

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF BERBASIS
MULTIPEL REPRESENTASI PADA MATERI GETARAN DAN
GELOMBANG UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN
METAKOGNITIF SISWA KELAS VIII
DI SMPN 34 SURABAYA**

Skripsi



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

SHINTA ALMIRA
NIM. 06011021015

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM (IPA)
2025**

LEMBAR KEASLIAN TULISAN

LEMBAR KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shinta Almira
NIM : 06011021015
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Pendidikan IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Hasil dari tulisan ini dinyatakan dengan sebenar-benarnya berasal dari tulisan atau pikiran saya sendiri. Penulisan dari skripsi ini bukan merupakan hasil pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang kemudian saya adopsi sebagai tulisan atau pikiran saya.

Saya bertanggung jawab atas segala konsekuensi apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini adalah plagiasi.

Surabaya, 25 Juni 2025

Pembuat Pernyataan


Shinta Almira

NIM. 06011021015

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : Shinta Almira

NIM : 06011021015

Judul : **PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF BERBASIS
MULTIPEL REPRESENTASI PADA MATERI GETARAN
DAN GELOMBANG UNTUK MELATIHKAN
KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA KELAS VIII DI
SMPN 34 SURABAYA**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 25 Juni 2025

Pembimbing I



Sri Hidayati L, SKM, M. Kes

NIP. 198201252014032001

Pembimbing II



Wahyuni Fajar Arum, M.Pd

NIP. 199003182020122009

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Shinta Almira ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 25 Juni 2025

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197407251998031001

Penguji I,

Sri Hidayati L, SKM, M. Kes
NIP. 198201252014032001

Penguji II,

Wahyuni Fajar Arum, M.Pd
NIP. 199003182020122009

Penguji III,

Ita Ainun Jarriyah, S.Pd, M.Pd
NIP. 198612052019032012

Penguji IV,

Dr. Nur Wakhidah, S. Pd M.Si
NIP. 197212152002122002



**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 : Shinta Almira
NIM : 06011021015
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan MIPA
E-mail address : shintaalmiraa@gmail.com

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:

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Getaran dan Gelombang Untuk Melatihkan Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas VIII Di SMPN 34 Surabaya

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, 25 Juni 2025

Penulis,

(Shinta Almira)

ABSTRAK

Shinta Almira, 2025. Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Getaran dan Gelombang Untuk Melatihkan Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas VIII Di SMPN 34 Surabaya. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I : **Sri Hidayati L, M. Kes** dan Pembimbing II : **Wahyuni Fajar Arum, M.Pd.**

Kata Kunci : *E-Book* Interaktif, Multipel Representasi, Getaran dan Gelombang, Kemampuan Metakognitif

Penelitian dan pengembangan ini didasari oleh pentingnya kemampuan metakognitif untuk pemecahan masalah perlu dikuasai oleh peserta didik sebagai bagian dari pemenuhan abad 21 salah satunya yakni kemampuan metakognitif untuk mendukung proses belajar. Namun, Hasil pra-penelitian menunjukkan bahwa tes kemampuan metakognitif siswa terutama pada aspek pengetahuan menunjukkan persentase rata-rata 39%, yang tergolong dalam kategori rendah. Hal ini diperkuat oleh wawancara dengan guru IPA yang mengungkapkan bahwa penggunaan media ajar belum optimal dan latihan soal yang melatih kemampuan metakognisi masih kurang. Sehingga, perlu dikembangkan media ajar berupa *e-book* interaktif berbasis multipel representasi untuk melatih kemampuan metakognitif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan *e-book* interaktif tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) *e-book* interaktif berbasis multipel representasi dengan model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). Tahap *Define* bermuatan analisis awal yang dilakukan oleh peneliti. Tahap *Design* bermuatan rancangan penelitian. Tahap *Development* bermuatan pengembangan media yang diteliti untuk mengetahui nilai kevalidan dan kepraktisan media *e-book* interaktif. Tahap *Disseminate* bermuatan penyebarluasan media untuk mengetahui nilai keefektifan media *e-book* interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) *E-book* interaktif berbasis multipel representasi dikatakan valid dibuktikan dengan persentase rata-rata dari ketiga validator sebesar 97,45%; 2) *E-book* interaktif berbasis multipel representasi dikatakan praktis secara teori dibuktikan dengan nilai 97% sedangkan praktis secara praktik dibuktikan dengan perolehan persentase sebesar 96,77%; 3) dan *e-book* interaktif berbasis multipel representasi dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa dibuktikan dengan perolehan nilai pada uji *t-independent* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara tes kemampuan metakognitif siswa awal dan akhir, serta perolehan uji *n-gain score* sebesar 0,32 kelas kontrol dan 0,38 kelas eksperimen yang artinya terdapat peningkatan pada hasil tes kemampuan metakognitif siswa awal dan akhir dalam kategori sedang.

ABSTRACT

Shinta Almira, 2025. *Development of an Interactive E-Book Based on Multiple Representations on Vibration and Wave Material to Train the Metacognitive Skills of Eighth Grade Students at SMPN 34 Surabaya.* Thesis Natural Science Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Sunan Ampel State Islamic University Surabaya. Supervisor I: **Sri Hidayati L, M. Kes** and Supervisor II: **Wahyuni Fajar Arum, M.Pd.**

Keywords: *Interactive E-Book, Multiple Representations, Vibrations and Waves, Metacognitive Skills*

This research and development is based on the importance of metacognitive abilities for problem solving that need to be mastered by students as part of fulfilling the 21st century, one of which is metacognitive abilities to support the learning process. However, the results of the pre-research showed that the test of students' metacognitive abilities, especially in the knowledge aspect, showed an average percentage of 39%, which is included in the low category. This is reinforced by interviews with science teachers who revealed that the use of teaching media is not optimal and practice questions that train metacognitive abilities are still lacking. Thus, it is necessary to develop teaching media in the form of interactive e-books based on multiple representations to train students' metacognitive abilities. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of the interactive e-book.

This research is a research and development (R&D) of interactive e-books based on multiple representations with a 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate). The Define stage contains the initial analysis conducted by the researcher. The Design stage contains the research design. The Development stage contains the development of the media being studied to determine the validity and practicality of interactive e-book media. The Disseminate stage contains the dissemination of media to determine the effectiveness of interactive e-book media.

Based on the results of the study, it shows that: 1) Interactive e-books based on multiple representations are said to be valid as evidenced by the average percentage of the three validators of 97.45%; 2) Interactive e-books based on multiple representations are said to be practical in theory as evidenced by a value of 97% while practical in practice as evidenced by a percentage of 96.77%; 3) and interactive e-books based on multiple representations are stated to be effective in improving students' metacognitive abilities as evidenced by the value obtained in the t-independent test with a significance value of 0.000, which means that there is a significant difference in the average between the initial and final metacognitive ability tests of students, as well as the n-gain score test of 0.32 in the control class and 0.38 in the experimental class, which means that there is an increase in the results of the initial and final metacognitive ability tests of students in the moderate category.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
MOTTO	iii
LEMBAR KEASLIAN TULISAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	14
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	15
D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan	15
E. Asumsi serta Batasan Penelitian dan Pengembangan	17
F. Spesifikasi Produk Pengembangan	19
G. Definisi Operasional.....	20
BAB II KAJIAN PUSTAKA	24
A. Kajian Teoritis.....	24
1. Konsep Penelitian Pengembangan (<i>Research and Development</i>)	24
2. Konsep Pembelajaran IPA	31
3. <i>Electronic Book</i> (Buku Elektronik) Interaktif.....	32
4. Konsep Model Pembelajaran Multipel Representasi	35
5. Kemampuan Metakognitif	40
6. Keterkaitan <i>E-book</i> Interaktif Berbasis Multipel Representasi Dengan Kemampuan Metakognitif	45
7. Konsep Materi Getaran dan Gelombang.....	49
B. Penelitian yang Relevan	63
C. Kerangka Konseptual	66
BAB III METODE PENELITIAN	67
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	67
B. Tempat dan Waktu Penelitian	68
C. Jenis Uji Coba Produk Penelitian dan Pengembangan	68
D. Subjek dan Objek Uji Coba Penelitian dan Pengembangan	69
E. Prosedur Pengembangan	71
F. Teknik Pengumpulan Data	91
G. Instrumen Pengumpulan Data	92
H. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	95
I. Teknik Analisis Data.....	96

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	107
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	108
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	108
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	113
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	117
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan)	138
B. PEMBAHASAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	155
1. Pembahasan Uji Analisis Kevalidan Produk <i>E-Book</i> Interaktif.....	155
2. Pembahasan Uji Analisis Kepraktisan Produk <i>E-Book</i> Interaktif.....	159
3. Pembahasan Uji Analisis Keefektifan Produk <i>E-Book</i> Interaktif	161
4. Pembahasan Uji Validitas Empiris	162
5. Pembahasan Uji Asumsi/ Uji Prasyarat	164
6. Pembahasan Uji Analisis Hipotesis	165
7. Pembahasan Indikator Regulasi Kemampuan Metakognitif Terhadap Kelas Kontrol dan Eksperimen Pada Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	169
8. Hasil Kajian Produk Akhir Media <i>E-Book</i> Interaktif Berbasis Multipel Representasi	172
BAB V PENUTUP.....	185
A. Kesimpulan Penelitian dan Pengembangan	185
B. Saran Penelitian dan Pengembangan.....	187
DAFTAR PUSTAKA.....	188
LAMPIRAN.....	196

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Metakognitif	44
Tabel 2.2 Efektivitas Pendekatan Multipel Representasi.....	47
Tabel 2.3 Kajian Empiris	63
Tabel 3.1 CP, TP, dan ATP Materi Getaran Gelombang Fase D.....	74
Tabel 3.2 Rancangan Format Desain Awal <i>E-book</i> Interaktif Berbasis Multipel Representasi	78
Tabel 3.3 Hasil Rancangan Format Desain Awal <i>E-book</i> Interaktif Berbasis Multipel Representasi Menggunakan Canva	82
Tabel 3.4 Bobot Penilaian Skala Likert	94
Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Nilai r.....	95
Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Soal.....	96
Tabel 3.7 Kategori Penilaian Validasi Produk <i>E-Book</i> Interaktif.....	97
Tabel 3.8 Kriteria Kepraktisan <i>E-Book</i> Interaktif.....	99
Tabel 3.9 Kategori Penilaian Kepraktisan Produk <i>E-Book</i> Interaktif.....	100
Tabel 3.10 Kriteria Peningkatan <i>N-Gain</i>	106
Tabel 4.1 CP, TP, dan ATP Materi Getaran Gelombang Fase D.....	112
Tabel 4.2 Nama Validator dan Peranannya.....	117
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Data Kevalidan Materi	119
Tabel 4.4 Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Materi Tiap Aspek	119
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Data Kevalidan Media <i>E-Book</i> Interaktif.....	121
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Media Tiap Aspek	122
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Data Validitas Ahli Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif.....	123
Tabel 4.8 Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Materi Pada Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif.....	124
Tabel 4.9 Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Praktisi Pendidikan Pada Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif	125
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Data Validitas Ahli Instrumen Angket Respon Siswa	126
Tabel 4.11 Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Materi Pada Instrumen Angket Respon Siswa	127
Tabel 4.12 Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Praktisi Pendidikan Pada Instrumen Angket Respon Siswa	128
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Data Kepraktisan Secara Teori.....	130
Tabel 4.14 Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Praktisi Pendidikan Pada Instrumen Angket Respon Siswa	130
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Kepraktisan Secara Praktik Kelas Uji Coba Kelompok Kecil	132
Tabel 4.16 Produk Media <i>E-Book</i> Interaktif Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Getaran dan Gelombang Untuk Melatihkan Kemampuan Metakognitif Siswa	134
Tabel 4.17 Hasil Validitas Empiris Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas Kontrol	139

Tabel 4.18 Hasil Validitas Empiris Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas Eksperimen.....	140
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Realibilitas Kelas Konrol dan Eksperimen	141
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Data Terhadap Tes Kemampuan Metakognitif Siswa	142
Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Data Terhadap Tes Kemampuan Metakognitif Siswa	143
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan Uji <i>T-Independent Test</i> Terhadap Tes Kemampuan Metakognitif Siswa	144
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Uji <i>N-Gain Score</i> Kelas Kontrol	146
Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Uji <i>N-Gain Score</i> Kelas Eksperimen	147
Tabel 4.25 Selisih <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen....	149
Tabel 4.26 Rata-Rata Skor Per Indikator Regulasi Metakognitif Pada Kelas Kontrol	152
Tabel 4.27 Rata-Rata Skor Per Indikator Regulasi Metakognitif Pada Kelas Eksperimen.....	154



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

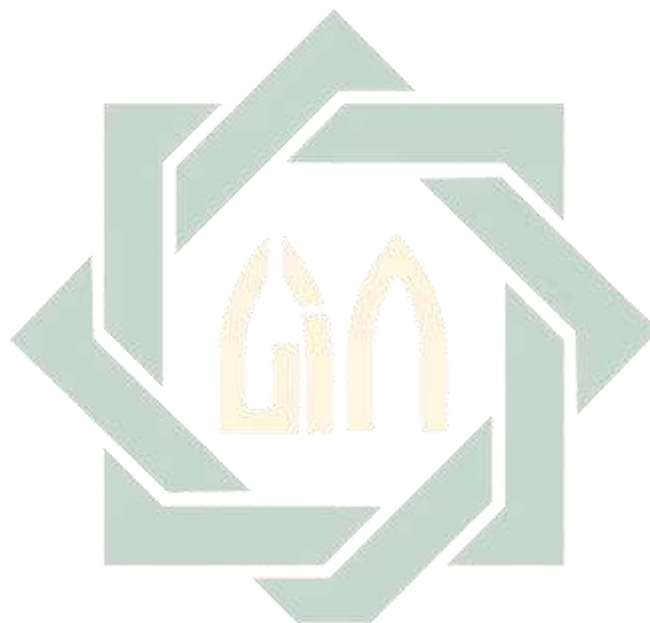
Gambar 2.1 Bandul Sederhana.....	50
Gambar 2.2 Gelombang Transversal.....	58
Gambar 2.3 Gelombang Longitudinal	59
Gambar 2.4 Kerangka Konseptual	66
Gambar 3.1 Skema Langkah-Langkah 4D Pengembangan <i>E-book</i> Interaktif Berbasis Multipel Representasi	90
Gambar 4.2 Rekapitulasi Perolehan Tes	150
Gambar 4.3 Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Metakognitif Pada Tiap Indikator Regulasi Metakognitif Kelas Kontrol	152
Gambar 4.4 Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Metakognitif Pada Tiap Indikator Regulasi Metakognitif Kelas Eksperimen.....	153
Gambar 4.5 Tampilan Cover Utama	173
Gambar 4.6 Fitur Pendahuluan <i>E-Book</i>	173
Gambar 4.7 Tampilan Fitur Informasi Daftar Isi <i>E-Book</i>	174
Gambar 4.8 Tampilan Fitur Informasi Peta Konsep Interaktif <i>E-Book</i>	174
Gambar 4.9 Tampilan Fitur Multipel Representasi	175
Gambar 4.10 Tampilan Fitur Profil Pengembang Media <i>E-Book</i> Interaktif.....	176
Gambar 4.11 Tampilan Fitur Pengantar Pembelajaran	176
Gambar 4.12 Tampilan Fitur Pendahuluan Materi Getaran.....	177
Gambar 4.13 Tampilan Fitur Isi Materi Getaran	177
Gambar 4.14 Tampilan Fitur Pendahuluan Materi Gelombang	178
Gambar 4.15 Tampilan Fitur Isi Materi Gelombang	178
Gambar 4.16 Tampilan Fitur Representasi Simbolik Materi Gelombang	179
Gambar 4.17 Tampilan Fitur Lembar Kerja Materi Gelombang	179
Gambar 4.18 Tampilan Fitur Video Representasi Materi Gelombang	180
Gambar 4.19 Tampilan Fitur Petunjuk Penggunaan Tombol Multipel Representasi	180
Gambar 4.20 Tampilan Fitur <i>Scan Barcode Quiz</i> Interaktif Materi Getaran.....	181
Gambar 4.21 Tampilan Fitur Tombol <i>Quiz</i> Interaktif Materi Gelombang	181
Gambar 4.22 Tampilan Fitur <i>Quiz</i> Interaktif Pengetahuan Metakognitif.....	182
Gambar 4.23 Tampilan Fitur Lembar Pembahasan Soal Metakognitif	183
Gambar 4.24 Tampilan Fitur Glosarium Penutup Pembelajaran	183
Gambar 4.25 Tampilan Fitur Daftar Pustaka Penutup Pembelajaran	184
Gambar 4.26 Tampilan Fitur Menu <i>Exit/Keluar</i>	184

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kisi-Kisi Wawancara Pra Penelitian	196
Lampiran 2. Lembar Hasil Wawancara Guru Pra Penelitian	198
Lampiran 3. Lembar Bukti Wawancara Pra Penelitian.....	201
Lampiran 4. Bukti Dokumentasi Wawancara Pra penelitian	202
Lampiran 5. Lembar Angket Pra Penelitian 1	203
Lampiran 6. Hasil Rekapitulasi Jawaban Angket Pra Penelitian Terhadap Perspektif Siswa	205
Lampiran 7. Lembar Pra Penelitian Terhadap Perspektif Siswa Dalam Tampilan Google Form	208
Lampiran 8. Lembar Kisi-Kisi Instrumen Soal Pra Penelitian Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa	209
Lampiran 9. Lembar Rubrik Penilaian Soal Pra Penelitian Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa.	212
Lampiran 10. Lembar Hasil Rekapitulasi Angket Pra Penelitian Pengetahuan Metakognitif Siswa.	214
Lampiran 11. Lembar Angket Pra Penelitian Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa Dalam Tampilan <i>Google Form</i>	216
Lampiran 12. <i>Storyboard</i> Media <i>E-Book</i> Interaktif Berbasis Multipel Representasi dalam Melatihkan Kemampuan Metakognitif Siswa.....	217
Lampiran 13. Lembar Angket Validasi Ahli Media	231
Lampiran 14. Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	234
Lampiran 15. Lembar Angket Validasi Ahli Praktisi Pendidikan.	237
Lampiran 16. Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif Siswa.	241
Lampiran 17. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa	244
Lampiran 18. Lembar Angket Respon Siswa.	247
Lampiran 19. Modul Ajar.	252
Lampiran 20. Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	262
Lampiran 21. Lembar Instrumen Penilaian Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	268
Lampiran 22. Lembar Hasil Kevalidan Materi Oleh Validator Ahli Materi.....	286
Lampiran 23. Lembar Hasil Rekapitulasi Validator Ahli Materi	287
Lampiran 24. Lembar Dokumentasi Validasi Instrumen Penelitian Oleh Validator Ahli Materi.....	288
Lampiran 25. Lembar Hasil Kevalidan Media Oleh Validator Ahli Media	289
Lampiran 26. Lembar Hasil Rekapitulasi Validator Ahli Media	290
Lampiran 27. Lembar Dokumentasi Validasi Instrumen Penelitian Ahli Media	291
Lampiran 28. Lembar Hasil Validitas Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif Siswa Oleh Validator Ahli Materi Fisika.....	292
Lampiran 29. Lembar Hasil Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif Siswa Oleh Validator Ahli Praktisi Pendidikan.	293
Lampiran 30. Lembar Hasil Rekapitulasi Validitas Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif Siswa Oleh Ahli Materi.....	294
Lampiran 31. Lembar Hasil Rekapitulasi Validitas Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif Siswa Oleh Ahli Praktisi Pendidikan.	295

Lampiran 32. Lembar Hasil Validitas Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Validator Ahli Materi.....	296
Lampiran 33. Lembar Hasil Validitas Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Validator Ahli Praktisi Pendidikan.....	297
Lampiran 34. Lembar Hasil Rekapitulasi Validitas Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Validator Ahli Materi.....	298
Lampiran 35. Lembar Hasil Rekapitulasi Validitas Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Validator Ahli Praktisi Pendidikan.....	299
Lampiran 36. Lembar Hasil Kepraktisan Media Secara Teori Oleh Validator Ahli Praktisi Pendidikan.....	300
Lampiran 37. Lembar Hasil Rekapitulasi Angket Kepraktisan Teori Oleh Ahli Praktisi Pendidikan.....	301
Lampiran 38. Lembar Dokumentasi Validasi Kepraktisan Secara Teori Instrumen Penelitian Oleh Ahli Praktisi Pendidikan.....	302
Lampiran 39. Lembar Dokumentasi Angket Respon Kepraktisan Media Secara Praktik Oleh Siswa.....	303
Lampiran 40. Lembar Hasil Rekapitulasi Kepraktisan Media <i>E-Book</i> Interaktif Secara Praktik Berdasar Angket Peserta Didik.....	304
Lampiran 41. Hasil Dokumentasi <i>PreTest</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	306
Lampiran 42. Hasil Rekapitulasi Data Nilai <i>PreTest</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	307
Lampiran 43. Hasil Dokumentasi <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	309
Lampiran 44. Hasil Rekapitulasi Data Nilai <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Kontrol.....	310
Lampiran 45. Hasil Dokumentasi <i>PreTest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	312
Lampiran 46. Hasil Rekapitulasi Data Nilai <i>PreTest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	313
Lampiran 47. Hasil Dokumentasi <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	315
Lampiran 48. Hasil Rekapitulasi Data Nilai <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	316
Lampiran 49. Lembar Hasil Uji Validitas Empiris Kelas Kontrol Menggunakan SPSS.....	318
Lampiran 50. Lembar Hasil Uji Validitas Empiris Kelas Eksperimen Menggunakan SPSS.....	319
Lampiran 51. Lembar Hasil Uji Normalitas Data Kelas Kontrol dan Eksperimen Menggunakan SPSS.....	320
Lampiran 52. Lembar Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Kontrol Menggunakan SPSS.....	321
Lampiran 53. Lembar Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Eksperimen Menggunakan SPSS.....	322
Lampiran 54. Lembar Hasil Uji <i>T-Independent</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen Menggunakan SPSS.....	323
Lampiran 55. Lembar Hasil Uji <i>N-Gain Score</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen Menggunakan SPSS.....	324
Lampiran 56. Lembar Bukti Persetujuan Pengambilan Data Penelitian Skripsi	325
Lampiran 57. Lembar Bukti Surat Izin Penelitian Skripsi.....	326

Lampiran 58. Lembar Surat Balasan Balik Dari Instansi SMPN 34 Surabaya...	327
Lampiran 59. Lembar Berita Acara Pengesahan TIM Penguji Revisi Proposal Skripsi	328
Lampiran 60. Lembar Berita Acara Pengesahan TIM Penguji Revisi Skripsi ...	329
Lampiran 61. Lembar Dokumentasi Pengambilan Data Skripsi.....	330
Lampiran 62. Lembar Bukti Cek Turnitin	331



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Puri. "Penerapan Model Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Kelas V Sekolah Dasar." *SHEs: Conference Series* 3, no. 4 (2020): 805–814.
- Hake, Richard R. "Interactive-Engagement versus Tradisional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses." *American Journal of Physics*, no. 1 (1998): 64–74.
- N., Wakhidah., Ibrahim. M., Agustini. R., and Erman. E. "Validitas Strategi Scaffolding Imwr (Inspiring-Modeling-Writing-Reporting) Pada Pendekatan Saintifik." *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 18, no. 1 (2020): 1.
- Priyatno, Duwi. *Belajar Alat Analisis Data Dan Cara Pengolahannya Dengan SPSS*. Yogyakarta: Gava Media, 2016.
- Puspitasari.W.D., and Febrinita.F. "Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi." *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4, no. 1 (2021): 77–90.
- Winda Sitia Elisabeth Sinaga, Yusnaidar, Wilda Syahri, and Muhaimin. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Keseimbangan Kimia." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 17, no. 2 (2023).
- Wira, Alsyabri. "Validitas Dan Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar." *Journal of Education Informatic Technology and Science* 3, no. 1 (2021): 1–10.
- Alaratu, Sri Kevin S., Herry M. Sumampouw, and Jovialine Albertine Rungkat, 'Penerapan Pendekatan Multi Representasi Terhadap Kemampuan Metakognitif Materi Sistem Reproduksi Manusia SMP Negeri 2 Halut', *SCIENING: Science Learning Journal*, 4.2 (2023), pp. 185–92, doi:10.53682/slj.v4i2.2842
- Andini, Nur Hidayat dan Norzahidah Selvia Dina. "Getaran dan Gelombang terhadap Pembuktian Mukjizat Al-Qur'an." Universitas Lambung Mangkurat, 2024.
- Anggraini, Lelik Ayu, Syaiful Arif, Izza Aliyatul Muna, dan Aristiawan Aristiawan. "Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Berbasis STEM dalam Meningkatkan Kemampuan Metakognisi." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (26 Juli 2021): 219–27. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.199>.

Asrowi; Hadaya, Aufal; Hanif, Muhammad. "The Impact of Using the Interactive E-Book on Students' Learning Outcomes." *International Journal of Instruction*. Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Education, Eskisehir, 26480, 2019.

Budiyono Saputro. "Best Practice Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bidang Manajemen Pendidikan IPA." *Academia Publication*, 2021.

'BUKU E-BOOK INTERAKTIF'

Budiaji, W. (2013). Skala pengukuran dan jumlah respon skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* Desember, 2(2), 128. <http://umbidharma.org/jipp>

Cross, D. R. & Paris, S. G. "Developmental and instructional analyses of children's metacognition and reading comprehension." *Journal of Educational Psychology*, 2, 80 (1998).

C.Y.Shen. "Metacognitive skills development: A web-based approach in higher education." *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2021. https://www.researchgate.net/publication/286964578_Metacognitive_skills_development_A_web-based_approach_in_higher_education.

Dr. Basuki, M.Si, METODE KUANTITATIF

Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd, Milawati, M.Pd, Dr. Darodjat, M.Ag, Dr.Tuti Khairani Harahap, S.Sos, M.Si., Tasdin Tahrir, S.Pd., M.Pd., C.PS, C.IBST, C.Mt, C.HTe, Ahmad Mufit Anwari S.Pd.I., M.Pd, Azwar Rahmat, M.TPd, Dr.Masdiana, ST.,MT, dan I Made Indra P., SKM., MPH., QRGp., CPHCM. Media Pembelajaran. Tahta Media Group, t.t.

Erayani, Luh Gede Nunung dan I Nyoman Jampel. "Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif Siswa melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif." *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 6, no. 2 (9 Juli 2022): 248–58. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.48525>.

Faadhilah, Nadiah Arisa. "PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI INTERAKTIF BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) DALAM MELATIHKAN KETERAMPILAN BEPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM EKSKRESI KELAS VIII DI SMP NEGERI 22 SURABAYA," t.t.

Fitrianna, Aflich Yusnita, Nanang Priatna, dan Jarnawi Afgani Dahlan. "Pengembangan Model E-Book Interaktif Berbasis Pembelajaran

Induktif untuk Melatihkan Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa SMP,” t.t.

Firmansyah, Deri, Stie Pasim Sukabumi, and Stmik Al Fath Sukabumi, ‘Teknik Pengambilan Sampel Umum Dalam Metodologi Penelitian: Literature Review’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1.2, pp. 85–114, doi:10.55927

Frydenberg, Mark. “Learning for 21st century skills.” Semantic Scholar, 2011.

Hamzah, Hainora, Mohd Isa Hamzah, dan Hafizhah Zulkifli. “Systematic Literature Review on the Elements of Metacognition-Based Higher Order Thinking Skills (HOTS) Teaching and Learning Modules.” *Sustainability* 14, no. 2 (12 Januari 2022): 813. <https://doi.org/10.3390/su14020813>.

Hartman, Hope J. “Developing Students’ Metacognitive Knowledge and Skills.” Dalam *Metacognition in Learning and Instruction*, disunting oleh Hope J. Hartman, 19:33–68. *Neuropsychology and Cognition*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2001. https://doi.org/10.1007/978-94-017-2243-8_3.

Helina Sari, Resi, Unang Purwana, and Ika Mustika Sari, *Penyusunan E-Book Fisika SMA Berbasis Multi Representasi Menggunakan Platform Storyline 3 Pada Materi Getaran Harmonik Sederhana*, vi

Helli Kallio, Kalle Virta. “Teachers’ Support for Learners’ Metacognitive Awareness.” *Scandinavian Journal of Educational Research*, 2020, 1–17.

Hikmatus Sya’baniyah Alfa. “Efektivitas Model NO3R (Networking, Observing, Open Minded, Overview, Recognize) Berbantuan Pprezi Untuk Melatih Kemampuan Metakognitif Dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA.” *Univrsitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*, t.t.

Irwandani. “Multi Representasi Sebagai Alternatif Pembelajaran Dalam Fisika,” 2022.

Jannah, Miftakhul. “UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN SEPTEMBER 2023,” t.t.

Jariati, Endang, and Elvi Yenti, *Pengembangan E-Magazine Berbasis Multipel Representasi Untuk Pembelajaran Kimia Di SMA Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit*, *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, 2020, iii

- John D Teasdale 1, Richard G Moore, Hazel Hayhurst, Marie Pope, Susan Williams, Zindel V Segal. "Metacognitive awareness and prevention of relapse in depression: empirical evidence." National Center for Biotechnology Information, 2002.
- Komariah, Kokom, Herminarto Sofyan, dan Wagiran Wagiran. "PROBLEM-BASED LEARNING: THE IMPLEMENTATION AND THE URGENCY FOR IMPROVING LEARNING QUALITY." *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran* 3, no. 2 (27 November 2019): 207–19. <https://doi.org/10.21831/jk.v3i2.20792>.
- Kuraesin, Putriyana Permata Sari. "PENGEMBANGAN E-MAGAZINE BERBASIS MULTIPLE REPRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 22 SURABAYA PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK SKRIPSI," t.t.
- Kusumaningsih, Widya, Amin Mustoha, dan Faizal Rahman. "PENGARUH STRATEGI MULTIPLE REPRESENTASI PADA PEMBELAJARAN REALISTIK MATEMATIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA." *JIPMat* 3, no. 1 (6 Juni 2018). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2420>.
- Lubis, Maria Ulfa, Fitri Alkomariah Siagian, Zaidan Zega, Nuhdin Nuhdin, dan Abdul Fattah Nasution. "Pengembangan Kurikulum Merdeka Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21 Dalam Pendidikan." *ANTHOR: Education and Learning Journal* 2, no. 5 (9 Juli 2023): 691–95. <https://doi.org/10.31004/anthor.v1i5.222>.
- Lytra, Niki, dan Athanasios Drigas. "STEAM Education- Metacognition – Specific Learning Disabilities." *Scientific Electronic Archives* 14, no. 10 (29 September 2021). <https://doi.org/10.36560/141020211442>.
- Ma'arif, Iin Baroroh, Mazidatul Faizah, and Rifky Kumalasari, Workshop Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) Pada Kelompok Tani Desa Mojokambang Kabupaten Jombang, i
- Manurung, Purbatua. "Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19." *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah* 14, no. 1 (3 Mei 2021): 1–12. <https://doi.org/10.51672/alfikru.v14i1.33>.
- Mashudi Khojin. "Telaah Tafsir Al-Muyassar. Jilid V. Juz 21-25," 2019. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/15059/1/Telaah%20Tafsir%20Jilid%205%20Full.pdf>.

“Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Siswa Indonesia Berdasarkan Analisis Data PISA 2018.” Risalah Kebijakan, April 2021.

‘Metode Rnd’

Mitasari, R A, dan R Hidayah. “Development of E-Worksheet Based on Problem Based Learning to Improve Student’s Metacognitive Ability,” t.t.

Mohammad Ali and Muhammad Asrori. “Metodologi Dan Aplikasi Riset Pendidikan.” PT Bumi Aksara, 2019.

Mubarok, Muhammad Ulil, Umy Zahroh, Jurusan Tadris Matematika, and Iain Tulungagung, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Power Point VBA Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel’, 2.1 (2018), pp. 38–45

Nana Sukmadinata. “Metode Penelitian Pendidikan,” 2016.

Nanda, A. D. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar berbantuan software Powtoon (Skripsi, tidak dipublikasikan).

One, Rumus, ‘Uji T-Test (Pengantar Statistik Lanjut)’, Dasar-Dasar Statistik Penelitian, 2015, pp. 95–116 <http://ebook.repo.mercubuana-yogya.ac.id/Kuliah/materi_20151_doc/e-learning_uji_beda_rata-rata_1.pdf>

“Pengantar Metode Penelitian Kuantitatif, ed. by Andreyan Rizky Baskara, Media Sains,” t.t.

“Permendikbud. (2018a). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 34, Tahun,” t.t.

Pintrich, Paul R. “The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing.” *Theory Into Practice* 41, no. 4, (2002): 219–25.

Porsche, Devrico, Virginia Tulenan, dan Brave Angkasa Sugiarto. “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas 5 Sekolah Dasar,” t.t.

Prastika, M. D., Mulyani, F., Yani, M., Ansari, B., & Salam, A. (2021). Cepat rambat gelombang longitudinal pada tabung gas. Universitas Lambung Mangkurat. Retrieved from Scribd.

Putra, A. L., Kasdi, A., & Subroto, W. T. (2019). Pengaruh media Google Earth terhadap hasil belajar berdasarkan keaktifan siswa kelas IV tema indahny negeriku di sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 5(3), 1034–1042. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v5n3.p1034-1042>

- Putri Anjarsari. “Literasi Sains Dalam Kurikulum Dan Pembelajaran Ipa Smp.” Peran Literasi Sains, no. Prosiding Semnas Pensa VI (2014).
- Putri, D. A., Niswandia, A. Z., Rahmawati, R., Zahiro, I. H. R., Wahyuni, S., & Bachtiar, R. W. (2024). Analisis pengaruh panjang tali terhadap frekuensi pada pendulum sederhana. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2). <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1594>
- Purba, S. D., Tarigan, J. W., Sinaga, M., & Tarigan, V. (2021). Pelatihan penggunaan software SPSS dalam pengolahan regresi linear berganda untuk mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Karya Abdi*, 5(2), 202–208.
- Prof. Dr. H.M. Sidik Priadana, MS dan Denok Sunarsi, S.Pd., M.M. CHt., Metode Penelitian Kuantitatif (Pascal Books, 2021)
- Rahmawati, Ira, Stephani Diah Pamelasari, and Risa Dwita Hardianti, PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN MULTI REPRESENTASI BERBANTUAN ADVENTURE GAME UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
- Rahmawati, N., Subekti, S., & Firmansyah, R. (2023). Representasi visual konsep gelombang transversal dalam pembelajaran fisika SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 19(1), 45–53. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v19i1.42345>
- Rahman. (2019). BAB III Metodologi Penelitian. Universitas Sebelas Maret. [Digilib.uns.ac.id](http://digilib.uns.ac.id), 16(1), 1–23.
- Ratnasari, Erma, Syahmani Syahmani, dan Ellyna Hafizah. “Pengembangan Media Articulate Storyline Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Tekanan Zat.” *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science* 2, no. 1 (16 Desember 2022): 34. <https://doi.org/10.20527/i.v2i1.7384>.
- Richardus Eko Siswanti Arnita Budi. Problem Based Learning, 2023.
- S. Patonah. “Elemen Bernalar Tujuan Pada Pembelajaran Ipa Melalui Pendekatan Metakognitif Siswa SMP,” 2014, 128–33.
- “Salinan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang,” t.t.
- Saptutyningsih dan setyaningrum, ‘Metode Penelitian’, Metoda Penelitian, 2019, pp. 1–9 <[http://repository.stei.ac.id/1738/4/BAB III.pdf](http://repository.stei.ac.id/1738/4/BAB%20III.pdf)>
- Schraw, Gregory, Kent J. Crippen, dan Kendall Hartley. “Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader

- Perspective on Learning.” *Research in Science Education* 36, no. 1–2 (Maret 2006): 111–39. <https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8>.
- Shawn Taylor. “Better Learning through Better Thinking: Developing Students’ Metacognitive Abilities.” ERIC, t.t.
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Sinta, Terakreditasi, Ita Mawaddah, and Sri Haryani, ‘Chemistry in Education’, *CiE*, 10.1 (2021) <<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>>
- Sivasailam Thiagarajan, Dorothy G. Semmel, and Semmel Melvyn I. “Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook.” ERIC, 1974, 4–6.
- Sugiyono. (2006). *Statistik untuk penelitian* (Edisi ke-10). Bandung: CV.Alfabeta.
- “Sunnyono. 2015. Model Pembelajaran Multipel Representasi.pdf.crdownload,” t.t.
- Suryaningtyas, Sri, and Wahyu Setyaningrum, ‘Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa SMA Kelas XI Program IPA Dalam Pemecahan Masalah Matematika’, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7.1 (2020), pp. 74–87, doi:10.21831/jrpm.v7i1.16049
- , ‘Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa SMA Kelas XI Program IPA Dalam Pemecahan Masalah Matematika’, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7.1 (2020), pp. 74–87, doi:10.21831/jrpm.v7i1.16049
- Theobald, Maria. “Self-Regulated Learning Training Programs Enhance University Students’ Academic Performance, Self-Regulated Learning Strategies, and Motivation: A Meta-Analysis.” *Contemporary Educational Psychology* 66 (Juli 2021): 101976. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976>.
- “Tiya Lestari, Rina, Eka Pramono Adi, Yerry Soepriyanto. 2018. E-Book Interaktif. *Jurnal Kajian*,” t.t.
- Trivaika, E., & Senubekti, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android. *Nuansa Informatika*, 16(1), 33–40. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v16i1.4670>
- Usmadi. (2020). Pengujian persyaratan analisis (uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Waluyo, Budi. “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAI BERBASIS ICT” 7, no. 2 (2021).

- Wardawaty et al. "Analisis Kemampuan Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif." Universitas Negeri Makassar, 2018, 4.
- Widadah, Soffil, dan Dian Septi Nur Afifah. "PROFIL METAKOGNISI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN GAYA KOGNITIF," 2013.
- Yanti Herlanti. "KESADARAN METAKOGNITIF DAN PENGETAHUAN METAKOGNITIF PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS DALAM MEMPERSIAPKAN KETERCAPAIAN STANDAR KELULUSAN PADA KURIKULUM 2013." Jurnal Ilmiah Cakrawala Pendidikan, t.t.
- Yatong Wang, Siliang Yang. "A Review of The Effects of Metacognitive Strategies on Learners' English Listening." Journal of Education Humanities and Social Sciences, 2024, 124–29.
- Yuliati, Yuyu. "LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA." Jurnal Cakrawala Pendas 3, no. 2 (1 Juli 2017). <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>.
- Zagoto, Maria Magdalena, Nevi Yarni, dan Oskah Dakhi. "PERBEDAAN INDIVIDU DARI GAYA BELAJARNYA SERTA IMPLIKASINYA DALAM PEMBELAJARAN." Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran 2, no. 2 (28 Desember 2019): 259–65. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.481>.
- "Zohar, A., & David, M. (2018). Teaching for Higher-Order Thinking A Framework for," t.t.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A