

**EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE 9E*
BERBANTUAN LKPD METAKOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN
METAKOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATERI PERTUMBUHAN
DAN PERKEMBANGAN MANUSIA**

SKRIPSI



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

SILVI NUR LAILA SARI

NIM. 06011021016

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

2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Silvi Nur Laila Sari
NIM : 06011021016
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA/Pendidikan IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

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

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

Surabaya, 03 Maret 2025

Yang membuat pernyataan,



Silvi Nur Laila Sari

NIM. 06011021016

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : Silvi Nur Laila Sari

NIM : 06011021016

Judul : Efektivitas Model *Learning Cycle 9E* Berbantuan LKPD Metakognitif Terhadap Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Manusia

Ini telah diperiksa dan disetujui kembali untuk diujikan

Surabaya, 21 Februari 2025

Pembimbing 1

Pembimbing 2



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



Wahyuni Fajar Arum, M.Pd
NIP. 199003182020122009

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Silvi Nur Laila Sari ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Surabaya, 11 Maret 2025

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan

Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd

NIP. 197407251998031001

Penguji I,

Khoirotul Ummah, M.Si.

NIP. 199105302019032019

Penguji II,

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

NIP. 197212152002122002

Penguji III,

Ita Ainun Jariyah, S.Pd, M.Pd

NIP. 198612052019032012

Penguji IV,

Wahyuni Fajar Arum, M.Pd

NIP. 199003182020122009



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@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 : Silvi Nur Laila Sari
NIM : 06011021016
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika dan IPA
E-mail address : 06011021016@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 *Learning Cycle 9E* Berbantuan LKPD Metakognitif Terhadap Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia

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, 11 Maret 2025
Penulis,

(Silvi Nur Laila Sari)

ABSTRAK

Silvi Nur Laila Sari, 2025. Efektivitas Model *Learning Cycle 9E* Berbantuan LKPD Metakognitif Terhadap Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I: **Ita Ainun Jariyah, S.Pd, M.Pd.** dan Pembimbing II: **Wahyuni Fajar Arum, M.Pd.**

Kata Kunci: Model *Learning Cycle 9E* berbantuan LKPD metakognitif, kemampuan metakognitif

Kemampuan metakognitif dalam peningkatan rasa tanggung jawab dan percaya diri peserta didik atas kemampuan yang dimiliki. Namun, kenyataannya kemampuan metakognitif tergolong rendah sehingga berdampak pada rasa kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki, salah satunya peserta didik di MTsN Gresik. Rendahnya kemampuan metakognitif tersebut disebabkan oleh penerapan strategi pembelajaran kurang bervariasi untuk melatih kemampuan metakognitif. Oleh karena itu, peneliti berupaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui model *Learning Cycle 9E* berbantuan LKPD metakognitif.

Jenis penelitian *Quasi Experimental* ditujukan untuk mengetahui efektivitas model *Learning Cycle 9E* berbantuan LKPD metakognitif terhadap kemampuan metakognitif peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Desain penelitian menggunakan *Pretest-posttest Control Group Design*, melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data melalui tes kemampuan metakognitif, angket respon, serta observasi aktivitas guru dan peserta didik. Teknik analisis data menggunakan uji deskriptif statistik, uji *Mann Whitney*, dan uji *N-Gain* pada hasil tes kemampuan metakognitif peserta didik.

Temuan penelitian menunjukkan uji statistik deskriptif memiliki nilai rata-rata tes akhir kemampuan metakognitif kelas eksperimen senilai 42,96, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol senilai 30,03. Data hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi senilai 0,001 dan 0,000 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan kemampuan metakognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil uji *N-Gain* menunjukkan skor *N-Gain* kelas eksperimen senilai 0,3387 berkategori sedang dan kelas kontrol senilai 0,1383 berkategori rendah. Data persentase setiap indikator kemampuan metakognitif pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Data hasil angket respon peserta didik menunjukkan senilai 85,64% berkategori sangat positif. Data hasil observasi aktivitas guru senilai 92,2% berkategori sangat baik dan aktivitas peserta didik senilai 94,1% berkategori sangat baik. Mengacu pada data hasil penelitian memberikan kesimpulan bahwa model *Learning Cycle 9E* berbantuan LKPD metakognitif efektif dapat meningkatkan kemampuan metakognitif peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan manusia.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	iv
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Hipotesis Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian.....	9
F. Batasan Masalah.....	10
G. Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Model Pembelajaran.....	15
B. Kemampuan Metakognitif.....	21
C. Model <i>Learning Cycle 9E</i> Berbantuan LKPD Metakognitif.....	26
D. Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia	28
E. Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu	32
F. Kerangka Konseptual	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Rancangan Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	37
C. Subjek Penelitian.....	37

D. Variabel Penelitian	38
E. Teknik Pengumpulan Data	39
F. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan.....	65
BAB V PENUTUP	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	86



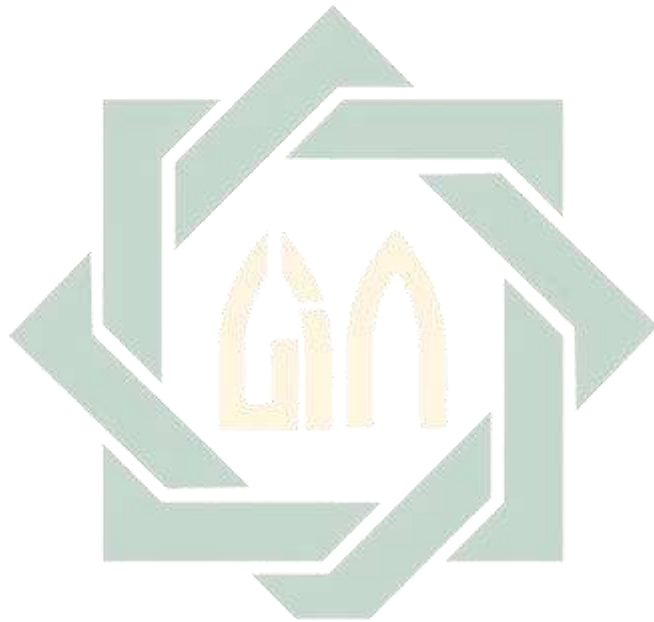
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator dan Sub Indikator Kemampuan Metakognitif	25
Tabel 2. 2 Tahapan Pembelajaran LC 9E Berbantuan LKPD Metakognitif.....	27
Tabel 2. 3 Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu	33
Tabel 3. 1 Desain Penelitian	36
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian	37
Tabel 3. 3 Data Tabel Populasi.....	37
Tabel 3. 4 Skala Likert Lembar Validasi	42
Tabel 3. 5 Kategori Penilaian Validasi	42
Tabel 3. 6 Kategori <i>N-Gain Score</i>	45
Tabel 3. 7 Kategori Kemampuan Metakognitif	46
Tabel 3. 8 Skala Likert Angket Respon.....	47
Tabel 3. 9 Kategori Respon Peserta Didik.....	47
Tabel 3. 10 Skala Likert Lembar Observasi	48
Tabel 3. 11 Kategori Penilaian Observasi.....	48
Tabel 4. 1 Data Hasil Uji Instrumen	50
Tabel 4. 2 Data Statistik Deskriptif Nilai Tes	52
Tabel 4. 3 Data Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Metakognitif	53
Tabel 4. 4 Data Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Metakognitif.....	54
Tabel 4. 5 Data Hasil Uji Hipotesis Pretest	54
Tabel 4. 6 Data Hasil Uji Hipotesis Posttest.....	55
Tabel 4. 7 Data Hasil Uji <i>N-Gain</i>	56
Tabel 4. 8 Data Hasil Angket Respon Terhadap Model Pembelajaran	58
Tabel 4. 9 Data Hasil Angket Respon Terhadap Kemampuan Metakognitif	59
Tabel 4. 10 Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen	61
Tabel 4. 11 Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol.....	62
Tabel 4. 12 Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen	63
Tabel 4. 13 Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia.....	29
Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual.....	35
Gambar 4. 1 Grafik Persentase Indikator Kemampuan Metakognitif	57



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar Kelas Eksperimen	86
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Kontrol	95
Lampiran 3. LKPD Metakognitif Kelas Eksperimen.....	99
Lampiran 4. LKPD Kelas Kontrol	107
Lampiran 5. Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen	113
Lampiran 6. Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Guru Eksperimen	115
Lampiran 7. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen ...	117
Lampiran 8. Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Peserta Didik Eksperimen	119
Lampiran 9. Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol.....	121
Lampiran 10. Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Guru Kontrol	124
Lampiran 11. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol	127
Lampiran 12. Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Peserta Didik Kontrol....	129
Lampiran 13. Angket Respon Peserta Didik	131
Lampiran 14. Pretest dan Posttest Kemampuan Metakognitif	133
Lampiran 15. Rubrik Penilaian Pretest dan Posttest	135
Lampiran 16. Validasi Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	137
Lampiran 17. Validasi Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	141
Lampiran 18. Validasi Instrumen Modul Ajar Learning Cycle 9E.....	145
Lampiran 19. Validasi Instrumen LKPD Metakognitif.....	149
Lampiran 20. Validasi Instrumen Tes Kemampuan Metakognitif.....	153
Lampiran 21. Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik	157
Lampiran 22. Hasil Tes Kemampuan Metakognitif	161
Lampiran 23. Hasil Uji Tes Kemampuan Metakognitif.....	162
Lampiran 24. Surat Izin Penelitian.....	164
Lampiran 25. Dokumentasi	166

DAFTAR PUSTAKA

- Afdalia, Nur, Arsad Bahri, and Abd Muis. Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Reflektif Berbantu Media Animasi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA Inovasi Sains dan Pembelajarannya: Tantangan dan Peluang* 11, no. 1 (2023): 153-163. <https://journal.unm.ac.id/index.php/semnasbio/article/view/891/631>.
- Agama, Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an. *Pendidikan, Pembangunan Karakter, Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI. (2010). <https://pustakalajnah.kemenag.go.id/uploads/Pendidikan.pdf>.
- Alamsyah, Muhammad Aldi. Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 9E* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom Terintegrasi Islam. *Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*. (2023). <https://repository.uin-suska.ac.id/75261/2/TANPA%20BAB%20IV.pdf>
- Andriani, Devi, Rini Rita T Marpaung, and Tri Jalmo. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognisi Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik* 7, no. 1 (2019): 22-31. [oai:ojs.jurnal.fkip.unila.ac.id:article/17114](http://ojs.jurnal.fkip.unila.ac.id/article/17114).
- Assi, Khalid Javed, Norazlinda Saad, and Surendran Sankaran. 9E Learning And Teaching Model And Its Application In Higher Secondary Education School System. *Journal of Intercultural Communication* 23, no. 1 (2023): 45-54. <https://doi.org/10.36923/jicc.v23i1.127>.
- Auliya, Dewi Arifiani. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Strategi Metakognitif Know-Want-Learn (KWL) Pada Materi Invertebrata Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Siswa SMA Kelas X . *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 7, no. 2 (2018): 412-423. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/28806/26374>.
- Brown, A. L. *Theoretical Issues in Reading Comprehension: Metacognitive Development and Reading*. Lawrence Erlbaum. (1980): 453-481. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315107493-25/metacognitive-development-reading-ann-brown>.
- Buwono, iffah Sartika, Kartono, and Tri Sri Noor Asih. Peran Kid-Friendly "Rubrics" Dalam Model Pembelajaran *9E Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 3 (2020): 621-625. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/37643>.

- Damayanti, Bella Putri, Adelia Nur Aini, K F Nur Wulandari, and Poppy Rahmatika Primandiri. Pentingnya Pengembangan Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas XI MIPA Pada Pembelajaran Biologi Di SMAN 7 Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran* 1, no. 1 (2021): 156-168. <https://doi.org/10.29407/seinkesjar.v1i1.1229>.
- Damopolii, Vemsi, Nursiya Bitu, and Resmawan Resmawan. Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education* 1, no. 2 (2020): 74-85. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14069>.
- Eggen, Paul D. and Donald P. Kauchak. *Strategies for Teachers: Teaching Content and Thinking Skills*. Pearson. (2001).
- Erlin, Euis, Adi Rahmat, Sri Redjeki, and Widi Purwianingsih. Analisis Berbagai Strategi Dan Model Pembelajaran Yang Dapat Memberdayakan Kemampuan Metakognitif Pada Pembelajaran Biologi. *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi* 9, no. 2 (2021): 30-40. <https://doi.org/10.25157/jpb.v9i2.6383>.
- Flavell, J. H. *The Nature of Intelligence: Metacognitive Aspects of Problem Solving*. Lawrence Erlbaum Associates. (1976): 231-235. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781032646527-16/metacognitive-aspects-problem-solving-john-flavell>
- Flavell, John H. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist* 34, no. 10 (1979): 906-911. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.34.10.906>.
- Fauziah, Aifah, Taufik Rahman, and Achmad Samsudin. Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Metakognitif Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 6, no. 4 (2022): 356-368. <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i4.27355>.
- Febrinita, F. Efektivitas Penggunaan Modul Terhadap Hasil Belajar Matematika Komputasi Pada Mahasiswa Teknik Informatika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022): 1-9. <http://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id/index.php/DEFERMAT/article/view/269%0Ahttps://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id/index.php/DEFERMAT/article/download/269/61>.
- Fitri, Anisa, Rani Rahim, Nurhayati, Aziz, Sadrack Luden Pagiling, Irnawaty Natsir, Anis Munfarikhatin, Daniel Nicson Simanjuntak, Kartini Huatgaol, and Nanda Eska Anugrah. *Dasar-Dasar Statistika Untuk Penelitian. Yayasan Kita Menulis*. (2023). [https://repository.unugiri.ac.id:8443/id/eprint/4882/1/Anisa %2C Buku Dasar-dasar Statistika untuk Penelitian.pdf](https://repository.unugiri.ac.id:8443/id/eprint/4882/1/Anisa%20%20Buku%20Dasar-dasar%20Statistika%20untuk%20Penelitian.pdf).

- Fitriani, Nelly, Isna Sani Hidayah, and Puji Nurfauziah. Live Worksheet Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra: Meningkatkan Abstraksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 5, no. 1 (2021): 37-50.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4526>.
- Gakhar, A and P. Kaur. 9E Model And E-Learning Methodologies For The Optimisation Of Teaching And Learning. *2014 IEEE International Conference on MOOC, Innovation and Technology in Education (MITE)*. (2014), pp. 342-347. doi: 10.1109/MITE.2014.7020300.
- Hadromi. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* Berbasis Panel Peraga Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pada Materi Sistem Pengapian Mobil. *Jurnal Penelitian Pendidikan Unnes* 29, no. 2 (2011): 138-148. <https://doi.org/10.15294/jpp.v28i2.5635>.
- Hajaroh, Siti, and Raehanah. *Statistik Pendidikan (Teori Dan Praktik)*. Sanabil. (2021).
<https://repository.uinmataram.ac.id/2063/1/file%20buku%20final%20SITI%20HAJAROH.%20%28BUKU%20STATISTIK%29.pdf>.
- Hasibuan, Wirda Sulia Maily, Nirwana Anas, and Rohani Rohani. Pengembangan LKPD Berbasis Metakognisi Pada Materi Sistem Koordinasi Di Madrasah Aliyah Proyek Univa (Ex-PGA). *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 2 (2023): 4645-4652. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.6890>
- Hidayat, Taufik, Lia Fitrianingrum, and Kodar Hudiwasono. Penerapan Prinsip Efektif Dan Efisien Dalam Pelaksanaan Monitoring Kegiatan Penelitian. *Majalah Media Perencana* 2, no. 1 (2021): 42-50.
<https://mediaperencana.perencanapembangunan.or.id/index.php/mmp/article/view/15>.
- Indriyani, Indriyani, Mochammad Ahied, and Irsad Rosidi. Penerapan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (DLPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bencana Alam. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika* 1, no. 1 (2020): 8-19.
<https://doi.org/10.31851/luminous.v1i1.3442>.
- Irham, Muhammad. Pola Metakognisi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pola Metakognisi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Think Aloud Pair Problem Solving (TAPPS). *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*. (2016). 161-169.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21449>.
- Kamaliyah, Alfina, Laila Khamsatul Muharrami, Mochammad Yasir, and Wiwin Puspita Hadi. Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa SMP Pada Materi

- Pemanasan Global. *Natural Science Education Research* 4, no. 3 (2022): 258-266. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.9064>.
- Lonto, Apelaes L., et al. *Buku Referensi Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Sekolah*. Eureka Media Aksara. (2023).
<https://repository.penerbiteureka.com/publications/563301/>.
- Novemtri, Sa'i Jingga. Pengembangan LKPD Menggunakan Pendekatan Metakognitif Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Tualang Kecamatan Padang Tualang Kabupaten Langkat T.A 2020/2021. (2020): 7-14.
<http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/12979>.
- Parawangsa, Khofifah Indar, and Mohammad Budiyanto. Penerapan Model Learning Cycle 5E Berbantuan LKPD Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Zat Aditif. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains* 10, no. 2 (2022): 283-289.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/45230>.
- Peteranetz, Markeya S. Fostering Metacognition in K-12 Classrooms: Recommendations for Practice. *The Nebraska Educator: A Student-Led Journal* 3, no. 1 (2016): 64-86. <https://doi.org/10.13014/k21z429d>.
- Pradana, Hirnanda Dimas, et al. Model Learning Cycle Dalam Pengembangan Pembelajaran Yang Bermakna. *Transformasi Pendidikan Abad 21* 4, no. 18 (2017): 292-297.
<https://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/sntepnpdas/article/download/878/550>.
- Purwanto, Kriesna Kharisma. Pertumbuhan Dan Perkembangan Individu. (2020).
https://repository.billfath.ac.id/kriesna/2020/03/kriesna_bab_ii_pertumbuhan_dan_perkembangan_individu.pdf
- Pusba, Ega Sasrie. Pengembangan LKPD Berbasis Strategi Metakognitif Pada Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Universitas Lampung*. (2021).
<https://digilib.unila.ac.id/62440/3/TEKNIK%20TANPA%20PEMBAHASAN%20EKA%20SASRIE%20PUSBA%20-%20Ega%20Sasrie%20Pusba.pdf>
- Puspitasari, Ika. Penerapan Metakognitif Dalam Media Pembelajaran. *Tadarus: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 1 (2019): 1-10. [oai:ojs.journal.um-surabaya.ac.id/article/3045](http://ojs.journal.um-surabaya.ac.id/article/3045).
- Puspitasari, Wahyu Dwi, and Filda Febrinita. 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.
https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3254.

Putera, Dwi Bagus Rendy Astid, Rusly Hidayah, Siti Suarningtyas, and Rista Ajeng Mitasari. Profil Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Di Universitas Trunojoyo Madura Pada Program Studi Pendidikan IPA. *JPPMS: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 5, no. 2 (2021): 84-91.
<http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>.

Putri, Dissa Thami, Setiono Setiono, and Billyardi Ramdhan. Profil Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *9E Learning Cycle at Home* Melalui Pembelajaran Daring. *Biodik* 7, no. 3 (2021): 164-175.
<https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.13718>.

Rahayu, Anggun Septi. Pengaruh Model Learning Cycle 9E Berbasis Asesmen Kinerja Terhadap Habits of Mind Peserta Didik Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi. *Universitas Islam Negeri Raden Intan*. (2024).
<http://repository.radenintan.ac.id/33523/>.

Rarastika, Nur, Siti Arfah. Need Analysis of LKPD Development Based on Metacognitive Approach in Science Learning in Elementary School: Analisis Kebutuhan Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Metakognitif Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Procedia of Social Sciences and Humanities* 3 (2022): 223–231. <https://doi.org/10.21070/pssh.v3i.154>.

RI, Departemen Pendidikan Agama. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*. Komplek Percetakan Al Qur'anul Karim Kepunyaan Raja Fahd. (2018).
https://d1.islamhouse.com/data/id/ih_books/single/id_Translation_of_the_meaning_of_the_holy_quran_in_indonesian.pdf

Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief. *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Erhaka Utama. (2020).
<https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/14062>

Schraw, Gregory, and David Moshman. Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review* 7, no. 4 (1995): 351-371.
<https://doi.org/10.1007/BF02212307>.

Schunk, Dale H. *Learning Theories: An Educational Perspective Sixth Edition*. Pearson Education. (2012).

https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/822215/mod_resource/content/1/EBOOK-2012

[Learning%20Theories%20An%20Educational%20Perspective%20C%206th%20Edition%20by%20Dale%20H.%20Schunk%20%28z-lib.org%29%20v.pdf](https://lib.umsida.ac.id/learning-theories-an-educational-perspective-sixth-edition-by-dale-h-schunk-2012-lib-org-v.pdf)

- Septiyani, Erisa, Billyardi Ramdhan, and Aa Juhanda. Profil Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas VII Di SMPN 13 Kota Sukabumi. *Jurnal Biotek* 8, no. 1 (2020): 1-16. <https://doi.org/10.24252/jb.v8i1.13356>.
- Sukadi, Eti, and Winny Liliawaty. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Struktur Kognitif Dan Kemampuan Metakognisi Siswa. *Kappa Journal* 8, no. 2 (2024): 174-179. <https://doi.org/10.29408/kpj.v8i2.25168>.
- Suryaningtyas, Sri, and Wahyu Setyaningrum. Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa SMA Kelas XI Program IPA Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2020): 74–87. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.16049>.
- Susilowati, Dwi, Yenni, Zolla Amely Ilda, Haris, and Helda. *Buku Ajar Pertumbuhan Dan Perkembangan Manusia*. Nuansa Fajar Cemerlang. (2024). <https://repository.nuansafajarcemerlang.com/publications/586325/>.
- Wahab, Gusnarib, and Rosnawati. *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Penerbit Adab: CV Adanu Abimata. (2021). <https://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI%20BELAJAR%20DAN%20PEMBELAJARAN.pdf>
- Winarno, Muhammad, Toheri Toheri, and Hendri Raharjo. Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle* Berbantuan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pada Pokok Bahasan Logika Matematika Terhadap Hasil Belajar Kelas X SMA Negeri 1 Terisi - Indramayu. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching* 4, no. 2 (2015): 75-87. <https://doi.org/10.24235/eduma.v4i2.31>.
- Zebua, Mesra Belinda, Amin Otoni Harefa, and Agnes Renostini Harefa. “Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Dengan Menggunakan Pendekatan Problem Solving Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Tugalaoyo.” *Formosa Journal of Applied Sciences* 1, no. 4 (2022): 493–512. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i4.1325>.