

Nomor Daftar: 050/S/PGSD/25/VII/2025

**PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS ETNOSAINS
TERKAIT MAKANAN KETUPAT AIR TANJUNG
UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

oleh

Firman Nurdiansyah

NIM 2107141

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI TASIKMALAYA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS ETNOSAINS
TERKAIT MAKANAN KETUPAT AIR TANJUNG
UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Oleh
Firman Nurdiansyah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Firman Nurdiansyah
Universitas Pendidikan Indonesia
Juni 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian, dan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa
izin penulis.

FIRMAN NURDIANSYAH
PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS ETNOSAINS
TERKAIT MAKANAN KETUPAT AIR TANJUNG
UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP. 198006222008011004

Pembimbing II



Dwi Alia, S.Pd., M.Pd.

NIP. 920200119881113201

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 PGSD



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP. 198006222008011004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal IPA berbasis etnosains dengan konteks makanan ketupat air Tanjung yang digunakan dalam asesmen pembelajaran untuk peserta didik sekolah dasar. Latar belakang penelitian ini didasari oleh kebutuhan asesmen yang mampu mengintegrasikan nilai budaya lokal ke dalam pembelajaran sains, agar lebih kontekstual dan bermakna. Pendekatan yang digunakan adalah *Design Based Research* (DBR) dengan empat tahapan, yaitu: identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi dan evaluasi, serta refleksi dan revisi. Hasil pengembangan berupa soal pilihan ganda dan uraian yang memuat konsep sains seperti perpindahan kalor, perubahan zat, dan kandungan makanan, dikaitkan dengan proses pembuatan ketupat air Tanjung sebagai representasi kearifan lokal. Soal divalidasi oleh tiga ahli dan diuji cobakan kepada peserta didik. Analisis menggunakan model Rasch menunjukkan bahwa sebagian besar soal memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, serta memiliki daya pembeda yang baik. Refleksi dan revisi dilakukan berdasarkan hasil uji coba dan masukan dari peserta didik maupun guru. Kesimpulannya, soal berbasis etnosains ini layak digunakan sebagai alternatif asesmen yang kontekstual dan mendukung pembelajaran IPA yang mengaitkan ilmu pengetahuan dengan budaya lokal peserta didik.

Kata Kunci : etnosains, asesmen, IPA, ketupat air Tanjung, sekolah dasar

ABSTRACT

This study aims to develop ethnoscience-based science test items using the cultural context of ketupat air Tanjung as an assessment tool for elementary school students. The study is based on the need for assessments that incorporate local cultural values into science learning to make it more contextual and meaningful. The research applied a Design Based Research (DBR) approach consisting of four stages: problem identification, solution design, implementation and evaluation, and reflection and revision. The resulting product includes multiple-choice and essay questions integrating science concepts such as heat transfer, material changes, and food substances, contextualized through the process of making ketupat air Tanjung, a traditional local food. The items were validated by three experts and tested with elementary students. Analysis using the Rasch model showed that most items met the criteria for validity, reliability, and discriminatory power. Revisions were made based on trial results and feedback from both students and teachers. In conclusion, the ethnoscience-based items are feasible and appropriate for use as alternative assessments that support contextual science learning and connect scientific understanding with students' cultural backgrounds.

Keywords: ethnoscience, assessment, science items, ketupat air Tanjung, elementary school

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Kebijakan	7
1.4.3 Manfaat Praktik.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Asesmen Autentik	9
2.2 Soal Tes	9
2.2.1 Soal Tes Pilihan Ganda	10
2.2.2 Soal Tes Uraian	12
2.3 Etnosains	14
2.3.1 Definisi Etnosains	14
2.3.2 Indikator Etnosains	15
2.3.3 Karakteristik Etnosains	17
2.3.4 Etnosains di Sekolah Dasar.....	18
2.3.5 Soal Berbasis Etnosains	20

2.4	Makanan Ketupat Air Tanjung.....	21
2.5	Konteks Sains Ketupat Air Tanjung.....	22
2.5.1	Perubahan Fisika	22
2.5.2	Perubahan Kimia.....	23
2.5.3	Perpindahan Kalor.....	24
2.5.4	Zat Makanan.....	26
2.5.5	Pelestarian Sumber Daya Alam	27
2.6	Analisis Butir Soal Melalui Pemodelan Rasch.....	28
2.7	Penelitian Relevan	29
2.8	Kerangka Berpikir	32
BAB III METODE PENELITIAN		34
3.1	Desain Penelitian	34
3.1.1	Tahap Identifikasi dan Analisis Masalah	35
3.1.2	Tahap Mengembangkan Solusi	35
3.1.3	Tahap Uji Coba dan Perbaikan	36
3.1.4	Tahap Refleksi	36
3.2	Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian	37
3.2.1	Partisipan.....	37
3.2.2	Tempat	37
3.2.3	Waktu	37
3.3	Teknik Pengumpulan Data	37
3.3.1	Wawancara.....	38
3.3.2	Studi Dokumentasi	38
3.3.3	Observasi.....	38
3.3.4	<i>Expert Judgement</i>	39
3.3.5	Kuesioner	39
3.3.6	<i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	39
3.4	Instrumen Penelitian	40
3.4.1	Pedoman Wawancara	40
3.4.2	Pedoman Studi Dokumentasi	42
3.4.3	Pedoman Observasi.....	43

3.4.4	Pedoman <i>Expert Judgement</i>	43
3.4.5	Pedoman Lembar Kuesioner	45
3.5	Teknik Analisis Data	46
3.5.1	Analisis Data Kualitatif.....	46
3.5.2	Analisis Data Kuantitatif.....	47
3.5.3	Analisis Data Model Rasch.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4. 1	Teknik Identifikasi dan Analisis Kebutuhan	51
4.1.1	Deskripsi Hasil Studi Literatur.....	51
4.1.2	Deskripsi Hasil Wawancara	53
4.1.3	Deskripsi Hasil Studi Dokumentasi	58
4. 2	Desain dan Konstruksi.....	59
4.2.1	Deskripsi Tahap Merancang Soal Tes.....	59
4.2.2	Deskripsi Tahapan Validasi Soal Tes	83
4. 3	Uji Coba Produk.....	91
4.3.1	Uji Coba Siklus Pertama	91
4.3.2	Uji Coba Siklus Kedua.....	123
4. 4	Refleksi.....	145
4.4.1	Refleksi untuk Menghasilkan Design Principel Serta Meningkatkan Implementasi dari Solusi Secara Praktis.....	145
4.4.2	Produk Akhir Soal Berbasis Etnosains Terkait Makanan Ketupat Air Tanjung untuk Peserta Didik Sekolah Dasar	146
4.4.3	Penutup.....	149
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		150
5.1	Simpulan.....	150
5.2	Saran	151
DAFTAR PUSTAKA		153
LAMPIRAN.....		168
RIWAYAT HIDUP		232

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pedoman Wawancara Pendidik.....	40
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kepada Peserta Didik	41
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kepada Masyarakat	42
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Lembar Studi Dokumentasi.....	42
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Pedoman Observasi	43
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Pedoman <i>Expert Judgement</i> Soal Pilihan Ganda	44
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Pedoman <i>Expert Judgement</i> Soal Uraian	44
Tabel 3. 8 Pedoman Kisi-kisi Lembar Kuesioner	45
Tabel 3. 9 Keterangan Skala Guttman pada Uji Validasi	48
Tabel 3. 10 Kriteria Interpretasi Persentase Uji Validasi Ahli.....	48
Tabel 3. 11 Keterangan Skala <i>Likert</i> pada Angket Respons Peserta didik	49
Tabel 3. 12 Kriteria Interpretasi Persentase Angket Respon Peserta Didik.....	50
Tabel 4. 1 Hasil Studi Dokumentasi	58
Tabel 4. 2 Aspek Etnosains	60
Tabel 4. 3 Kisi-kisi Pengembangan Soal Berbasis Etnosains Terkait Makanan Ketupat Air Tanjung	63
Tabel 4. 4 Kunci Jawaban Soal Bagian I (Pilihan Ganda).....	81
Tabel 4. 5 Kunci Jawaban Soal Bagian II (Uraian)	81
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Asesmen	83
Tabel 4. 7 Hasil Validasi Ahli Materi IPA.....	84
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Perkembangan Peserta Didik	84
Tabel 4. 9 Revisi Soal Setelah Validasi Ahli	86
Tabel 4. 10 Kategori Tingkat Kesulitan Butir Soal Bagian I (Pilihan Ganda)	94
Tabel 4. 11 Kategori Tingkat Kesesuaian Butir Soal Bagian I (Pilihan Ganda).	103
Tabel 4. 12 Kategori Tingkat Kesulitan Butir Soal Bagian II (Uraian)	109
Tabel 4. 13 Kategori Tingkat Kesesuaian Butir Soal Bagian II (Uraian)	114
Tabel 4. 14 Hasil Respons Peserta Didik pada Uji Coba Pertama.....	117
Tabel 4. 15 Revisi Soal Setelah Uji Coba Siklus 1	120

Tabel 4. 16 Hasil Analisis Tingkat <i>Abilitas</i> Peserta Didik pada Soal Bagian I (Pilihan Ganda)	126
Tabel 4. 17 Hasil <i>Person Stacking Measure</i> Soal Bagian I (Pilihan Ganda).....	127
Tabel 4. 18 Hasil Analisis Tingkat Kesulitan Soal Bagian I (Pilihan Ganda)	132
Tabel 4. 19 Hasil <i>Racking Measure</i> Soal Bagian I (Pilihan Ganda).....	133
Tabel 4. 20 Analisis Tingkat <i>Abilitas</i> Peserta didik pada Soal Bagian II (Uraian)	137
Tabel 4. 21 Hasil <i>Person Stacking Measure</i> Soal Bagian II (Uraian)	138
Tabel 4. 22 Analisis Tingkat Kesulitan Butir Soal Bagian II (Uraian).....	142
Tabel 4. 23 Hasil <i>Racking Measure</i> Soal Bagian II (Uraian).....	143
Tabel 4. 24 Hasil Respons Peserta Didik pada Uji Coba Kedua	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	33
Gambar 3. 1 Langkah-langkah DBR.....	35
Gambar 3. 2 Tahapan Model Miles dan Huberman	46
Gambar 4. 1 <i>Variabel Maps</i> Soal Bagian I (Pilihan Ganda).....	92
Gambar 4. 2 Tingkat Kesulitan Butir Soal Bagian I (Pilihan Ganda).....	94
Gambar 4. 3 Soal Kategori Sangat Sulit Bagian I (Pilihan Ganda)	95
Gambar 4. 4 Soal Kategori Sukar Bagian I (Pilihan Ganda)	97
Gambar 4. 5 Soal Kategori Mudah Bagian I (Pilihan Ganda)	99
Gambar 4. 6 Soal Kategori Sangat Mudah Bagian I (Pilihan Ganda)	101
Gambar 4. 7 Tingkat Kesesuaian Butir Soal Bagian I (Pilihan Ganda).....	103
Gambar 4. 8 Soal Tidak Sesuai Bagian I (Pilihan Ganda).....	104
Gambar 4. 9 Tingkat <i>Reliability</i> Soal Bagian I (Pilihan Ganda)	106
Gambar 4. 10 <i>Variabel Maps</i> Soal Bagian II (Uraian)	107
Gambar 4. 11 Tingkat Kesulitan Butir Soal Bagian II (Uraian)	108
Gambar 4. 12 Soal Kategori Sangat Sulit Bagian II (Uraian).....	109
Gambar 4. 13 Soal Kategori Sukar Bagian II (Uraian).....	110
Gambar 4. 14 Soal Kategori Mudah Bagian II (Uraian).....	111
Gambar 4. 15 Soal Kategori Sangat Mudah Bagian II (Uraian).....	112
Gambar 4. 16 Tingkat Kesesuaian Butir Soal Bagian II (Uraian)	113
Gambar 4. 17 Soal Kategori Tidak Sesuai Bagian II (Uraian)	114
Gambar 4. 18 Tingkat <i>Reliability</i> Soal Bagian II (Uraian)	116
Gambar 4. 19 Peta <i>Wright Stacking</i> pada Soal Bagian I (Pilihan Ganda)	124
Gambar 4. 20 Hasil Analisis <i>Person Entry Stacking</i>	126
Gambar 4. 21 Peta <i>Wright Racking</i> pada Soal Bagian I (Pilihan Ganda).....	130
Gambar 4. 22 Analisis <i>Item Entry Racking</i> Soal Bagian I (Pilihan Ganda)	131
Gambar 4. 23 Peta <i>Wright Stacking</i> pada Soal Bagian II (Uraian).....	135
Gambar 4. 24 Peta <i>Wright Racking</i> pada Soal Bagian II (Urain)	140
Gambar 4. 25 Hasil Analisis <i>Item Entry Racking</i> Soal Bagian II (Uraian).....	141
Gambar 4. 26 Bentuk Akhir Produk Soal Berbasis Etnosains.....	149

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 SK. Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.....	169
Lampiran 1. 2 Surat Izin Penelitian.....	172
Lampiran 1. 3 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	174
Lampiran 2. 1 Indikator Pedoman Wawancara.....	177
Lampiran 2. 2 Pernyataan Validasi Instrumen Wawancara	179
Lampiran 2. 3 Pedoman Wawancara Kepada Pendidik	181
Lampiran 2. 4 Pedoman Wawancara Kepada Peserta Didik.....	184
Lampiran 2. 5 Pedoman Wawancara Kepada Masyarakat.....	185
Lampiran 2. 6 Transkrip Wawancara Kepada Pendidik	187
Lampiran 2. 7 Transkrip Wawancara Kepada Peserta Didik	196
Lampiran 2. 8 Transkrip Wawancara Kepada Masyarakat.....	201
Lampiran 2. 9 Berita Acara Wawancara Kepada Pendidik.....	205
Lampiran 2. 10 Berita Acara Wawancara Kepada Masyarakat	208
Lampiran 2. 11 Studi Dokumentasi Soal Ulangan.....	209
Lampiran 2. 12 Dokumentasi Kegiatan Studi Pendahuluan	211
Lampiran 3. 1 Validasi Ahli Asesmen	215
Lampiran 3. 2 Validasi Ahli IPA	217
Lampiran 3. 3 Validasi Ahli Perkembangan Peserta Didik	221
Lampiran 4. 1 Hasil Tes Pilihan Ganda Peserta Didik pada Uji Coba Pertama .	226
Lampiran 4. 2 Hasil Tes Uraian Peserta Didik pada Uji Coba Pertama	226
Lampiran 4. 3 Hasil Pengisian Angket Uji Coba Siklus 1	226
Lampiran 4. 4 Sampel Pengisian Angket Uji Coba Siklus 1	227
Lampiran 4. 5 Dokumentasi Uji Coba Siklus 1	227
Lampiran 4. 6 Hasil Tes Pilihan Ganda Peserta Didik pada Uji Coba Kedua	228
Lampiran 4. 7 Hasil Tes Uraian Peserta Didik pada Uji Coba Kedua.....	229
Lampiran 4. 8 Hasil Pengisian Angket Uji Coba Siklus 1	230
Lampiran 4. 9 Sampel Hasil Pengisian Angket Uji Coba Siklus 2.....	230
Lampiran 4. 10 Dokumentasi Uji Coba Siklus 2	231

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman, G. A. Q., & Alharbi, S. M. (2024). Laminar and Turbulence Forced Heat Transfer Convection Correlations Inside Tubes. A review. *arXiv*. <http://arxiv.org/abs/2401.02998>
- Agustin, N., Sudarmin, Sumarti, S. S., & Addiani, A. K. (2018). Desain Instrumen Tes Bermuatan Etnosains untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2159–2169.
- Aikenhead, G. S., & Ogawa, M. (2007). Indigenous Knowledge and Science Revisited. *Cultural Studies of Science Education*, 2(3), 539–620. <https://doi.org/10.1007/s11422-007-9067-8>
- Ajrini, S., Kurniawan, T. A., & Rusdianto, D. S. (2017). Pembangunan Sistem Pengelolaan Bank Soal Ujian Pilihan Ganda Secara Online. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(9), 980–988.
- Al Hussaini, M. Al, & Hussain, T. (2023). Impact of Environmental Factors on Student's Educational Background and Their Future Performance. *International Journal of Scientific Multidisciplinary Research*, 1(6), 607–616. <https://doi.org/10.55927/ijsmr.v1i6.5021>
- Alyusfitri, R., Nora, Y., & Fadhillah, H. I. (2023). Analisis Respon Siswa Terhadap Proses Pembelajaran Berbantuan Multimedia Interaktif di Sekolah Dasar. *Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 113–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jippsd.v7i1>
- Amalia, N., Riswari, L. A., & Pratiwi, I. A. (2024). Penerapan Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Gerabah dengan Model PjBL terhadap Hasil Belajar Siswa. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 7–15. <https://doi.org/10.24176/anargya.v7i1.12386>
- Andrich, D., & Marais, I. (2019). A Course in Rasch Measurement Theory Measuring in the Educational, Social and Health Sciences. In *Springer Nature Singapore*. Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1016/b978-008043348-6/50005-x>
- Andrich, D., & Pedler, P. (2019). A law of ordinal random error: The Rasch measurement model and random error distributions of ordinal assessments. *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 131, 771–781. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2018.08.062>
- Andrijati, N., Setijowati, U., Suwandi, Kristiyaningsih, A., & Sulistiyaningsih, A. (2022). Pelatihan Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) Bagi Guru SMP di Kecamatan Tehoru. *PAKEM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 176–181. <https://doi.org/10.30598/pakem.2.2.176-181>
- Anjani, C., Maryani, E., Agustin, M., Asyiah, L. F., & Manik, E. W. (2024). Exploring Local Wisdom Values as an Effort to Maintain Javanese Culture in Elementary Schools. *International Conference on Elementary Education*,

6(1), 121–126.

- Ansya, Y. A. (2023). Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBL (Project-Based Learning). *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan (JIMPIAN)*, 3(1), 43–52. <https://doi.org/10.30872/jimpian.v3i1.2225>
- Anwar, M. F. N., Ruminati, & Suharjo. (2017). Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Kearifan Lokal Dalam Membentuk Karakter Siswa. *jurnal Cendekia*, 978-602-71836-6–7, 1005–1013.
- Ariningtyas, A., Wardani, S., & Mahatmanti, W. (2017). Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *JISE Journal of Innovative Science Education*, 6(2), 186–196. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Asra, A., & Akmal, A. U. (2021). Analisis Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains Di SMP Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 6(1), 9–22.
- Atiaturrahmaniah, A., Aryana, I. B. P., & Suastra, I. W. (2022). Peran Model Science, Technology, Engineering, Arts, and Math (STEAM) dalam Meningkatkan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 368–375.
- Atkins, P., & Paula, J. de. (2010). Physical Chemistry. In *Great Britain by Oxford University Press*. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari
- Aza Nuralita. (2020). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1), 1–8.
- Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2014). Rasch Analysis in the Human Sciences. In *Rasch Analysis in the Human Sciences*. Springer Dordrecht Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-6857-4>
- Bound, T. G., & M. Fox, C. (2015). Applying the Rasch Model Fundamental Measurement in the Human Sciences. In *Routledge*. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Brown, T., Lemay, H. E., Brusten, B. E., & Murphy, C. (2012). Chemistry: The Central Science. In *Pearson Prentice Hall*.
- Budiman, I. A., & Kodri, S. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Infografis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 3 dalam Pembelajaran Seni Budaya dan Prakarya di Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial (JMPIS)*, 5(5), 2248–2253. <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/jmpis>
- Buyung, B., & Sumarli, S. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan

- Soal Cerita Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah. *Variabel*, 4(2), 61–66.
<https://doi.org/10.26737/var.v4i2.2722>
- Carolina, H. S., Liliawati, W., & Sriyati, S. (2024). Kajian Etnosains pada Kuliner Khas Lampung Seruit: Integrasi ke dalam Konsep Biologi SMA. *Jurnal Biotek*, 12, 1–17.
- Cengel, Y. A., & Ghajar, A. J. (2015). Heat and Mass Transfer. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Nomor 1).
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari
- Chang, R. (2010). *Chemistry (10th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2017). Pengembangan model pembelajaran IPA terintegrasi etnosains untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif. *Jise*, 6(1), 116–128.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Damayanti, M. (2022). Strategi Pembelajaran Mengatasi Kesulitan Anak Sekolah Dasar Dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika. *Seminar Nasional Teknologi dan Multidisiplin Ilmu (SEMNASTEKMU)*, 2(2), 279–290.
<https://doi.org/10.51903/semnastekmu.v2i1.180>
- Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enggeenering and Mathematic) untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22.
<https://doi.org/10.24246/j.js.2021.v11.i1.p11-22>
- Dewi, N., Dantes, N., & Gunamantha, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *PENDASI Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 207–217.
https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i2.2393
- Dwiwulandari, A., Hakim, M., & Hasnawati. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPAS SDN 1 Jagaraga Indah Ainurrahmi. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika*, 5(4).
<https://doi.org/10.29303/goescienceed.v5i4.466>
- Enjelina, F. R., Damayanti, R., & Dwiyanto, M. (2024). Penggunaan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD mempengaruhi hasil belajar siswa. *Edutama : Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 39–51.
<https://ejournal.rizaniamedia.com/index.php/edutama>
- Fadhilah, E., & Margawati, A. (2016). Analisis Keamanan Mikrobiologi dan Logam Berat (AS) Ketupat Air Tanjung. *Journal of Nutrition College*, 5(3), 114–119.

- Fadliyah, F., Widiada, I. K., & Syazali, M. (2023). Identifikasi Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Berbasis HOTS Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1931–1939. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5762>
- Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Etnosains sebagai Upaya Belajar secara Kontekstual dan Lingkungan pada Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4337–4345. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2843>
- Fahrurrozi, M., & Mohzana. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis dan Praktek* (Vol. 51, Nomor 1).
- Fairus, F., Maftuh, B., Sujana, A., Pribadi, R., & Azzahra, F. (2024). Local Wisdom Integration in Learning Implementation in Elementary School. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 10(2), 194–205. <https://doi.org/10.31949/jcp.v10i2.8029>
- Fajeriadi, H., & Fahmi. (2024). Etnosains di era teknologi modern: Studi literatur dalam perspektif pengabdian kepada masyarakat. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 27–31.
- Farina Trias Alwasi, Widianti Nurohmah, & Prihantini Prihantini. (2023). Analisis Penggunaan Infografis Mengenai Masalah Pelestarian Sumber Daya Alam Sebagai Upaya Meningkatkan Literasi Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar. *Semantik : Jurnal Riset Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 2(1), 69–82. <https://doi.org/10.61132/semantik.v2i1.190>
- Fatimah, S., Rusilowati, A., & Susilaningsih, E. (2024). Pengembangan Instrumen Tes Penalaran Ilmiah Berbasis Inkuiri Terintegrasi Etnosains untuk Calon Guru Sekolah Dasar : Studi Analisis Kebutuhan. *Prosiding Seminar Nasional IPA XIV*, 1–14.
- Fauziana, A., & Wulansari, A. (2021). Analisis Kualitas Butir Soal Ulangan Harian di Sekolah Dasar dengan Model Rasch. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 6, 10–19. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v6i1.112>
- Febiani Musyadad, V., Supriatna, A., & Mulyati Parsa, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Ipa Pada Konsep Perubahan Lingkungan Fisik Dan Pengaruhnya Terhadap Daratan. *Jurnal Tahsinia*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.13>
- Fidia, F., Puspitawati, R. P., & Yakub, P. (2022). Pengembangan Instrumen Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Materi Jaringan dan Organ pada Tumbuhan Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(3), 745–754. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p745-754>
- Fitriani, E., & Azhar, A. (2019). Layanan Informasi Berbasis Focus Group Discussion (FGD) dalam Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Analitika*, 11(2), 82. <https://doi.org/10.31289/analitika.v11i2.2552>
- Fitriani, N. I., & Setiawan, B. (2017). Efektivitas Modul IPA Berbasis Etnosains

- Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 71. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v2n2.p71-76>
- Fitrianti, L., & Mustika, D. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Lingkungan terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(5), 4290–4298. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8859>
- Fitriya, S., Maiyanti, A. A., & Syamsudin, H. A. (2025). Efektivitas Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Dalam Meningkatkan Aspek Sikap Sains. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*, 5(2), 28–33. <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i2.1451>
- Forsberg, C. H. (2021). *Heat Transfer Principles and Applications*. Katey Birtcher.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Gelu, A., Pare, P. Y. D., Rewo, J. M., Bela, M. E., Hari, C. L., & Foa, A. J. (2024). Konservasi Mata Air Waeia dengan Partisipasi Masyarakat. *Jurnal Citra Kuliah Kerja Nyata STKIP Citra Bakti*, 2(3), 232–237.
- Halimah, N., Mulyanti, S., & Wibowo, T. (2024). Etnosains pada Makanan Khas Serta Implikasi dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 9(1), 88–96.
- Hamdu, G., Fuadi, F. N., Yulianto, A., & Akhirani, Y. S. (2020). Items Quality Analysis Using Rasch Model To Measure Elementary School Students' Critical Thinking Skill On Stem Learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(1), 61. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i1.20884>
- Hamzah, F. M., Rashid, M. N. A., Rahman, M. N. A., & Rasul, M. S. (2022). Evaluating the Validity and Reliability of Authentic Learning Instruments using RASCH Model. *International Journal of Global Optimization and Its Application*, 1(3), 182–189. <https://doi.org/10.56225/ijgoia.v1i3.69>
- Hanum, S. M. F., Fahyuni, E., Astutik, A., & Latifah, F. (2019). Buku Panduan Pemberdayaan Kantin Sehat Sekolah. In *Buku Panduan Pemberdayaan Kantin Sehat Sekolah*. <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-56-0>
- Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2089–2098. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2400>
- Hariani, F., Tahir, M., & Oktaviyanti, I. (2023). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Muatan IPS Kelas V di SDN 12 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 119–124. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1096>
- Harjono, A., Verawati, N. N. S. P., Wahyudi, Gummah, S., & Prayogi, S. (2025). Integrating ethnoscience in inquiry-creative learning: a new breakthrough in enhancing critical thinking. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 14(1), 636–647. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i1.29259>

- Hasanah, U., & Afianah, V. N. (2021). Media Infografis Sebagai Upaya Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Bagi Generasi Z. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(6), 1436. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v10i6.8420>
- Hikmawati, H., Suastra, I. W., & Sudiatmika, A. A. I. A. R. (2021). Assessment in Science Learning Based on Ethnoscience. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(3), 443–451. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i3.736>
- Holman, J. P. (2010). *Uploaded by: Ebooks Chemical Engineering*. McGraw-Hill Education.
- Ibe, E., & Nwosu, A. A. (2017). Effects of Ethnoscience and traditional laboratory practical on science process skills acquisition of secondary school biology students in Nigeria. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 1(1), 10–21.
- Ilhami, A., Diniya, D., Susilawati, S., Sugianto, R., & Ramadhan, C. F. (2021). Analisis Kearifan Lokal Manongkah Kerang di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Etnosains. *Sosial Budaya*, 18(1), 20. <https://doi.org/10.24014/sb.v18i1.12723>
- Imania, K. A., & Bariah, S. K. (2019). Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring-Design of Development of Online-Based Learning Assessment Instruments. *Jurnal Petik*, 5(1), 31–47.
- Indrastoeti, J., & Istiyati, S. (2017). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Nomor August 2017). Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press).
- Irman, M., Budiarti, I. S., & Kusdianto. (2023). Pengembangan Bahan Ajar IPA Pada Materi Perpindahan Kalor Terintegrasi Kearifan Lokal Bakar Batu Papua Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(3), 944–954.
- Irsan. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Ismail, I. A., Weriza, J., Mawardi, M., Lufri, L., Usmeldi, Festiyed, & Handri, S. (2024). Tinjauan Sistematis Analisis Integrasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA dan Dampaknya terhadap Kompetensi Era Modern dan Nilai-nilai Pancasila A Systematic Review : Analyzing the Integration of Ethnoscience in Science Education and Its Effects on Modern E. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI)*, 4(5), 207–219.
- Jiang, S., Yu, M., Wang, Y., Yin, W., Jiang, P., Qiu, B., & Qi, H. (2022). Traditional Cooking Methods Affect Color, Texture and Bioactive Nutrients of Undaria Pinnatifida. *Foods*, 11(8), 1–11. <https://doi.org/10.3390/foods11081078>
- Kamakaula, Y. (2024). Pertanian Tradisional dalam Perspektif Etnoekologi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7, 2303–2315.

- Kamaruddin, I., Subrayanti, D., Viktor Purhanudin, M., & Amri, N. (2024). Project Based Learning (PjBL) Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa : Tinjauan Pustaka. *Journal on Education*, 06(03), 17734 - 17743.
- Kandiko Howson, C., & Matos, F. (2021). Student surveys: Measuring the relationship between satisfaction and engagement. *Education Sciences*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/educsci11060297>
- Khoiri, A., & Sunarno, W. (2018). Pendekatan Etnosains Dalam Tinjauan Fisafat. *SPEKTRA : Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(2), 145. <https://doi.org/10.32699/spektra.v4i2.55>
- Khotimah, D. F., Faizah, U. N., & Sayekti, T. (2021). Protein sebagai Zat Penyusun dalam Tubuh Manusia: Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel | PISCES : Proceeding of Integrative Science Education Seminar. *1st AVES & LASER*, 1(1), 127–133. <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces/article/view/117>
- Kotimah, E. K., Sumarni, W., Widiyatmoko, A., Prasetya, A. T., & Rusilowati, A. (2024). *The Effectiveness of Ethnoscience-Based Electronic Student Worksheet to Improve Critical Thinking and Scientific Literacy in Middle School Students*. 10(11), 8387–8406. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i11.8729>
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191>
- Kriswanti, D. P., Suryanti, & Supardi, Z. A. I. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Literasi Sainspeserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Education and developmentInstitut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 8(3), 372–378.
- Kula Kartal, S. (2022). Classroom Assessment: The Psychological and Theoretical Foundations of the Formative Assessment. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(Special Issue), 19–27. <https://doi.org/10.21449/ijate.1127958>
- Kumalasari, L., Sudarmin, & Sulistyorini, S. (2021). Development of Supplementary Science Teaching Materials with Ethnoscience Contained to Foster Students' Critical Thinking. *Journal of Primary Education*, 10(3), 326–333. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/35357>
- Kurniasih, Y., Hamdu, G., & Lidinillah, D. A. M. (2020). Rubrik Asesmen Kinerja Berpikir Kritis pada Pembelajaran STEM dengan Media Lightning Tamiya Car. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 174. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25172>
- Kurniawan, A., Febrianti, A. N., Hardianti, T., Ichsan, Desy, Risan, R., Sari, D. M. M., Sitopu, J. W., Dewi, R. S., Sianipar, D., Fitriyah, L. A., Zulkarnain, Jalal, N. M., Hasriani, & Hasyim, F. (2022). Evaluasi Pembelajaran. In *Remaja*

Rosdakarya. PT. Global Eksekutif Teknologi.

- Laksana, D. N. L. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Literasi dan Numerasi Berbasis Budaya Lokal untuk Siswa SD Kelas Rendah. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(1), 012. <https://doi.org/10.17977/um038v7i12024p012>
- Lamotte, A. S., Essadek, A., Shadili, G., Perez, J. M., & Raft, J. (2021). The Impact of Classroom Chatter Noise on Comprehension: A Systematic Review. *Perceptual and Motor Skills*, 128(3), 1275–1291. <https://doi.org/10.1177/00315125211005935>
- Lestari, D., Berlian, L., & Berlian, L. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Pada Tema Maknanku Kesehatanku. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(2), 81–89. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i2.17335>
- Li, Y., Li, W., Han, T., Zheng, X., Li, J., Li, B., Fan, S., & Qiu, C.-W. (2020). Transforming Heat Transfer With Thermal Metamaterials and Devices Main text I . Introduction II . Manipulating Heat Conduction. *arXiv*.
- Lidi, M. W., Mbia Wae, V. P. S., & Umbu Kaleka, M. B. (2022). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA untuk Mewujudkan Merdeka Belajar di Kabupaten Ende. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 206–216. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i2.2218>
- Madawistama, S., Fatqurhohman, Rahayu, D., M. Rusdi Syawaludin, M., Susanto, H., Hayat, S., Sari, R., A'yun, K., Nasiruddin, M., Afania, N., Peni, N., Utami, A., Yasir, M., Lidi, M., Anjani, F., Sa'o, S., Mubarik, Rahmadhani, R., Rismawati, ... Hilmiyati, F. (2024). *Membangun Dinamika Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)* (Vol. 15, Nomor 1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.11388196>
- Mahendrani, K., & Sudarmin. (2015). Pengembangan Booklet Etnosains Fotografi Tema Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4(2), 2015. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Marzuki, A. D., & Prayunisa, F. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Pada Jenjang SD dan SPM dalam Memahami Pembelajaran IPA. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(4), 946–951. <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i4.4369>
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2021). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (3rd ed.). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, February 2022. <https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- Mellyzar, M., Zahara, S. R., & Alvina, S. (2022). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Sains Siswa Smp. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 5(2), 119. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v5i2.10097>
- Molua, O. C., Ukpene, A. O., U, E. J., Ukpene, C. P., & N, A. T. (2022). Physics of Cooking: Heat Transfer and Nutritional Retention. *International Journal of*

- Research In Science & Engineering*, 22, 29–41. <https://doi.org/10.55529/ijrise.22.29.40>
- Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi Etnosains dalam pembelajaran IPA. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 356–362.
- Muliadi, A., Sarjan, M., & Rokhmat, J. (2022). Pendidikan IPA Multidimesional Pada Etnosains Bale Adat Sasak: Perspektif Filsafat. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(4), 2799–2811. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3987>
- Mulyati, C., Muiz, D. A., & Rahman, T. (2019). Pengembangan Media Papan Flanel untuk Memfasilitasi Kemampuan Konsep Bilangan Anak Pada Kelompok B. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 1(1), 59–68. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i1.362>
- Mulyono, Y., Sapuadi, S., Yuliarti, Y., & Sohnu, S. (2024). A Framework for Building Scientific Literacy Through An Inquiry Learning Model Using An Ethnoscience Approach. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 11(8), 158–168. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2024.08.017>
- Munawwarah, & Alqadri, Z. (2025). JP-IPA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. *JP-IPA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 06(01), 11–23.
- Munira, I., & Ramadhan, M. F. (2024). *Implementation of Ethnoscience to Improve Elementary School Students ' Critical Thinking Ability in Science Learning*. 9(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.58258/jupe.v9i2.7119>
- Niman, E. M. (2019). Kearifan Lokal dan Upaya Pelestarian Lingkungan Alam. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 11(1), 91–106.
- Ningsih, N., Nurwahidin, M., & Sudjarwo. (2022). Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains dalam Tinjauan Filsafat. *JPDSH Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(1), 35 – 48.
- Nisa, K., Suprpto, N., Amiruddin, M. Z., Sari, E. P. D. N., & Athiah, B. D. (2024). Ethnoscience-Quizizz test to measure problem-solving skills: a Rasch analysis. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(6), 4247– 4255. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.28075>
- Nisa, K., Suprpto, N., Shofiyah, N., & Cheng, T. H. (2024). How does ethnoscience-students' worksheet (ESW) influence in science learning? *Journal of Education and Learning*, 18(2), 403–412. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i2.21178>
- Noor, D. I., Febriani, S. F., Oktaviani, N. N., Agustin, W., Holipah, H., Holipah, H., Hernawati, D., & Badriah, L. (2020). Pemberdayaan Air Tanjung oleh Masyarakat sebagai Keunikan Lokal Desa Tanjung Kecamatan Kawalu, Tasikmalaya. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), 80–84. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v11i2.943>
- Nuai, A., & Nurkamiden, S. (2022). Urgensi Kegiatan Praktikum dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama. *Science Education Research (Search)Journal*, 1(1), 48–63.

- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains dan motivasi belajar melalui model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43.
- Nurdeni, Bhakti, Y. B., Alfin, E., Marhento, G., & Purwanti, P. (2022). Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Pembelajaran Etnosains. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), 9779–9807. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9937>
- OECD. (2018). *PISA 2018 Results: Vol. I*.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Publication*, 1–9. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Oktapiana, F., Juariah, & Sugilar, H. (2023). Penggunaan Rasch model dalam menganalisis soal evaluasi pada Penilaian Akhir Tahun (PAT) mata pelajaran matematika. *Jurnal Agama dan Sosial Humaniora (JASH)*, 1(2), 36–49. <https://digilib.uinsgd.ac.id/66051/>
- Parsianti, I., Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Aritmatika (Monika) pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(2), 133. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.2.133-140>
- Perangin-Angin, L. M., & Anggraini, L. (2023). Etnosains dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 1, 1–9. https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Etnosains+dalam+Pembelajaran+Di+Sekolah+Dasar&btnG=
- Pertiwi, B., & Novtiar, C. (2022). Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah dan Komunikasi Matematis Soal Instrumen Relasi dan Fungsi Pada Siswa Kelas IX di Kabupaten Bandung. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 9–22. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.9-22>
- Pertiwi, W. J., Solfarina, & Langitasari, I. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnosains pada Konsep Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(1), 2717–2730. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/23228%0Ahttp://eprints.unm.ac.id/13835/>
- Petrucci, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D., & Bissonnette, C. (2023). *General Chemistry - Principles and Modern Applications Twelfth Edition*. Pearson Education.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*, 1–206. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Pratama, A., Yulius, Latifa, M., SYafudin, & Messy. (2024). Inovasi Kurikulum Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam Mendorong Penanaman Nilai-Nilai

- Kearifan Lokal. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 145–152.
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25–31. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Putri, C. M., Adrias, A., & Syam, S. S. (2025). Mengasah Kecerdasan Anak dengan Soal HOTS : Strategi Efektif untuk Pembelajaran di SD. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya*, 3(April). <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/morfologi.v3i2.1581>
- Putri, H., Susiani, D., Wandani, N., & Putri, F. (2022). Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif Pada Tes Objektif. *Jurnal Papeda*, 2(4), 139–148. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i4.2159>
- Putri, T. R., & Indarini, E. (2023). Model Contextual Teaching and Learning Berbantuan Media Konkrit Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1220–1227. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5336>
- Rahmadi, I., Sugiyono, & Suyatma, N. E. (2019). Processing Technology of Ketupat. *Jurnal Pangan*, 28(2), 161–170. <https://doi.org/10.33964/jp.v28i2.437>
- Rahmawati, S., Ardi Rafsanjani, T., & Aufia Abshor, D. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD. *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan Dasar*, 1–10.
- Rahmawati, Y., & Taylor, P. C. (2018). “The fish becomes aware of the water in which it swims”: revealing the power of culture in shaping teaching identity. *Cultural Studies of Science Education*, 13(2), 525–537. <https://doi.org/10.1007/s11422-016-9801-1>
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Ramadhan, W., Malahati, F., Romadhon, K., & Ramadhan, S. (2023). Analisis Butir Soal Tipe Multiple Choice Questions pada Penilaian Harian Sekolah Dasar. *Tarbiyah Wa Ta’lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(2), 93–105. <https://doi.org/10.21093/twt.v10i2.6155>
- Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). Validitas E-Modul Matematika Berbasis EPUB3 Menggunakan Analisis Rasch Model. *Jurnal Gantang*, 5(2), 95–111. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2535>
- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. *Educational Design Research*, June, 52–66. <https://doi.org/10.4324/9780203088364-13>
- Rizky, A., & Andromeda. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Termokimia Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Etnosains pada

- Fase F SMA. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(4), 345–352.
- Rodriguez, M. C. (2005). Three options are optimal for multiple-choice items: A meta-analysis of 80 years of research. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 24(2), 3–13. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2005.00006.x>
- Rohim, D. C., & Rahmawati, S. (2021). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal VARIDIKA*, 33(1), 54–62. <https://doi.org/10.23917/varidika.v33i1.14993>
- Rosana, D., Widodo, E., Setianingsih, W., & Setyawarno, D. (2020). Developing Assessment Instruments of PISA Model to Measure Students' Problem-Solving Skills and Scientific Literacy in Junior High Schools. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 292–305. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.17468>
- Rosyidi, D. (2020). Teknik dan Instrumen Asesmen Ranah Kognitif. *Tasyri` Jurnal Tarbiyah Syari`ah-Islamiah*, 27(1), 1–13. <https://doi.org/10.59841/blaze.v2i3.1513>
- Roza, M., & Festiyed, F. (2023). Kualitas Tes Bermuatan Etnosains untuk Mengukur Keterampilan Berfikir Kritis Mahasiswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 14(2), 206. <https://doi.org/10.20527/quantum.v14i2.15599>
- Rudini, M. (2020). Efektivitas Analisis Butir Soal Mata Pelajaran Matematika pada Siswa Kelas IV dalam Meningkatkan Kualitas Guru di SDN Sabang. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 2(1), 17–27. https://ojs.umada.ac.id/index.php/Tolis_Il ilmiah/article/view/90
- Sani, R. (2022). *Penilaian autentik*. Bumi Aksara.
- Santoso, A., Kartianom, K., & Kassymova, G. K. (2019). Kualitas butir bank soal statistika (Studi kasus: Instrumen ujian akhir mata kuliah statistika Universitas Terbuka). *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 165–176. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.28900>
- Sari, E. I. M., Yasir, M., & Sidik, R. F. (2020). Identifikasi Etnosains Sapi Sonok Madura Sebagai Sumber Pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 9(1), 46–58. <https://doi.org/10.31571/saintek.v9i1>
- Sarini, P., & Selamat, K. (2019). Wahana Pengembangan Bahan Ajar Etnosains Bali bagi Calon Guru IPA Wahana Matematika dan Sains : Jurnal Matematika , Sains , dan. *Wahana Matematika dan Sains : Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 13(1), 27–39.
- Semali, L., & Kincheloe, J. L. (1999). What is Indigenous Knowledge and why we should study it? In *What Is Indigenous Knowledge? Voices from the academy*.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(02), 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>

- Setyowati, D., Afryaningsih, Y., & Nurcahyo, M. A. (2023). Kajian Etnosains pada Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 12(1), 225–235. <https://doi.org/10.31571/saintek.v12i1.6270>
- Sihombing, R. A., Anwar, S., Liu, S., & Winarno, N. (2025). Integrating Local Wisdom into Environmental Education : A Systematic Review of Ethnoscience Research in Indonesia. *Journal of Natural Science and Integration*, 8(1), 57–74. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v8i1.35762>
- Silung, S., Kusairi, S., & Zulaikah, S. (2016). Diagnosis Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Malang pada Konsep Suhu dan Kalor Menggunakan Three Tier Test. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(3), 95–105. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i3.295>
- Sotero, M. C., Giuseppe, Â., Alves, C., Kelli, J., Arandas, G., Franco, M., & Medeiros, T. (2020). Local and scientific knowledge in the school context : characterization and content of published works. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5, 1–28. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00373-5>
- Sriyanti, I. (2019). *Evaluasi pembelajaran matematika. Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Sukiastini, I. G. (2024). *Literature Review: Integrasi Model Pembelajaran IPA Dengan Digitalisasi dan Kearifan Lokal untuk Menghadapi Tantangan di Masa Depan*. 4(4), 318–327.
- Sulistri, E., Sunarsih, E., & Utama, E. G. (2020). Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar Kota Singkawang. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(3), 522. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2842>
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Penerbit Trim Komunikata.
- Suparya, I. K., I Wayan Suastra, & Putu Arnyana, I. B. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.580>
- Suryanti, S., Mariana, N., Yermiandhoko, Y., & Widodo, W. (2020). Local wisdom-based teaching material for enhancing primary students' scientific literacy skill. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 96–105. <https://doi.org/10.21831/jpe.v8i1.32898>
- Suryawati, E., & Osman, K. (2018). Contextual learning: Innovative approach towards the development of students' scientific attitude and natural science performance. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 61–76. <https://doi.org/10.12973/ejmste/79329>
- Susilawati, D. (2018). *Tes Dan Pengukuran*. UPI Sumedang Press.

- Susilo, J. (2014). Teknik Penyusunan Soal Pilihan Ganda untuk Meningkatkan Kualitas Mata Uji Kediklatan dan Mata Uji Kompetensi. *Swara Patra*, 4(4), 1–9.
<http://ejurnal.ppsdmmigas.esdm.go.id/sp/index.php/swarapatra/article/view/97>
- Syahbanu, F., Napitupulu, F. I., Septiana, S., & Aliyah, N. F. (2023). Struktur Pati Beras (*Oryza sativa* L.) dan Mekanisme Perubahannya pada Fenomena Gelatinisasi dan Retrogradasi. *Agrointek*, 17(4), 755–767.
<https://doi.org/10.21107/agrointek.v17i4.15315>
- Syazali, M., & Umar, U. (2022). Peran Kebudayaan dalam Pembelajaran IPA di Indonesia: Studi Literatur Etnosains. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 344–354. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.2099>
- Temuningsih, Peniati, E., & Marianti, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Biology Education*, 6(1), 70–79. <https://doi.org/10.15294/jbe.v6i1.14060>
- Teresia, W. (2021). *Asesmen Nasional 2021*. Guepedia.
- Tim Pusat Penilaian Pendidikan. (2019). *Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills*.
- Tune Sumar, W., & Tune Sumar, S. (2019). Implementasi Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru melalui Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi. *Pedagogika*, 10(2), 84–94.
<https://doi.org/10.37411/pedagogika.v10i2.60>
- Turiman, P., Omar, J., Daud, A. M., & Osman, K. (2012). Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 110–116.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.253>
- UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: learning objectives. In *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*. <https://doi.org/10.54675/cgba9153>
- Utami, D. A., & Wardani, S. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif dalam Pembelajaran Tematik Kelas 5 SD. *LENTERA: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1), 1–18. <http://jurnal.stkippgribl.ac.id/index.php/lentera>
- Vioni Amalia, D., Ilhami, A., Fuadiyah, diyatul, & Kusumanegara, A. (2024). Development of a scientific literacy instrument based on riau malay ethnosience in science subjects. *Jurnal Pendidikan*, 11(1), 1–18.
<https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/pedagogik>
- Widyaningrum, R. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Ipa Dan Menanamkan Nilai Kearifan Lokal Siswa Sekolah Dasar. *Widya Wacana: Jurnal Ilmiah*, 13(2), 26–32.

<https://doi.org/10.33061/ww.v13i2.2257>

- Wijaya, A., Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555–584. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1317>
- Winarto, W., Sarwi, S., Cahyono, E., & Sumarni, W. (2022). Developing a Problem-Solving Essay Test Instrument (PSETI) in the Instruction of Basic Science Concepts in Ethnoscience Context. *Journal of Turkish Science Education*, 19(1), 37–51. <https://doi.org/10.36681/tused.2022.108>
- Wirama, T. G. P., Suja, I. W., & Tika, I. N. (2023). Ethnoscience-Based Science Teaching and Learning To Improve Students' Cognitive Learning Outcomes: a Systematic Literature Review. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 4(2), 194–208. <https://doi.org/10.59672/ijed.v4i2.2897>
- Wulandari, S. I., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2023). Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat dan Perubahannya dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Proceeding Seminar Nasional IPA XIII*, 103–113. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2294>
- Yuliandini, N., Hamdu, G., & Respati, R. (2019). Pengembangan Soal Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots) Taksonomi Bloom Revisi di Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 37–46. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Yulianti, Y., & Saputra, D. S. (2019). Pembelajaran Sains Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 167–171.
- Yulika, R. (2019). Pengaruh Kecerdasan Emosi Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di Smp Negeri 1 Sengkang. *Journal Uin Aluddin Makassar*, 8(2), 252–270.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>
- Zubaidah, S. (2018). Keterampilan Abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Biologi*, June, 1–25.
- Zulfah, Z. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Soal Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.27>