expertise and knowledge specialisation in 55 traditional cultures. *Evolutionary Human Sciences*, 3, e37.

- Lubis, M. F., Sunarto, A., & Walid, A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pemanasan Global Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 206-214.
- Madyani, I., Yamtinah, S., & Utomo, S. B. (2019). Pengembangan LKPD IPA model PBL terintegrasi STEM materi suhu dan perubahannya. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains* (pp. 107-113).
- Mahanal, S. 2019. Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan*, 3(2): 51-73.
- Mardianti, I., Kasmantoni, K., & Walid, A. (2020). Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi pencemaran lingkungan untuk melatih literasi sains siswa kelas VII di SMP. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 97-106.
- Mardianti, I., Kasmantoni, K., & Walid, A. (2020). Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi pencemaran lingkungan untuk melatih literasi sains siswa kelas VII di SMP. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 97-106.
- Mardiningsih, L., (2020). *Modul Pembelajaran Jarak Jauh: Ilmu Pengetahuan Alam SMP*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' Perception of STEM Integration and Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of STEM Education*, 6(2), 1-16.
- Marlinda, A., Hanim, N., & Eriawati, E. (2023). Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Atlas Jamur Makroskopis Pada Materi Kingdom Fungi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan*. 11(1). (81-89).
- Marsitin, R., & Sesanti, N. R. (2021). Pengembangan E-modul Statistika Matematika Berbasis Stem Pengembangan E-Modul Statistika Matematika Berbasis STEM (Development of STEM-Based Mathematics Statistics E-Module). *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 6(2). 129-140.

- Monik, Y., Syamswisna, S., & Tenriawaru, A. B. (2024). Validasi Media Buku Saku pada Submateri Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati Berbasis Tumbuhan Ritual Adat:(Validation of Pocket Book Media on The Submaterial of Plant-Based Biodiversity Utilization Traditional Rituals). *BIODIK*. 10(2). 1-10.
- Mubarok, T., Saifudin, A., & Rofiah, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pronunciation Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*. 5(1). 36-43.
- Mujib, A. (2013). *Pengembangan Modul Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mujiburrahman, M., Kartiani, B. S., & Parhanuddin, L. (2023). Asesmen Pembelajaran Sekolah Dasar Dalam Kurikulum Merdeka. *Pena Anda: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. 1(1). 39–48.
- Mulbar, U., & Bahri, A. (2021). Biology science literacy of junior high school students in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1752, No. 1, p. 012084). IOP Publishing.
- Muna, I., & Fathurrahman, M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Matematika di SD Nasima Kota Semarang. *Jurnal Profesi Keguruan*. 9(1). 99-107.
- Murwitaningsih, S., & Maesaroh, M. (2023). Ethnoscience in Indonesia and Its™ s implication to environmental education: a systematic literature review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 903-911.
- Ningsih, M. Y., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2021). Pengaruh model project based learning terhadap berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(2), 42-51.
- Nisa, S., Lena, M. S., Safitri, S., & Anas, H. (2023). Implementasi Guru Melaksanakan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika di SD. *Science and Education Journal (SICEDU)*. 2(2). 266-272.
- Nurhasnah, N., Azhar, M., Yohandri, N., & Arsih, F. (2022). Etno-Stem Dalam Pembelajaran IPA: a Systematic Literature Review. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10 (2), 147.

- OECD. (2018). *PISA 2018 Results: Combined Executive Summaries*. OECD Publishing.
- Oktarisma, S., Firman, F., & Desyandri, D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Siswa Kelas V di SDN 197 Pulau Pekan. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(1), 85-89.
- Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48-56.
- Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48-56.
- Parawansa, D. I., Indrawati, & Budiarto, A. S. (2023). Pengaruh Penggunaan E-Book Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar Dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Fkip E-Proceeding*, 56-65.
- Prastowo, A. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Prastowo, A. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pratiwi, A. I., Sunarno, W., & Sugiyarto, S. (2021). Application of the PjBL-STEM model to natural science learning devices to increase the creativity of junior high school students in environmental pollution material. *International Journal of Educational Research Review*, 6(2), 115-123.
- Pratiwi, D., et al. (2023). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Etnosains dalam Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 15(1), 56-70.
- Purwanto, A. (2021). Kreativitas dan Inovasi dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 7(1), 45-58.
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian validasi isi (content validity) angket persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring matakuliah matematika komputasi. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 77-90.
- Putri, I., & Setiawan, A. (2022). Integrating STEM Education with Local Wisdom: An Ethno-STEM Approach to Enhance Students' Creativity in Science

- Learning. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 10(3), 89-105.
- Putri, M. O. S., Putra, P. D. A., & Ridlo, Z. R. (2024). Pengembangan modul IPA berbasis STEM untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah bagi siswa SMP. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 289-297.
- Rachmawati, N., & Prabowo, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 12(1), 54-63.
- Rahmawati, S., & Ridwan, R. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Etno-STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(2), 123-134.
- Rahmawati, T., & Prasetyo, W. (2023). Penerapan Etnosains untuk Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 11(2), 112-120.
- Rahmawati, Y., & Taylor, P. C. (2018). Engaging students through culturally responsive science learning: Ethno-STEM perspectives. *Cultural Studies of Science Education*, 13(2), 1-23.
- Rahmi, F. Noorhidayati. & M. K. Riefani. (2020). The Validity of the Human Circulatory System Concepts Handout at Class XI IPA SMAN 6 Banjarmasin. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*. 2(1). 14-19.
- Ramadhani, Yulia, Rizky., Masrul R., Rahmi., Rahim R., Tamrin A. F., Daulay J. S., Purba A., Pasaribu T., Nahum A., Asdar A. B., Agustin T., Prianto C., Simarmata J., (2020). *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Resiani, N.K., Agung A.A.G., & Jampel, I.N. (2015). Pengembangan Game Edukasi Interaktif pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas VII Semester Genap di SMPN 7 Singaraja Tahun Ajaran 2014/2015. *E-journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*. 3(1). 1-10.

- Riefani, M.K., Badruzsaufari, B., & Dharmono, D. (2020) The practicality of odonata handout in invertebrate zoology course. *Journal of Physics: Conference Series*. 1422 (1).
- Riyana, M. J., Syahmani, S., & Yulinda, R. (2022). Validitas dan Kepraktisan Media Articulate Storyline Materi Teknologi Ramah Lingkungan Berkonteks Lahan Basah Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*. 2(1). 44.
- Rizki, I. A., Mirsa, F. R., Islamiyah, A. N., Saputri, A. D., Ramadani, R., & Habibulloh, M. (2025). Ethnoscience-enhanced physics virtual simulation and augmented reality with inquiry learning: Impact on students' creativity and motivation. *Thinking Skills and Creativity*, 101846.
- Rizkika, M., Putra, P. D. A., & Ahmad, N. (2022). Pengembangan E-LKPD berbasis STEM pada materi tekanan zat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 7(1), 41-48.
- Rofikoh, S., Supeno & Farisi, M. I. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Mipa*. 14(4). 1132-1142.
- Rosidin, U., Herliani, D & Viyanti. (2023). Development of Assessment Instruments in Project-Based Learning to Measure Students Scientific Literacy and Creative Thinking Skills on Work and Energy Materials. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(6). 4484-4494.
- Rosita, D., Putri, I., & Setiawan, A. (2023). The Effect of Ethno-STEM Learning Model on Students' Creative Thinking Skills in Science Education. *Journal of Science Education Research*, 29(1), 56-67.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2020). *Creativity: Theories and Themes: Research, Development, and Practice*. Academic Press.
- Sandrone, S., Scott, G., Anderson, W. J., & Musunuru, K. (2021). Active learning-based STEM education for in-person and online learning. *Cell*, 184(6), 1409-1414.

- Saputra, E. E., Adelina, E., Yolanda, W., Arwanti, E., & Novikasari, N. (2024). Studi Literature: Peran Pendidikan IPA dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Catha: Journal of Creative and Innovative Research*, 1(1), 34-44.
- Saputri, D., Mellisa, M., Hidayati, N., & Fauziah, N. (2023). Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan Untuk Menilai Produk yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*. 3(2). 133-151.
- Sarini, P., & Selamat, K. (2019). Pengembangan bahan ajar etnosains bali bagi calon guru IPA. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 13(1).
- Sarini, P., & Selamat, K. (2019). Pengembangan bahan ajar etnosains bali bagi calon guru IPA. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*. 13(1). 27-39
- Sartika, S. B., Efendi, N., & Wulandari, F. E. (2022). Relationship of students' activities, responses, and cognitive learning outcomes on natural science learning-based ethno-STEM in secondary school. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 10(1), 84-92.
- Savitri, E. N., Amalia, A. V., Prabowo, S. A., Rahmadani, O. E. P., & Kholidah, A. (2021). The Effectiveness of Real Science Mask With QR Code on Students' Problem-Solving Skills and Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 10(2). 209–219.
- Sawu, M. R. F., Sukarso, A. A., Lestari, T. A., & Handayani, B. S. (2023). The effect of STEM learning in building creative dispositions and creative thinking skills of junior high school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 6219-6229.
- Sawu, M. R. F., Sukarso, A. A., Lestari, T. A., & Handayani, B. S. (2023). The effect of STEM learning in building creative dispositions and creative thinking skills of junior high school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 6219-6229.

- Setyaningsih, Ani, Maryati, Wilujeng, A., & Ilma, Z. A. (2023). Electronic Science Module in the Merdeka Curriculum: Teacher and Student Perspectives. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(1). 1172–78.
- Shiddiqy, M. H. A., Rijanto, T., & Agustin, D. N. (2024). Pengembangan E-Learning pada Mata Kuliah System Digital di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya. *Journal of Practice Learning and Educational Development*. 4(1). 32-43.
- Shukri, A. A. M., Ahmad, C. N. C., & Daud, N. (2020). Integrated STEM-based module: Relationship between students' creative thinking and science achievement. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 173-180.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. 3 ed. Bandung: Alfabeta
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Assessment of mathematical creative thinking: A systematic review. Thinking Skills <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Sujarwanto, H., & Lestari, R. (2021). The Role of Ethno-STEM in Enhancing Students' Motivation and Creative Thinking in Science Education. *Journal of Educational Science and Technology*, 7(2), 120-130.
- Sumarni, W., & Kadarwati, S. (2020). Ethno-stem project-based learning: Its impact to critical and creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 11-21.
- Sundari, R. D., Angraini, L. M., & Herlina, S. (2023). The Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Matriks untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Bukit Batu: Universitas Islam Riau. *Journal of Research in Science and Mathematics Education (J-RSME)*. 2(1). 25-35.
- Supardi. (2020). *Landasan pengembangan bahan ajar: Menuju kemandirian pendidik mendesain bahan ajar berbasis kontekstual*. Mataram : Sanabil
- Supit, M.W.M., Dharmono, D., & Riefani, M.K. (2021). Validitas buku saku famili Myrtaceae di Kawasan Mangrove Desa Sungai Bakau berbasis 3D Pageflip. *Oryza*. 10(2). 19-25

- Suprpto, N., Prahani, B. K., & Deta, U. A. (2021). Research Trend on Ethnoscience through Bibliometric Analysis (2011-2020) and The Contribution of Indonesia. *Library Philosophy and Practice*, 6, 1–17.
- Susanti, L., & Kurniawan, T. (2020). Analisis Kesesuaian Bahan Ajar IPA dengan Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1), 45-52.
- Suyidno, S., Fitriyani, F., Miriam, S., Mahtari, S., & Siswanto, J. (2022). STEM-Problem Based Learning: Pembelajaran inovatif untuk meningkatkan literasi sains siswa di era industri 4.0. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(2), 163-170.
- Syazali, M., & Umar, U. (2022). Peran kebudayaan dalam pembelajaran IPA di indonesia: studi literatur etnosains. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 8(1), 344-354.
- Tanjung, Y. I., Wulandari, T., Festiyed, F., Yerimadesi, Y., & Ahda, Y. (2023). Development Analysis of Creative Thinking Test Instruments on Natural Science Materials. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 12(1). 22-27.
- Tawil, T. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berorientasi Augmented Reality pada Mata Pelajaran IPA Kelas 6 Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*. 13(4). 4787-4802.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington, IN: Center for Innovation in Teaching the Handicapped, Indiana University.
- Tomlinson, B. (2011). *Materials Development in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (2018). *The Torrance Tests of Creative Thinking*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Tresnawati, N., Saleh, I., Sudarmin, & Wardani, S. (2021). Science Batik Ciwaringin: The Implementation of Ethno-STEM PjBL Model in learning Biotechnology at PGSD Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1842(1), 1- 11.

- Wahyuni, N. P. (2021). Penerapan pembelajaran berbasis STEM untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 109-117.
- Widiyatmoko, A., & Darmawan, M. S. (2023). Implementasi Stem Pada Pembelajaran Ipa Di Indonesia: Review Artikel Tahun 2018-2023. In *Proceeding Seminar Nasional IPA*. 4(1). 391- 400.
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam: Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I* (Edisi Revisi). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Winarko, D. M. D., Abdullah, A., Syahmani, S., & Fahmi, F. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran IPA Berbasis STEM-PBL Dengan QR Code Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pencemaran Lingkungan. *Journal of Banua Science Education*. 5(1).
- Winarni, J., Zubaidah, S., & H, S. K. (2016). STEM: apa, mengapa, dan bagaimana. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*. (Vol. 1, pp. 976–98)
- Wulandari, S. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kreatif. *Jurnal Psikologi*, 11(2), 67-79.
- Wulandari, W. (2023). Mind Map: Learning Model to Improve Creative Thinking Ability. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 14(1), 57-64.
- Yulianti, N., & Supriyanto, E. (2022). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 14(2), 123-130.
- Yusuf, M., & Iskandar, I. 2019. Implementasi Pendekatan Etno-STEM Berbasis Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 8(3). 320–28.
- Zendrato, E. D. K., Harefa, A. R., & Lase, N. K. (2022). Pengembangan Modul IPA Berbasis Contextual Teaching and Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Educativo: Jurnal Pendidikan*. 1(2). 446-455.
- Zendrato, Ekhalis Dedi Kasih, Agnes Renostini Harefa, and Natalia Kristiani Lase. (2022). Pengembangan Modul IPA Berbasis Contextual Teaching and

Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Educativo: Jurnal Pendidikan*. 1(2). 446–55

Zhong, B., Liu, X., & Li, X. (2024). Effects of reverse engineering pedagogy on students' learning performance in STEM education: The bridge-design project as an example. *Heliyon*, 10(2).

