

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBANTUAN
WEBSITE UNTUK MENGUKUR LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK SMP PADA MATERI MAKANAN DAN SISTEM
PENCERNAAN**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar magister pada
Program Studi Pendidikan IPA



Oleh:
Olyivia Retdwina Rusma
2307682

**PRODI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN TESIS
PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBANTUAN *WEBSITE*
UNTUK MENGUKUR LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP PADA
MATERI MAKANAN DAN SISTEM PENCERNAAN

Oleh:

Olyivia Retdwina Rusma

NIM. 2307682

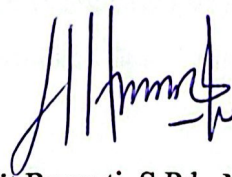
Disetujui dan disahkan untuk mengikuti ujian tesis tahap II oleh:

Pembimbing I,



Dr. Muslim, M.Pd.
NIP. 196406061990031003

Pembimbing II,



Dr. Lilit Rusyati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198704202012122001

Penguji I,



Dr. H. Taufik Rahman, M.Pd.
NIP. 196201151987031002

Penguji II,



Dr. Nanang Winarno, S.Pd., S.Si., M.Pd.
NIP. 198403212014041001

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister Pendidikan IPA



Prof. Dr. Phil. Ari Widodo, M.Ed.
NIP. 196705271992031001

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBANTUAN *WEBSITE* UNTUK
MENGUKUR LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP PADA MATERI
MAKANAN DAN SISTEM PENCERNAAN**

Oleh
Olyivia Retdwina Rusma
S.Pd Universitas Negeri Padang, 2023

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan
Alam

©Olyivia Retdwina Rusma
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli, 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-undang
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau Sebagian dicetak ulang,
Difotocopy atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Olyivia Retdwina Rusma
NIM : 2307682
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Karya : Pengembangan Instrumen Asesmen *Website* Untuk
Mengukur Literasi Sains Peserta Didik SMP Pada Materi
Makanan Dan Sistem Pencernaan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia

Bandung, Juli 2025

Olyivia Retdwina Rusma

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji beserta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas semua berkah dan nikmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini. Tak lupa sholawat dan salam kepada kekasih Allah, nabi besar Muhammad SAW, yang telah mengubah kita dari masa kegelapan hingga masa yang terang benderang dengan penuh ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menerapkan ilmu tersebut hingga mampu menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Pengembangan Instrumen Asesmen Berbantuan *Website* untuk Mengukur Literasi Sains Peserta Didik SMP pada Materi Makanan dan Sistem Pencernaan.”

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia.

Terselesaikannya tesis ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang selalu memberikan motivasi, bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini hingga selesai. Dalam hal ini penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Muslim, M.Pd selaku Pembimbing I yang senantiasa selalu mendukung dan membimbing penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini;
2. Ibu Dr. Lilit Rusyati, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II yang senantiasa selalu mendukung dan membimbing penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini;
3. Bapak Prof. Dr. Phil. Ari Widodo, M.Ed. sebagai Ketua Program Studi S2 Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah membantu mengayomi berbagai kebutuhan akademik penulis selama menempuh studi;
4. Bapak (Alm) Prof. Dr. Yayan Sanjaya, M.Si., Ph.D, Bapak Dr. Amprasto, M.Si, Ibu Prof. Dr. Lilik Hasanah, S.Si., M.Si, Ibu Prof. Dr. Winny Liliawati, S.Pd, Ibu Hanna Nurul Husna, S.Pd., M.Pd, Ibu Rani Oktavia S.Pd., M.Pd dan Ibu Nurhayati S.Pd atas kesediaannya membantu dalam *review* terhadap

Instrumen asesmen literasi sains berbantuan *website* yang telah dikembangkan;

5. Pihak Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Kota Bandung, Jawa Barat yang memberikan izin untuk melakukan penelitian;
6. Kepada rekan-rekan pascasarjana dan teman-teman S2 pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam UPI angkatan 2023, atas dukungannya dalam penyelesaian tesis ini, terutama kepada Atiqah Ulya Hayandi yang merupakan teman seperjuangan dari S1 hingga S2 saat ini;
7. Ucapan terima kasih tak terhingga kepada orang tua, ayahanda tercinta Rusli, Ibunda tercinta Maisyarah, kakak tersayang Oryza Sativa Rusma, kedua adik tersayang Iqra Pradana Rusma dan Zeevana Viera Rusma serta keluarga besar semuanya, terima kasih atas cinta, kasih sayang, semangat, nasihat dan do'a yang tiada henti atas kesuksesanku. Terima kasih banyak;

Rasa hormat dan terima kasih bagi seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala dukungan dan do'anya, semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah SWT. Aamiin.

Bandung, Juli 2025

Olyivia Retdwina Rusma

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen asesmen berbantuan *website* untuk mengukur literasi sains peserta didik SMP pada materi makanan dan sistem pencernaan yang valid dan teruji. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *mix method* dengan desain *exploratory*. Partisipan penelitian ini melibatkan 130 peserta didik kelas VIII SMP pada salah satu sekolah di Bandung. Instrumen yang digunakan yaitu angket survei, lembar keterkaitan kurikulum dengan literasi sains, lembar distribusi soal dan lembar kisi-kisi, soal-butir soal tes literasi sains, instrumen asesmen literasi sains berbantuan *website*. Teknik analisis instrumen terdiri dari uji kelayakan instrumen soal literasi sains dan *website* asesmen. Kemudian dilanjutkan dengan analisis butir soal dengan pengambilan data melalui uji coba terbatas melibatkan 30 peserta didik dan dilanjutkan dengan uji luas melibatkan 100 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan terdapat dua soal yang tidak layak untuk digunakan karena tidak dapat mengukur literasi sains peserta didik. Maka dari itu didapatkan 28 soal pada instrumen asesmen literasi sains berbantuan *website* yang valid dan teruji. Hasil instrumen dari penelitian ini dikategorikan bagus sekali dengan nilai *alpha cronbach* sebesar 0,87 yang menunjukkan bahwa interaksi item-item bagus sekali dalam mengukur literasi sains. Konsistensi butir soal dikategorikan istimewa dengan nilai *item reliability* sebesar 0,96. Diharapkan instrumen asesmen berbantuan *website* dapat diterapkan lebih luas dan digunakan sebagai solusi untuk mengukur maupun melatih kemampuan literasi sains peserta didik SMP.

Kata kunci: Instrumen asesmen, literasi sains, *website*, makanan dan sistem pencernaan

ABSTRACT

This study aims to produce a website-assisted assessment instrument to measure the science literacy of junior high school students on food and digestive system material that is valid and tested. The method used in this study is the mix method with an exploratory design. The participants of this study involved 130 grade VIII junior high school students at a school in Bandung. The instruments used were survey questionnaires, curriculum relevance sheets with science literacy, question distribution sheets and grid sheets, science literacy test questions, website-assisted science literacy assessment instruments. The instrument analysis technique consists of a feasibility test of the science literacy question instrument and the assessment website. Then continued with the analysis of the question items by collecting data through a limited trial involving 30 students and continued with a broad test involving 100 students. The results of the study showed that there were two questions that were not suitable for use because they could not measure students' science literacy. Therefore, 28 questions were obtained on the website-assisted science literacy assessment instrument that were valid and tested. The results of the instrument from this study are categorized as very good with a Cronbach alpha value of 0.87, which indicates that the interaction of the items is very good in measuring scientific literacy. The consistency of the test items is categorized as excellent with an item reliability value of 0.96. It is hoped that the website-assisted scientific literacy assessment instrument can be applied more widely and used as a solution to measure and train the scientific literacy skills of junior high school students.

Keywords: Assessment instrument, scientific literacy, website, food and digestive system

DAFTAR ISI

Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran.....	xi
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	11
1.6 Definisi Operasional.....	11
1.7 Struktur Organisasi Tesis.....	12
Bab II Tinjauan Pustaka.....	13
2.1 Literasi Sains	13
2.2 Asesmen Literasi Sains.....	20
2.3 Asesmen Berbantuan <i>Website</i>	22
2.4 Hubungan Instrumen Asesmen Berbantuan <i>Website</i> Dengan Literasi Sains ..	26
2.5 Kajian Materi Makanan Sistem Pencernaan.....	28
2.6 Kerangka Berpikir	32
Bab III Metode Penelitian	35
3.1 Metode Dan Desain Penelitian	35
3.2 Prosedur Penelitian.....	36
3.3 Partisipan	37
3.4 Instrumen Penelitian.....	38
3.4 Teknik Analisis Instrumen.....	40
Bab IV Hasil Penelitian	45
Bab V Pembahasan	93
Bab VI Simpulan dan Saran.....	111
6.1 Simpulan.....	111
6.2 Saran	111
Daftar Pustaka.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Domain Konteks Literasi sains	14
Tabel 2.2 Domain Kompetensi Literasi sains	16
Tabel 2.3 Domain Pengetahuan Literasi sains	18
Tabel 2.4 Domain Identitas Sains Literasi sains	20
Tabel 2.5 Desain <i>Website</i> Asesmen	23
Tabel 2.6 Materi Makanan dan Sistem Pencernaan	29
Tabel 3.1 Lembar Analisis Keterkaitan Kurikulum dengan Literasi Sains.....	38
Tabel 3.2 Lembar Distribusi soal.....	39
Tabel 3.3 Lembar Kisi-Kisi Soal Literasi Sains.....	39
Tabel 3.4 Interpretasi Aiken's <i>V</i>	41
Tabel 3.5 Nilai Minimum Aiken's <i>V</i>	41
Tabel 3.6 Interpretasi nilai <i>Alpha Cronbach</i>	42
Tabel 3.7 Interpretasi Reliabilitas (<i>Person & Item</i>).....	43
Tabel 3.8 Kategori Tingkat Kesulitan Soal.....	43
Tabel 4.1 Hasil Survei Pelaksanaan Asesmen di Sekolah.....	48
Tabel 4.2 Analisis <i>Website</i> Asesmen	49
Tabel 4.3 Analisis Keterkaitan Kurikulum dengan Literasi Sains	50
Tabel 4.4 Tabel Analisis Distribusi Soal	52
Tabel 4.5 Kisi-kisi Tes Literasi Sains Materi Makanan dan Sistem Pencernaan.....	54
Tabel 4.6 Rekapitulasi Soal Tes Literasi Sains Materi Makanan dan Sistem Pencernaan	60
Tabel 4.7 Pengembangan <i>Website</i> Asesmen.....	61
Tabel 4.8 Komentar dan Saran Validator Ahli Terhadap Instrumen Tes Literasi Sains...	73
Tabel 4.9 Hasil Kelayakan Instrumen Tes Literasi Sains	75
Tabel 4.10 Hasil Uji Kelayakan <i>Website</i> Asesmen.....	77
Tabel 4.11 Komentar dan saran Hasil Validasi <i>Website</i> Asesmen	78
Tabel 4.12 Hasil Uji Keterbacaan	78
Tabel 4.13 Hasil Validitas Uji Terbatas.....	81
Tabel 4.14 Hasil Reliabilitas Uji Terbatas	83
Tabel 4.15 Hasil Tingkat Kesulitan Uji Terbatas	85
Tabel 4.16 Pengelompokan Item dan Kemampuan Peserta didik.....	86
Tabel 4.17 Hasil Validitas Uji Luas.....	88
Tabel 4.18 Hasil Reliabilitas Uji Luas	89
Tabel 4.19 Hasil Tingkat Kesulitan Uji Luas	91
Tabel 4.20 Pengelompokan Item dan Kemampuan Peserta didik.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1: <i>Trends</i> Penelitian Literasi Sains.....	3
Gambar 2.1: Kerangka Penyusun Item Penilaian Literasi Sains.....	21
Gambar 2.2: Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3.1: <i>Exploratory Sequential Mixed Methods Design</i>	35
Gambar 4.1: Penggunaan Berbagai Bentuk Stimulus.....	46
Gambar 4.2: Pemberian Umpan Balik	46
Gambar 4.3: Pelaksanaan Asesmen dengan tertulis.....	47
Gambar 4.4: Penggunaan Asesmen Berbantuan <i>Website</i>	48
Gambar 4.5: Nilai <i>Outfit MNSQ</i> , <i>ZSTD</i> dan <i>Pt Measure Corr</i> pada Uji Terbatas	81
Gambar 4.6: <i>Item</i> Reliabilitas, <i>Person</i> Reliabilitas dan <i>Alpha Crohbach</i> Uji Terbatas....	83
Gambar 4.7: Nilai <i>JMLE Measure</i> dan Standar Deviasi Uji Terbatas	84
Gambar 4.8: Nilai <i>Separation</i> pada Uji Terbatas.....	86
Gambar 4.9: Nilai <i>Outfit MNSQ</i> , <i>ZSTD</i> dan <i>Pt Measure Corr</i> pada Uji Luas.....	87
Gambar 4.10: <i>Item</i> Reliabilitas, <i>Person</i> Reliabilitas dan <i>Alpha Crohbach</i> Uji Luas.....	89
Gambar 4.11: Nilai <i>JMLE Measure</i> dan Standar Deviasi Uji Luas	90
Gambar 4.12: Nilai <i>Separation</i> pada Uji Luas.....	92

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran A.1 Lembar Analisis Keterkaitan kurikulum dan Literasi Sains	121
Lampiran A.2 Lembar Distribusi Soal Literasi Sains	125
Lampiran A.3 Lembar Kisi-Kisi Soal Literasi Sains	127
Lampiran A.4 Lembar Validasi Instrumen Soal Literasi Sains	147
Lampiran A.5 Lembar Validasi Instrumen <i>Website</i> Asesmen	152
Lampiran A.6 Lembar Uji Keterbacaan.....	157

LAMPIRAN B. HASIL

Lampiran B.1 Hasil Survei Pelaksanaan Asesmen di Sekolah	161
Lampiran B.2 Hasil Wawancara Guru	166
Lampiran B.3 Instrumen Asesmen Literasi Sains.....	167
Lampiran B.4 Hasil Validasi Instrumen Soal Literasi Sains.....	184
Lampiran B.5 Perbaikan Instrumen Soal Literasi Sains Berdasarkan Hasil Validasi.....	186
Lampiran B.6 Rekapitulasi Data Validasi Instrumen Soal Literasi Sains	195
Lampiran B.7 Hasil Validasi <i>Website</i> Asesmen	206
Lampiran B.8 Rekapitulasi Data Hasil Validasi <i>Website</i> Asesmen.....	208
Lampiran B.9 Hasil Uji Keterbacaan	210
Lampiran B.10 Rekapitulasi Data Hasil Uji Keterbacaan	212
Lampiran B.11 Instrumen Asesmen Literasi Sains berbantuan <i>Website</i>	215
Lampiran B.12 Rekapitulasi Data Hasil Jawaban Peserta Didik Uji Terbatas	245
Lampiran B.13 Rekapitulasi Hasil Jawaban Peserta didik Uji Luas.....	247

LAMPIRAN C. ADMINISTRASI

Lampiran C.1 Surat Izin penelitian dari Fakultas	253
--	-----

LAMPIRAN D. LAIN-LAIN

Lampiran D.1 Dokumentasi	254
--------------------------------	-----

Daftar Pustaka

- Adawiyah, R., & Wisudawati, A. (2017). Pengembangan instrumen tes berbasis literasi sains. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 5(2), 112-121.
- Ahmad Fauzan, & A. Sa'dullah. (2024). Empowering Teachers Through Digital Assessment: Enhancing Competence and Efficiency with Google Forms in Primary Education. *Communaute: Journal of Community Service*, 3(2), 166–178. <https://doi.org/10.61987/communaute.v3i2.464>
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and psychological measurement*, 45(1), 131-142.
- Aini, A. N., & Triatmanto, T. (2025). Pengembangan Modul Berbasis Website Keanekaragaman Capung di Embung Tambakboyo untuk Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 6(1), 16-40.
- Aisidah, S., & Anam, S. I. (2020). Pendampingan Aplikasi Rapor Digital di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Jinan Wonoayu Sidoarjo. *EL-BANAT: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 10(2), 254-279.
- Aji, Bayu Selo, Emilia Nurpitasari, Nuri Cholidah Hanum, Ahmat Ario Akbar, and Caraka Putra. "Pengembangan Asesmen Berbasis Teknologi untuk Keberlangsungan BK ditengah Pandemi Covid-19." Seminar Nasional Daring IIBKIN, 2020.
- Akbar, A. (2020). Kemampuan Mahasiswa Dalam Penyusunan Soal Pilihan Ganda. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 4(1), 44-53.
- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan solusi dalam perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Andriani, N., Saparini, S., & Akhsan, H. (2018). Kemampuan literasi sains fisika siswa SMP kelas VII di Sumatera Selatan menggunakan kerangka PISA (Program for International Student Assesment). *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 278-291.
- Angraini, G. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Kelas X di Kota Solok. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 1(4), 161-170.
- Anisah, A., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2013). Pengembangan soal matematika model PISA pada konten quantity untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 5(1), 121613.
- Arifin, Zaenal. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21, *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* (1) 2. 92
- Ashari, M. K., Athoillah, S., & Faizin, M. (2023). Model E-Asesmen Berbasis Aplikasi pada Sekolah Menengah Atas di Era Digital: Systematic Literature Review. *TA'DIBUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(2), 132-150.

- Asri, M. A., Velly, M., Mieke, M., & Rizhal, H. R. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kontekstual pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 192–218.
- Asriadi, A., Shabir, A., & Farid, M. (2022). Workshop Evaluasi Pembelajaran Daring bagi Guru Sekolah Dasar Mitra PGSD UNM Kampus VI Bone. *WAHATUL MUJTAMA': Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1-10.
- Assyakurrohim, D., Ikhrum, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Case Study Method in Qualitative Research. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(01), 1–9.
- Asyhari, A. (2015). Profil peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran saintifik. *Jurnal ilmiah pendidikan fisika Al-Biruni*, 4(2), 179-191.
- Atikasari, Y., & Desstya, A. (2022). Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran pop up book berbasis literasi sains materi sistem pencernaan manusia bagi kelas v sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6638-6645.
- Azahra, Z., Herlanti, Y., & Mulyah, E. (2025, March). Eksplorasi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Menengah Kota Bogor. In *Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 1, No. 1, pp. 176-187).
- Azwar, S. (2012). Reliabilitas dan Validitas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baedhowi, B., Triyanto, T., Totalia, S. A., & Masykuri, M. (2018). Peningkatan proses pembelajaran dan penilaian pembelajaran abad 21 dalam meningkatkan kualitas pembelajaran SMK.
- Berlian, L., Fathia, A., & Rasyidin, E. Y. (2022). Pengembangan Instrument Tes Literasi Sains Pada Tema Yuk Makan Talas Beneng Untuk Calon Guru Ipa. *Aksioma*, 11(2), 141-150.
- Bond, D. (1989). In pursuit of chemical literacy: A place for chemical reactions. *Journal of Chemical Education*, 66(2), 157.
- Boone, W. J., & Noltemeyer, A. (2017). Rasch analysis: A primer for school psychology researchers and practitioners. *Cogent Education*, 4(1), 1416898.
- Chandra Asih Windarsih. (2016). Aplikasi Teori Umpan Balik (Feedback) dalam Pembelajaran Motorik pada Anak Usia Dini. *Tunas Siliwangi* 2 (1) 20-29.
- Choirina, A. N., Bintartik, L., & Utama, C. (2023). Pengembangan Booklet Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem dengan Penguatan Karakter Mandiri Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(2), 209-227.
- Creswell, J. W. (1999). Mixed-method research: Introduction and application. In *Handbook of educational policy* (pp. 455-472). Academic press.
- Creswell, J. W. (2018), *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approach*, Edisi 5, California: Sage
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Creswell, J. W., Fetters, M. D., & Ivankova, N. V. (2004). Designing a mixed methods study in primary care. *The Annals of Family Medicine*, 2(1), 7-12.
- Darmayanti, N. W. S., & Wijaya, I. K. W. B. (2020). Evaluasi Pembelajaran IPA. Nilacakra.
- DeBoer, G. E. 2000. Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601.
- Dhaniawaty, R. P., Suci, A. L., & Hardiyana, B. (2021). Aplikasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Mengenai Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 11(2), 183-194.A

- Djojuroto, K., & Sumaryati, M. L. A. (2023). Prinsip-prinsip dasar penelitian bahasa dan sastra. Nuansa Cendekia.
- Djou, F., Saleh, S. E., Mahmud, M., Ilato, R., & Maruwae, A. (2023). Pengaruh Pemberian Umpan Balik (Feedback) Guru terhadap Aktivitas Belajar Siswa. *Journal on Teacher Education*, 5(1), 656-662.
- Doan, L. (2013). Is Feedback a Waste of Time? The Studidents' Perspective. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 1(2).
- Erfan, M., Maulyda, M. A., Hidayati, V. R., Astria, F. P., & Ratu, T. (2020). Analisis kualitas soal kemampuan membedakan rangkaian seri dan paralel melalui teori tes klasik dan model rasch. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 3(1), 11-19.
- Evi, W. (2015). Analisis kelayakan buku lembar kerja siswa (LKS) matematika kelas V semester gasal terbitan CV. Viva Pakarindo tahun 2014 (Doctoral dissertation, STAIN Ponorogo).
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.
- Fasya, N. K., Sjaifuddin, S., & Kurniasih, S. (2023). Pengembangan Website Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Topik Global Warming Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(2), 367-374.
- Fatimah, H., & Bramastia, B. (2021). Literatur Review Pengembangan Media Pembelajaran Sains. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 11(1).
- Fazain, F. R., & Anistyasari, Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar di SMK Negeri 1 Jatirejo. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 2(02): 1-8.
- Febrianti, A. W., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2023). Analisis Miskonsepsi Konsep Fotosintesis Siswa di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 24-34.
- Fitriyadi, H. (2013). Integrasi teknologi informasi komunikasi dalam pendidikan: potensi manfaat, masyarakat berbasis pengetahuan, pendidikan nilai, strategi implementasi dan pengembangan profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21(3).
- Fives, H., Huebner, W., Birnbaum, A. S., & Nicoloch, M. 2014. Developing a measure of scientific literacy for middle school students, *Science Education.*, 98, 549-580.
- Furtak, E. M. (2009). *Formative assessment*. Corwin: USA.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*. Longman Publishing.
- Guilford, J. P. (1954). *Psychometric methods*.
- Hakim, A. (2010). *Hypnosis in Teaching: Cara Dahsyat Mendidik & Mengajar*. Visimedia.
- Haryadi, R., & Pujiastuti, H. (2020, April). PhET simulation software-based learning to improve science process skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1521, No. 2, p. 022017). IOP Publishing.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.
- Helendra, H., & Sari, D. R. (2021). Pengembangan instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem ekskresi dan sistem pernapasan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(1), 17-25.
- Hidayani, S., Jamaluddin, J., & Ramdani, A. (2021). pemanfaatan hasil pengembangan instrumen untuk penilaian literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(1), 0-4.

- Hurlock, B. E. (1991). *Perkembangan anak* jilid 1. Jakarta: Erlangga
- Huryah, F., Sumarmin, R., & Effendi, J. (2017). Analisis capaian literasi sains biologi siswa SMA Kelas X Sekota Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 1(2), 72-79.
- Idin, S. (2020). New Trends in Science Education within the 21st Century Skills Perspective. *Anais do Education Research Highlights in Mathematics, Science and Technology*, 150.
- Irawan, D. (2020). *analisis profil kemampuan literasi sains siswa smp di kabupaten ponorogo ditinjau dari komunikasi verbal pada tema listrik dinamis* (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).
- Januarisman, E., & Ghufro, A. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis web mata pelajaran ilmu pengetahuan alam untuk siswa kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166-182.
- Jufri, A. W., Ramdani, A., Gunawan, G., Bachtiar, I., & Wildan, W. (2018). Peningkatan Kompetensi Guru IPA Kota Mataram dalam Memfasilitasi Penguasaan Keterampilan Abad Ke 21 Siswa SMP. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(1), 1-6.
- Jufri, AW & D.J. Soelistya. 2010. Efektivitas Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri dengan Strategi Kooperatif dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*. No. 17 Volume 2.
- Jufri, AW. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Sains Modal Dasar Menjadi Guru Profesional*. Penerbit Pustaka Reka Cipta. Bandung.
- Jumini, S., Madnasri, S., Cahyono, E., & Parmin, P. (2023, June). Analisis kualitas butir soal pengukuran literasi sains melalui teori tes klasik dan rasch model. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 6, No. 1, pp. 758-765).
- Kuncahyono, K., Suwandayani, B. I., & Muzakki, A. (2020). Aplikasi E-Test "That Quiz" sebagai Digitalisasi Keterampilan Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Indonesia Bangkok. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 11(2), 153-166. <https://doi.org/10.31849/lectura.v11i2.4687>.
- Kusumam, A., Mukhidin, M., & Hasan, B. (2016). Pengembangan bahan ajar mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik untuk sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 23(1), 28-39.
- Lestari, D., & Setyarsih, W. (2020). Kelayakan instrumen penilaian formatif berbasis literasi sains peserta didik pada materi pemanasan global. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(03), 561-570.
- Lestari, S. H., Inabuy, V., Sutia, C., Tri Maryana, O. F., & Hardanie, B. D. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII. Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Magdalena, I., Islami, N. F., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. 2020. Tiga Ranah Taksonomi Bloom dalam Pendidikan. *EDISI*, 2(1), pp.132-139.
- Mansur, S. (2018). Aplikasi Asesmen Dalam Pembelajaran IPA di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Gelogor. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 1(1), 49-55.
- Marifa, L. S., Untari, M. F. A., & Ardiyanto, A. (2021). Analisis Penggunaan Google Form Dalam Pelaksanaan PTS di Masa Pandemi Covid-19 Siswa Kelas V SD Negeri 01 Kebondalem. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 6(2), 1-12.
- Maryana, O. F. T., Inabuy, V., Sutia, C., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VIII. *Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*.

- Meduri, N. R. H., Firdaus, R., & Fitriawan, H. (2022). Efektifitas aplikasi website dalam pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. *akademika*, 11(02), 283-294.
- Miyanto, A. (2022). *Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik di MTS Miftahul Huda* (Doctoral dissertation, IAIN Kudus).
- Monica, M. (2010). Pengaruh warna, tipografi, dan layout pada desain situs. *Humaniora*, 1(2), 459-468.
- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing research*, 40(2), 120-123. 240.
- Munajah, R., & Setiawan, R. (2020). Pengembangan Penilaian Otentik Berbasis Website. *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 12(2), 89-102.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya peningkatan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis keunggulan lokal. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24-35.
- Nuraeni, I., Indah, A. P. N., Mardiyana, R. P., & Novitasari, S. (2024). PENGGUNAAN DIGITAL TOOLS UNTUK EVALUASI PEMBELAJARAN KELAS V DI SDN 216 SONDARIAH KOTA BANDUNG. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(04), 559-564.
- Nurhidayah, I. (2022). Instrumen E-Assessment Berbasis Quizizz tentang Materi Sistem Koordinasi untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(1), 67-76.
- OECD. (2023). PISA 2025 Science Framework (Draft). Paris-France: OECD Publishing.
- Oktafina, A., Jannah, F. A., Rizky, M. F., Ferly, M. V., Tangtobing, Y. D., & Natasia, S. R. (2021). Evaluasi usability website menggunakan metode heuristic evaluation studi kasus:(website dinas pekerjaan umum kota xyz). *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(2), 134-146.
- Özçelik-Demirel, Ayşe, Kübra, Eke. 2019. Eğitimde ve Endüstride 21. Yüzyıl Becerileri. ed. Ayşe Özçelik-Demirel, Mehmet Nur Tuğluk. Ankara: Pegem Yayınevi:137-159
- Pantiwati, Y. 2017. Kemampuan Literasi dan Teknik Literasi. Prosiding Seminar Nasional III Tahun 2017. 28-33
- Patigu, Y. P. W., Rahmah, N., & Zulfuraini, Z. (2024). Literasi Sains dan Digital dalam Pembelajaran IPA. *Journal of Education Research*, 5(3), 3103-3110.
- Pendidikan. Cimahi: Trim Komunikata
- Permanasari, A. (2011). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2)
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya literasi sains pada pembelajaran IPA SMP abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24-29.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34-42.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran ipa abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9(1)
- Purba, A. (2023). Pengembangan Model Asesmen Literasi Sains Berbasis Digital Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Upaya Mendukung Gerakan Literasi Nasional. *Jurnal Bionatural*, 10(2).

- Purwati, P. D., Faiz, A., & Widiyatmoko, A. (2021). Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) kelas jenjang sekolah dasar sarana pemacu peningkatan literasi peserta didik. *Sosio Religi: Jurnal Kajian Pendidikan Umum*, 19(1).
- Purwoko, A. A., Burhanuddin, Andayani, Y., Hadisaputra, S., Yulianti, L., Fitri, Z. N., Pariza, D. (2021). Validitas Instrumen dalam Rangka Pengembangan Metode Pembelajaran Inovatif untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Prosiding saintek*, 3, 92-102.
- Puspita, I. G. (2022). Pengembangan Web Pembelajaran Biologi Berbasis Socio-Scientific Issues (SSI) Topik Sistem Pencernaan untuk Mengembangkan Literasi Kesehatan Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 9(1), 24-32.
- Putri, B. A., Nurcahyani, N., & Rahmasari, R. (2022, November). Validitas Instrumen Penilaian Penguasaan Materi Pada Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar. In *Prosiding Didaktis: Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (Vol. 7, No. 1, pp. 1323-1333).
- Putri, W. P., Fauziyah, S., Khair, M. U. I., & Gusmaneli, G. (2024). Efektivitas Penerapan Teknik Umpan Balik dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Intellektika: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(4), 01-13.
- Rahman, F., & Ratna, S. (2018). Perancangan E-Learning Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(2), 95-100.
- Rastuti, M., & Prahmana, R. C. I. (2021). The programme for international student assessment research in Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 232-253.
- Rasyid, Harun dan Mansur. 2007. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV. Wacana Prima
- Ridwan, M. S., Mardhiyyah, L. A., & Rusilowati, A. (2013). Pengembangan Instrumen Asesmen Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Mengukur Level Literasi Sains Siswa. *Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan*. Semarang., 177-190.
- Rizkita, L. 2016. Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik SMA Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 1(1), 771-781
- Rohmaya, N. (2022). Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Socioscientific Issues (SSI). *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 107-117.
- Rohmaya, N., Suardana, I. N., & Tika, I. N. (2023). Efektifitas E-LKPD kimia SMA/MA dengan model pembelajaran berbasis masalah berkonteks isu-isu sosial sains dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 25-33.
- Rohmi, Puspo. (2015). Penerapan Levels of Inquiry untuk Meningkatkan Domain Kompetensi dan Pengetahuan Sains Siswa SMP pada Tema Pencemaran Lingkungan. *Makalah*. Universitas Indonesia. Perpustakaan Upi
- Rovinelli R. J., Hambleton R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal for Educational Research*, 2, 49-60.
- Rusilowati, A. (2018, September). Asesmen literasi sains: Analisis Karakteristik instrumen dan kemampuan siswa menggunakan teori tes modern rasch model. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau Ke-3, September*.
- Rustaman, N. Y. (2011). Pendidikan dan penelitian sains dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk pembangunan karakter. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 8, No. 1, pp. 15-34).
- Safithry, E. A. (2018). Asesmen teknik tes dan non tes. IRDH.
- Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran berorientasi akm: asesmen kompetensi minimum*. Bumi Aksara.

- Saragih, I., & Darmana, A. (2023, November). Analisis dan Pengembangan Instrumen Soal Laju Reaksi Berbasis HOTS dengan Menggunakan Rasch Model. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pendidikan* (Vol. 2, No. 1).
- Sarminah. (2018) Penerapan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas VI SD Negeri 004 Tembilahan Kota Kecamatan Tembilahan. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau Volume 2 Nomor 2 Maret 2018* | ISSN Cetak : 2580 - 8435 | ISSN Online : 2614 - 1337.
- Sembiring, L., & Sembiring, S. S. (2024). Practical Application of Assessment Theories for English Teacher through Digital Technologies. *ETERNAL (English Teaching Journal)*, 15(2), 378–387. <https://doi.org/10.26877/eternal.v15i2.830>
- Setiawan, B., & Triase, T. (2023). Implementasi desain UI/UX aplikasi Ourticle ke dalam aplikasi berbasis Android. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 2(3), 805-818.
- Simsek, M., & Tugluk, M. N. (2021). Making learning visible in the 21st Century: Examining the use of digital assessment tools in Montessori education. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(2), 72-86.
- Siswanto, J., Suyidno, S., Mahtari, S., Fitriyani, F., Febriani, W., & Sari, E. (2023). The barriers to developing students' scientific literacy in learning physics of quantities and measurements. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 11(2), 206-220.
- Smith, R. M., Linacre, J. M., & Smith, Jr., E. V. (2003). Guidelines for manuscripts. *Journal of Applied Measurement*, 4, 198–204
- Sofyatiningrum, E., Ulumudin, I., & Perwitasari, F. (2019). Kajian umpan balik guru terhadap hasil belajar siswa. *Indonesian Journal of Educational Assesment*, 2(2), 56.
- Solehah, L. F. N. (2012). Faktor-faktor penyebab kecemasan siswa dalam menghadapi ujian nasional. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 25(XVI), 259-259.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2003). *Penelitian kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 165.
- Sudiatmika, A. I. (2010). Pengembangan Alat Ukur Tes Literasi Sains Siswa SMP dalam Konteks Budaya Bali. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 2, 1–40
- Sukmawa, O., Rosidin, U., & Sesunan, F. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Praktikum Pada Mata Pelajaran Fisika Di Sma. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro*, 7(1), 116-129.
- sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment
- Sun'iyah, S. L. (2020). Media pembelajaran daring berorientasi evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran PAI di tingkat pendidikan dasar. *Dar el-Ilmi: jurnal studi keagamaan, pendidikan dan humaniora*, 7(1), 1-18.
- Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya literasi sains: faktor penyebab dan alternatif solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153-166.
- SUSIYANTO, D. (2021). Kipin PTO sebagai media asesmen digital pembelajaran daring di tengah pandemi COVID-19. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1(4), 280-292.
- Tasril, V., & Putri, R. E. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia Berbasis Macromedia Flash. *Jurnal Ilmiah Core IT: Community Research Information Technology*, 7(1).

- Thaib, M. G. (2024). Penerapan Taksonomi Bloom dan Implementasi Artificial Intelligence Pada Sistem Ujian Online Berbasis Web menggunakan Integrasi Open AI API (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Trisna, A. M. (2022). Integrasi STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) dengan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Desain Grafis Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme pada Siswa SMK.
- Utama, P. P. P. K. (2024). Analisis pemodelan Rasch pada assessment pendidikan (analisis dengan menggunakan aplikasi Winstep).
- Wahab, M. N. N. D., Istiyadi, M., & Putri, R. F. (2021). Pengembangan modul pembelajaran IPA SMP berbasis literasi sains pada materi sistem tata surya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 278-291.
- Walker, D. F., & Hess, R. D. (1984). *Instructional software: Principles and perspectives for design and use. (No Title)*.
- Wandira, A.D., Hamdani, H., & Firdaus, F. (2025). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik Pada Materi Suhu dan Kalor Sma. *Jurnal Education And Development*, 13(1), 147-153.
- Washburn, S., Herman, J., & Stewart, R. (2017). Evaluation of Performance and Perceptions of Electronic vs. Paper Multiple-Choice Exams. *Advances in Physiology Education*, 41(4), 548–555. DOI: <https://doi.org/10.1152/advan.00138.2016>
- Wati, M., & Mahtari, S. (2017). Pengembangan instrumen kognitif fisika siswa SMP. *e-Saintika*, 1(1), 45-56.
- Windarsih, C.A. (2016). Aplikasi Teori Umpan Balik (Feedback) Dalam Pembelajaran Motorik Pada Anak Usia Dini. Bandung: PGPAUD STKIP. Tunas Siliwangi. Volume 2, Nomor 1, April 2016
- Wiwiek, M. (2022). *Kajian asesmen dalam kurikulum merdeka pada pembelajaran biologi* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Woolfolk, A.E. (1998). *Educational psychology seventh edition*. USA: Allyn and Bacon
- World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*.
- Wortham, S. C. (2014). *Assessment in early childhood education*. <http://www.vlebooks.com/vleweb/product/openreader?id=none&isbn=9781292056074>
- Wright BD (1991). Diagnosing misfit. *Rasch Meas Trans* 5(2), 156
- Wright, B., & Stone, M. (1999). *Measurement essentials (2nded.)*. Wilmington, DE: Wide Range,.
- Yudhistira, J. (2024). Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Menggunakan Metode Extreme Programming. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, 2(2), 87-95.
- 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.
- Zayrin, A. A., Nupus, H., Maizia, K. K., Marsela, S., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian). *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 780-789.
- Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).

- Zulaiha, Siti, Ade Hikmat, Beauty Sholeha Raufi, Arum Kusumawardani, and Endah Tri Kusumawati. "Pelatihan Ide-Ide Praktis Pengajaran dan Asesmen Bahasa Di Kelas." *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 2, no. 11 (2023). <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i11.5387>
- Zul Khaeriyah, Pujiati, T., ZA, D. R., Ningsih, S., Imam Romadlani, M. M., & Nurafrianto Windiartono Putra, S. (2024). Evaluating the Impact of Interactive Learning Platforms on Student Engagement and Performance: A Case Study of Quizizz in Higher Education. 2024 3rd International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT), 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICCIT62134.2024.10701141>