

**EFEKTIVITAS MODEL *CASE BASED LEARNING* BERBANTU
AUGMENTED REALITY PADA MATERI INDRA PENGLIHATAN
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
MTsN 1 SIDOARJO**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

RIZKA AMALIA OKSANDA

NIM. 06041021057

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizka Amalia Oksanda

Nim : 06041021057

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika dan IPA/Pendidikan IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 22 April 2025

Y: aan



Rizka Amalia Oksanda

NIM. 06041021057

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh

Nama : Rizka Amalia Oksanda

NIM : 06041021057

Judul : EFEKTIVITAS MODEL *CASE BASED LEARNING* BERBANTU *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI INDRA PENGLIHATAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MTsN 1 SIDOARJO

Ini telah diperiksa dan disetujui kembali untuk diujikan.

Pembimbing I

Surabaya, 25 April 2025
Pembimbing II



Naili Inayah, M.Pd

NIP. 198906202019032017



Wahyuni Fajar Arum, M.Pd

NIP. 199003182020122009

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Rizka Amalia Oksanda ini telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Skripsi,

Surabaya, 26 Mei 2025

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan



Ampel Surabaya

Dekan

H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd

NIP 197407251998031001

Penguji I

Dr. Maunah Setvawati, M.Si

NIP 197411042008012008

Penguji II

Khoirotul Ummah, M.Si

NIP 199105302019032019

Penguji III

Nailil Inayah, M.Pd

NIP 198906202019032017

Penguji IV

Wahyuni Fajar Arum, M.Pd

NIP 199003182020122009

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Karya ilmiah untuk kepentingan akademis



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rizka Amalia Oksanda
NIM : 06041021057
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan IPA
E-mail address : 06041021057@student.uinsby.ac.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul:

Efektivitas Model Case Based Learning Berbantu Augmented Reality Pada Materi Indra Penglihatan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik MTsN 1 Sidoarjo

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Mei 2025
Penulis,

(Rizka Amalia Oksanda)

ABSTRAK

Rizka Amalia Oksanda, 2025. *Efektivitas Model Case Based Learning Berbantu Augmented Reality pada Materi Indra Penglihatan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik MTsN 1 Sidoarjo.* Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I: **Nailil Inayah, M.Pd** dan Pembimbing II: **Wahyuni Fajar Arum, M.Pd**

Kata kunci : Model case based learning, Kemampuan Berpikir Kritis

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII MTsN 1 Sidoarjo pada materi IPA yang masih perlu ditingkatkan. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru serta kurang bervariasi. Guru masih menggunakan bahan ajar berupa materi cetak dan menggunakan metode ceramah serta membuat ringkasan dalam mengajar. Hal ini terjadi karena kurangnya kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran digital seperti video, animasi, multimedia interaktif, dan sebagainya. Kurangnya penggunaan model dan media pembelajaran yang bervariasi menjadi salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik sulit dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *case based learning* berbantu *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII MTsN 1 Sidoarjo pada materi indra penglihatan. Desain penelitian ini yaitu *pretest posttest control group design* dimana menggunakan dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas VIII MTsN 1 Sidoarjo Tahun Ajaran 2024/2025. Sampel penelitian ini terdiri dari kelas VIII- A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi tes, observasi, dan angket. Data penelitian diuji menggunakan uji *independent sample t-test*, dan perhitungan *N-Gain*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *case based learning* berbantu *augmented reality* efektif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dapat dilihat dari hasil uji *independent sample t-test* terhadap hasil *posttest* dengan nilai signifikansi *one tailed* $0,001 \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan signifikan hasil *posttest* dimana kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil uji *N-Gain (mean)* yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yaitu sebesar 0,519 dengan kriteria sedang. Hasil observasi pada kelas eksperimen yang menerapkan model *case based learning* aktivitas guru memperoleh rata-rata sebesar 3,85 dengan kategori sangat baik serta aktivitas peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,85 dengan kategori sangat baik. Selain itu hasil angket respon peserta didik yang memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 87,18 dengan kategori positif.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	v
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	vi
LEMBAR PERTANYAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Hipotesis	9
E. Manfaat Penelitian	9
F. Batasan Masalah Penelitian	10
G. Definisi Operasional	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori.....	14
1. Model <i>Cased Based Learning</i>	14
2. Media Pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR)	19
3. Model <i>Case Based Learning</i> Berbantu <i>Augmented Reality</i>	21
4. Berpikir Kritis	22
5. Hubungan Model CBL dengan Kemampuan Berpikir Kritis.....	25
6. Konsep Materi.....	26
B. Kajian Empiris	29

C. Kerangka Konseptual.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Rancangan Penelitian.....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Subjek Penelitian	34
D. Variabel Penelitian	35
E. Teknik Pengumpulan Data	36
F. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
A.Hasil.....	46
1. Hasil Uji Validitas Instrumen	46
2. Hasil Uji Tes	49
3. Hasil Lembar Observasi	54
4. Hasil Angket Respon Peserta Didik	57
B.Pembahasan	57
BAB V PENUTUP.....	79
A.Simpulan.....	79
B.Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aktivitas Guru dan Siswa dalam Model CBL	17
Tabel 2.2 Indikator dan Sub Indikator Berpikir Kritis	24
Tabel 2.3 Hubungan Model CBL dengan Berpikir Kritis	25
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 3.1 Desain Penelitian	33
Tabel 3.2 Tabel 3.2 <i>Timeline</i> Penelitian	34
Tabel 3.3 Skor Skala Likert Kelayakan Instrumen	38
Tabel 3.4 Kategori Validitas	38
Tabel 3.5 Kriteria Uji <i>N-Gain</i>	42
Tabel 3.6 Skor Skala Likert Lembar Observasi	43
Tabel 3.7 Kriteria Lembar Observasi	43
Tabel 3.8 Skala Penilaian Angket	44
Tabel 3.9 Kategori Persentase Angket Respon	44
Tabel 4.1 Hasil Validasi Modul Ajar	46
Tabel 4.2 Hasil Validasi Soal Tes	47
Tabel 4.3 Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	47
Tabel 4.4 Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	48
Tabel 4.5 Hasil Validasi Lembar Angket Respon	49
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	49
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	49
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	50
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	50
Tabel 4.10 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Data <i>Pretest</i>	51
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Data <i>Posttest</i>	51
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>N-Gain</i>	52
Tabel 4.13 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru Model CBL	54
Tabel 4.14 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Model CBL	55
Tabel 4.15 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru Model DL	56
Tabel 4.16 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Model DL	56
Tabel 4.17 Hasil Angket Respon	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	32
Gambar 3.1 Skema Hubungan Variabel	36
Gambar 4.1 Hasil Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Tiap Indikator	52
Gambar 4.1 Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol	53



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar Eksperimen	87
Lampiran 2 Modul Ajar Kelas Kontrol	95
Lampiran 3 Hasil Lembar Kerja Peserta Didik.....	103
Lampiran 4 Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen	111
Lampiran 5 Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen	114
Lampiran 6 Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol.....	117
Lampiran 7 Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol	120
Lampiran 8 Hasil Obervasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen	123
Lampiran 9 Hasil Obervasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen	125
Lampiran 10 Hasil Obervasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol	127
Lampiran 11 Hasil Obervasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol.....	129
Lampiran 12 Lembar Angket Respon	131
Lampiran 13 Hasil Angket Respon	133
Lampiran 14 Rubrik Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	134
Lampiran 15 Rubrik Penilaian <i>Pretest</i>	139
Lampiran 16 Rubrik Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	140
Lampiran 17 Rubrik Penilaian <i>Posttest</i>	145
Lampiran 18 Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	146
Lampiran 19 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	148
Lampiran 20 Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	150
Lampiran 21 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	152
Lampiran 22 Lembar Validasi Modul Ajar	154
Lampiran 23 Lembar Validasi Instrumen Tes	158
Lampiran 24 Lembar Validasi Angket Respon	160
Lampiran 25 Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi	162
Lampiran 26 Validasi Modul Ajar Kelas Kontrol	170
Lampiran 27 Validasi Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	171
Lampiran 28 Validasi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	172
Lampiran 29 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	173
Lampiran 30 Validasi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	175
Lampiran 31 Validasi Lembar Angket Respon	177
Lampiran 32 Rubrik Penilaian Lembar Observasi Kelas Eksperimen.....	178
Lampiran 33 Rubrik Penilaian Lembar Observasi Kelas Kontrol	185
Lampiran 34 Uji Normalitas	191
Lampiran 35 Uji Homogenitas.....	193
Lampiran 36 Uji Hipotesis	193
Lampiran 37 Uji <i>N-Gain</i>	194
Lampiran 38 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	195
Lampiran 39 Surat Izin Penelitian.....	196
Lampiran 40 Surat Balasan Penelitian	197
Lampiran 41 Dokumentasi.....	198

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Fiorenica, Dian Nur Antika Eky Hastuti, and Maya Kartika Sari. "Efektifitas Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas V Di SDN 03 Madiun Lor." *Caruban: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Volume 6*, 6, no. 3 (2023): 346–54.
- Amarila, Raula Samsul, Bambang Subali, and Sigit Saptono. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Lingkungan." *Improvement: Jurnal Ilmiah Untuk Peningkatan Mutu Manajemen Pendidikan* 8, no. 1 (2021): 82–91. <https://doi.org/10.21009/improvement.v8i1.20192>.
- Amin, Nur Fadilah, Sabaruddin Garancang, and Kamaluddin Abunawas. "Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian." *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14, no. 1 (2023): 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>.
- Anggraini, Tiara, and Della Marsya Pratama. "Menganalisis Surat Al-Alaq Ayat 1-5 Tentang Belajar Berdasarkan Tafsir Tarbawi." *IHSANIKHA : Jurnal Pendidikan Agama Islam* 2, no. 3 (2024): 183–206. <https://jurnal.stikes-ibnusina.ac.id/index.php/IHSANIKHA/article/view/1423/1562>.
- Annisa, and Zaka Hadikusuma Ramadan. "Pengembangan Komik Edukasi Berbasis Kearifan Lokal Melayu Riau Pada Materi Pecahan Kelas Iv Sd Negeri 193 Pekanbaru." *Jurnal Guru Kita* 6, no. 3 (2022): 236–45.
- Anshori, Imam Al, Parno, and Arif Hidayat. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Optik." *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual* 9, no. 3 (2024): 602–13.
- Ardiansyah, Risnita, and M.Syahrani Jailani. "Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif." *Jurnal Pendidikan Islam* 1, no. 2 (2023): 1–9.
- Ardiyanti, Feti, and Harto Nuroso. "Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Mipa Dalam Pembelajaran Fisika." *Karst : Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya* 4, no. 1 (2021): 21–26. <https://doi.org/10.46918/karst.v4i1.945>.
- Arsana, Juli, I Putu Sriartha, and Sukadi. "Pengaruh Model Cased Based Learning Berbantuan Flipped Clasroom Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi* 12, no. 1 (2024): 165–75.
- Asiva Noor Rachmayani. *Anatomi Fisiologi*. 1st ed. Jakarta Selatan: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, 2017.
- Az Zahra, Fatikhah, and Dori Lukman Hakim. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sma Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pasca Pembelajaran Jarak Jauh." *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 7, no. 2 (2022): 425–38. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7221>.
- Azizah, Farah, Syamsurizal, Lufri, and Fitri Arsih. "Validasi Isi Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA Tentang Materi Bioteknologi." *Journal On Teacher Education* 4, no. 1 (2022): 348–55.
- Bernard Renaldy Suteja, and dkk. *Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Case Method Dan Team Based Project*. Edited by Priscilla Esther Siringo-ringo. 11th ed. Bandung: Lembaga

Pengembangan Kreativitas Akademik Universitas Kristen Maranatha, 2023.

- Budi, Muhammad Nur Rizal, and Rakhel Putri Ramadhani. "Implementasi Pembelajaran Case Based Learning (CBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pendidikan Agama Islam." *Islamic Education: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 1, no. 2 (2023): 39–52. <https://doi.org/10.36805/akuntansi.v8i1.3569>.
- Budiarti, Indah Slamet. *Seri Pancaindra Indra Penglihatan: Mata*. Edited by Serli Amelia Nursinta Dewi. 1st ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2023.
- Clark, James M., and Allan Paivio. "Dual Coding Theory and Education." *Educational Psychology Review* 3, no. 3 (1991): 149–210. <https://doi.org/10.1007/BF01320076>.
- Ennis, Robert. "Critical Thinking: Reflection and Perspective Part I." *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines* 26, no. 1 (2011): 4–18.
- Fa'izah, Lina, and Fitria Wulandari. "Pengaruh Model Pembelajaran Case Based Learning (Cbl) Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Siswa Kelas V." *Jurnal Elementaria Edukasia* 6, no. 3 (2023): 1311–24. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6081>.
- Fatimah, Siti, and Tutut Nurita. "Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Case Base Learning Pada Materi Getaran." *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains* 11, no. 3 (2023): 273–77.
- Gesy, Silvia Sella, Andi Basuki, Mazdiatul Chutiyah, and Yuli Agustina. "Meningkatkan Berpikir Kritis Melalui Media Pembelajaran Google Site Model Case Based Learning." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 8, no. 1 (2023): 38–53. <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper>.
- Ghifari, Yudis, Ellina Rienovita, and Della Amelia. "Penggunaan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pelajaran Ipa." *Jurnal Education and Development* 13, no. 1 (2025): 28–36.
- Hidayat, Aprilia Lulita Nadya, Nur Ahmad, Zainur Rasyid Ridlo, Pramudya Dwi Aristya Putra, and Firdha Yusmar. "Developing an Augmented Reality-Based Textbook on Heat and Transfer Materials to Improve Students Critical Thinking Skills." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 10, no. 4 (2024): 2102–9. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i4.6714>.
- Indonesia, Kementerian Agama Republik. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Kementerian Agama Republik Indonesia. Jakarta, 2022.
- Indriani, Ratna, and Zaenal Abidin. "Literature Review : Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Biologi." *Jurnal Wahana Pendidikan* 9, no. 2 (2022): 139. <https://doi.org/10.25157/wa.v9i2.8138>.
- Izgar, Rasyid, and Rismayani Armin. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP." *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2022): 79–88.
- Jannah, Bambang Perastyo dan Lina miftahul. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. PT Rajagrafindo Persada. Vol. 3, 2016. <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>.
- Jufrianis, Suhud Abdu Sukur, Suci Ayu Lestari, and Rindi Gustianti Putri. *Ilmu Faal*

(Fisiologi). 1st ed. Makassar: PT. Nas Media Indonesia, 2022.

- Khaerunnisa, Hardin, and Satwika Trianti Ngandoh. "Penerapan Problem Based Learning Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik SMP Negeri 14 Makassar." *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran Penerapan* 6, no. 2 (2024): 1177–84.
- Kristanto, Andi. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Bintang Surabaya, 2016.
- Kurniawan, Anggie Bagoes, and Rusly Hidayah. "Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 5, no. 2 (2021): 93–97. <https://doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p317-323>.
- Kusumawati, Wiwik, Novita Kurniasari, and Zulfa Khusniyah. "Pengaruh Integrasi Model Pembelajaran Siklus 5E Dengan Case Based Learning (CBL) Terhadap Kecenderungan Berpikir Kritis Mahasiswa." *Jurnal Edunursing* 3, no. 1 (2019): 43–58. <http://journal.unipdu.ac.id>.
- Lutfiyah, Lutfiyah, and Dwi Noviani Sulisawati. "Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Berbasis E-Learning." *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)* 2, no. 1 (2019): 58–65. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.716>.
- Magdalena, Riana, and Maria Angela Krisanti. "Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik Dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test Di PT.Merck, Tbk." *Jurnal Tekno* 16, no. 1 (2019): 35–48.
- Mardianto, Yogi, Lilit Abdul Azis, and Risma Amelia. "Menganalisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Materi Perbandingan Dan Skala Menggunakan Pendekatan Kontekstual." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 5, no. 5 (2022): 1313–22. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1313-1322>.
- Marfilinda, Riri, Vebi Vebrianti, and Alfroki Martha. "Identifikasi Miskonsepsi Materi Panca Indera Manusia Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (Cri) Kelas IV Sekolah Dasar (Studi Kasus Di SDN 29 Koto Panjang, Pesisir Selatan)." *E-Journal Tarbiyah Al-Awlad Universitas Imam Bonjol Padang* 12, no. 1 (2022): 69–74.
- Maulana, Iwan, Nunuk Suryani, and Asrowi Asrowi. "Augmented Reality: Solusi Pembelajaran IPA Di Era Revolusi Industri 4.0." In *Proceedings of The ICECRS*, 2:19–26, 2019. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2399>.
- Mulyani, Lisa, Herliani, Elsje Theodora Maasawet, and Sri Purwati. "The Effect Of Case Based Learning Model With Augmented Reality Media On Learning Outcomes And Student's Creative Thinking Skills." *Jurnal IPA Terpadu* 8, no. 2 (2024): 221–31. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu>.
- Nidda, Izzatun, Muhammad Taufik, Wahyudi, and Aris Doyan. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 4 (2022): 2355–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4.1037>.
- Nugroho, Sava Azania, Muhammad Nasir, and Nur Islami. "Penerapan Model Pembelajaran Case Based Learning Berbantuan Smokeless Incinerator Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu, Kalor, Dan Pemuaian." *Silampari*

Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika 6, no. 1 (2024): 97–111.
<https://doi.org/10.31540/sjpif.v6i1.2661>.

Palin, Sepling, Rita Sari, Resekiani Mas Bakar, Putu Cory Candra Yhani, Suraya Mukadar, Lucy S Lidiawati, Novi Indah, Nurhamdiah, Alwi Hilir, and Sholihan. *Belajar Dan Pembelajaran*. Edited by Sarwandi. 1st ed. Sumatera Utara: PT. Mifandi Mandiri Dig, 2023.

Permendikbudristek. “Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset Dan Teknologi Tentang Standar Proses Pada Pendidikan Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar Dan Jenjang Pendidikan Menengah.” *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah* 1, no. 69 (2022): 5–24.

Purnamawati, Supriadi, Anas Arfandi, Tasri Ponta, and Mukhlisin. *Panduan Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR)*. Makassar, 2021.
http://eprints.unm.ac.id/21721/2/Buku_Panduan_Penggunaan_Media.pdf.

Purwanto, Nfn. “Variabel Dalam Penelitian Pendidikan.” *Jurnal Teknodik* 6115 (2019): 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>.

Rifky, Sehan, Halik, Mas’ud Muhammadijah, Irene Hendrika Ramopoly, and Perdy Karuru. *Dasar-Dasar Pendidikan (Panduan Untuk Menjadi Pengajar Profesional)*. Edited by Sepriano and Efitra. 1st ed. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
https://www.google.co.id/books/edition/Dasar_dasar_Pendidikan_Panduan_Untuk_Men/Y74IEQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pengertian+guru&pg=PA250&printsec=frontcover.

Rohman, Fathur, and Kusaeri Kusaeri. “Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Fikih Dengan Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA).” *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Dan Keagamaan* 19, no. 3 (2021): 333–45. <https://doi.org/10.32729/edukasi.v19i3.874>.

Rosnaeni. “Karakteristik Dan Asesmen Pembelajaran Abad 21.” *Jurnal Basicedu* 5, no. 5 (2021): 4334–39. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>.

Rozanah, Risliah Izzah, Asrori, and Rusman. *Model Case Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Al Islam*. 1st ed. Gresik: CV. Zamron Pressindo, 2024.

Sahir, Syafrida Hafni. *Metodologi Penelitian*. Edited by Try Koryati. 1st ed. Bantul, 2021. Penerbit KBM Indonesia.

Saidin, Nor Farhah, Noor Dayana Abd Halim, Noraffandy Yahaya, and Nurul Nadwa Zulkifli. “Enhancing Students’ Critical Thinking and Visualisation Skills through Mobile Augmented Reality.” *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal* 16, no. 1 (2024): 1–41. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2024.16.001>.

Sari, Indah Purnama, Ismail Hanif Batubara, Al Hamidy Hazidar, and Mhd Basri. “Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran.” *Hello World Jurnal Ilmu Komputer* 1, no. 4 (2022): 209–15.
<https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.142>.

Sayekti, Ika Candra, Ika Fajar Rini, and Fawzia Hardiansyah. “Analisis Hakikat IPA Pada Buku Siswa Kelas IV Sub Tema I Tema 3 Kurikulum 2013.” *Profesi Pendidikan Dasar*

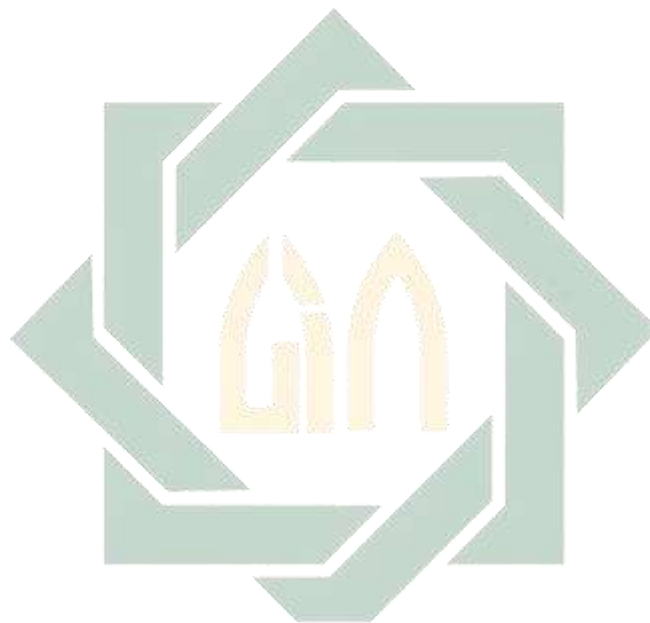
- 6, no. 2 (2019): 129–44. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i2.9256>.
- Setyawan, Dodiet Aditya. *Modul Hipotesis Dan Variabel Penelitian*. 1st ed. Klaten: Tahta Media Group, 2021.
- Setyawan, Dodiet Aditya. *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. 1st ed. Surakarta: Tahta Media Group, 2021. [https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku Petunjuk Praktikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data.pdf](https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku%20Petunjuk%20Praktikum%20Uji%20Normalitas%20dan%20Homogenitas%20Data.pdf).
- Sianturi, Rektor. “Uji Homogenitas Sebagai Syarat Pengujian Analisis.” *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama* 8, no. 1 (2022): 386–97. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>.
- Sofia, Wida Nafila. “Interpretasi Imam Al-Maraghi Dan Ibnu Katsir Terhadap Qs. Ali Imran Ayat 190-191.” *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education* 2, no. 1 (2021): 41–57. <https://doi.org/10.31538/tijie.v2i1.16>.
- Suryana, Ermis, Marni Prasyur Aprina, and Kasinyo Harto. “Teori Konstruktivistik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran.” *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 7 (2022): 2070–80. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.666>.
- Suwarna, Iwan Permana. *Optik*. Edited by Khalimatusa’diah. 1st ed. Bogor: CV. Duta Grafika, 2010.
- Suyatman, and Muhammad Minan Chusni. *Pembelajaran IPA Berbasis Riset*. Edited by Tahta Media. 1st ed. Tahta Media Group, 2023.
- Syafriani, Dewi, Ayi Darmana, Feri Andi Syuhada, and Dwy Puspita Sari. *Buku Ajar Statistik Uji Beda Untuk Penelitian Pendidikan (Cara Dan Pengolahannya Dengan SPSS)*. Pertama. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2023.
- Tambun, Sara Indah Elisabet, Goncalwes Sirait, and Janpatar Simamora. “Analisis Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Mencakup Bab IV Pasal 5 Mengenai Hak Dan Kewajiban Warga Negara, Orang Tua Dan Pemerintah.” *Jurnal Visi Sosial Dan Humaniora (VISH)* 1, no. 1 (2020): 82–88. <https://ejournal.uhn.ac.id/index.php/humaniora/article/download/27/134/4817>.
- Tarihoran, Ester Yuni, Sovranita Rasbina Sinulingga, and Muthia Embun. “Penerapan Model 4C Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menghadapi Era Society 5.0.” In *Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya*, edited by Ashar Hasairin, 311–22. Medan: Universitas Negeri Medan, 2023. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/52131%0Ahttp://digilib.unimed.ac.id/52131/1/Proceeding.pdf>.
- Wahyudin, Dinn, Edy Subkhan, Abdul Malik, Moh. Abdul Hakim, Elih Sudiapermana, Maisura LeliAlhapip, Lukman Solihin Nur Rofika Ayu Shinta Amalia, Nur Berlian Venus Ali, and Fransisca Nur’aini Krisna. *Kajian Akademik Kurikulum Merdeka*. 1st ed. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024.
- Widia, Chita, and Hanna Nurul Husna. “Konseling PHBS Di Sekolah Dan Pemeliharaan Kesehatan Mata ‘Aku Mandiri, Aku Bisa, Aku Sehat.’” *Jurnal Abdidas* 1, no. 6 (2020): 527–33. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i6.113>.
- Williams, Brett. “The Implementation of Case-Based Learning - Shaping the Pedagogy in

Ambulance Education.” *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)* 2, no. 3–4 (2004): 1447–4999.

Wulandari, Amelia Putri, Annisa Anastasia Salsabila, Karina Cahyani, Tsani Shofiah Nurazizah, and Zakiah Ulfiah. “Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar.” *Journal on Education* 5, no. 2 (2023): 3928–36. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.

Zakiah, Linda, and Ika Lestari. *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Edited by Erminawati. *Erzatama Karya Abadi*. 1st ed. Jakarta: Ezratama Karya Abadi, 2019.

Zubaidah, Siti. “Pendidikan Karakter Terintegrasi Keterampilan Abad Ke-21.” *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika* 3, no. 2 (2019): 1–24.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A