

Nomor Skripsi: 095/S/PGSD-REG/A1.5.6.1/AGUSTUS/2025

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI  
PERUBAHAN IKLIM PADA FASE C SEKOLAH DASAR**



**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada  
program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh:

Afina Nuri Haifa

2106260

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2025**

AFINA NURI HAIFA

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI  
PERUBAHAN IKLIM PADA FASE C SEKOLAH DASAR**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



**Mela Darmayanti, M. Pd.**

NIP. 920171219900530201

Pembimbing II

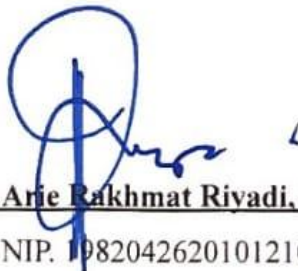


**Non Dwishiera C.A., M. Pd.**

NIP. 199101082019032015

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,**



**Dr. Arie Rakhmat Riyadi, M. Pd.**

NIP. 198204262010121005

**LEMBAR HAK CIPTA**

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI  
PERUBAHAN IKLIM PADA FASE C SEKOLAH DASAR**

**Oleh**

**Afina Nuri Haifa**

**Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi Sebagian syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru  
Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan**

**©Afina Nuri Haifa**

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

## **PERNYATAAN PLAGIARISME**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afina Nuri Haifa

NIM : 2106260

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Karya : Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning*  
Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi  
Perubahan Iklim Pada Fase C Sekolah Dasar

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

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

Bandung, 28 Juli 2025

Afina Nuri Haifa

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Perubahan Iklim pada Fase C Sekolah Dasar” dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang S1 pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran digital berupa E-Modul yang berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi perubahan iklim, khususnya pada siswa fase C di sekolah dasar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap segala saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak agar dapat dijadikan evaluasi dan perbaikan untuk penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan penelitian selanjutnya.

Bandung, Juli 2025

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT karena atas rahmat, rezeki, dan kehendak-Nya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi sebagai tugas akhir jenjang S1. Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan do'a dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung. Maka, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak tersebut, antara lain:

1. Bapak Dr. Arie Rakhmat Riyadi, M. Pd. selaku ketua program studi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan dukungan dan kemudahan bagi mahasiswa.
2. Ibu Mela Darmayanti, M. Pd. selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini dengan memberikan bimbingan, saran dan masukan hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
3. Ibu Non Dwishiera C. A., M. Pd. selaku dosen pembimbing II skripsi yang telah membantu membimbing, memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Aprilia Eki Saputri, M. Pd. dan Ibu Ira Rengganis, S. Pd. M. Sn. selaku dosen ahli materi dan ahli desain yang telah berkenan memberikan waktu dan kesempatannya untuk memberikan penilaian, saran dan masukan terhadap pengembangan E-Modul berbasis PjBL.
5. Seluruh dosen dan staff program studi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan bekal ilmu selama perkuliahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik dan tepat waktu.
6. Bapak Hasan Purnama dan Ibu Ery Hendrawati selaku orang tua peneliti yang selalu memberikan dukungan baik berupa do'a maupun materi sehingga peneliti dapat memenuhi kebutuhan selama perkuliahan ini.
7. Keluarga besar peneliti yang selalu memberikan dukungan berupa do'a dan materi dari awal hingga akhir perkuliahan.

8. Bapak Yudi selaku wali kelas V SDN 267 Griya Bumi Antapani yang telah memberikan waktu dan kesempatannya kepada peneliti untuk melakukan penelitian di kelas V.
9. Kepala sekolah, guru, dan staff SDN 267 Griya Bumi Antapani yang telah menerima dan mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian dan memberikan pengalaman luar biasa.
10. Seluruh peserta didik kelas V SDN 267 Griya Bumi Antapani yang telah antusias dan berpartisipasi aktif dalam mengikuti pembelajaran bersama peneliti.
11. Jihan Nabilah, Nabila Qothrunnada, Khoirunnisa, Salsabila Fatihah Surur, Nadila Azzahra, Mutiara Azzahra, Ulifah Destiana Nadia, dan Nadia Laila Gunawan selaku teman seperjuangan yang telah kebersamai, memberikan dukungan, dan membantu peneliti selama perkuliahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
12. Teman-teman seperjuangan kelas C yang telah memberikan dukungan satu sama lain dan menemani selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.
13. Teman-teman angkatan 2021 Mahatma Sanundra yang telah menemani selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.
14. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI  
PERUBAHAN IKLIM PADA FASE C SEKOLAH DASAR**

Afina Nuri Haifa  
2106260

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman peserta didik pada materi perubahan iklim, salah satunya dapat disebabkan oleh keterbatasan sumber belajar pada materi perubahan iklim. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan E-Modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan pemahaman konsep materi perubahan iklim pada fase C Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah *Design and Development* (D&D) dengan model ADDIE yang mencakup tahapan *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan validasi ahli dan tes. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu kualitatif dan kuantitatif. E-Modul berbasis PjBL dibagi dalam empat aspek, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan bacaan, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan lembar evaluasi. Hasil pengembangan berupa E-Modul berbasis PjBL interaktif berbentuk *flipbook* digital. Hasil validasi E-Modul untuk ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran menunjukkan bahwa E-Modul yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori “sangat layak” untuk digunakan. Hasil peningkatan pemahaman konsep diuji menggunakan rumus N-Gain dengan hasil termasuk ke dalam kategori “Sedang”. Dapat disimpulkan bahwa E-Modul berbasis PjBL dapat meningkatkan pemahaman konsep materi perubahan iklim pada peserta didik fase C Sekolah Dasar, meskipun peningkatannya tidak signifikan, serta dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar yang mendukung pembelajaran aktif dan kontekstual di Sekolah Dasar.

**Kata kunci:** E-Modul, *project based learning*, perubahan iklim, Sekolah Dasar

***Development of a Project-Based Learning E-Module to Improve Conceptual  
Understanding of Climate Change for Phase C***

Afjina Nuri Haifa

2106260

**ABSTRACT**

*This study is motivated by the low level of students' understanding of climate change material, which may be due in part to the limited availability of learning resources on the topic. The aim of this research is to develop a Project-Based Learning (PjBL)-based E-Module to improve conceptual understanding of climate change material for Phase C elementary school students. The research method used is Design and Development (D\&D) with the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection techniques included expert validation and testing. Data analysis techniques used were both qualitative and quantitative. The PjBL-based E-Module consists of four components: Lesson Plan (RPP), reading materials, student worksheets (LKPD), and evaluation sheets. The development resulted in an interactive PjBL-based E-Module in the form of a digital flipbook. The validation results from subject matter experts, media experts, and instructional experts indicated that the developed E-Module is categorized as "highly feasible" for use. The improvement in conceptual understanding was measured using the N-Gain formula and was categorized as "moderate." It can be concluded that the PjBL-based E-Module can enhance students' conceptual understanding of climate change material at the Phase C elementary level, although the improvement was not significant, and it can be used as a supportive learning resource for active and contextual learning in elementary schools.*

**Keywords:** *E-Modul, project based learning, climate change, elementary school*

## DAFTAR ISI

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| LEMBAR HAK CIPTA .....                  | ii   |
| PERNYATAAN PLAGIARISME .....            | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                    | iv   |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....               | v    |
| ABSTRAK .....                           | vii  |
| ABSTRACT .....                          | viii |
| DAFTAR ISI .....                        | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                      | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                     | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                   | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                 | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....               | 7    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....             | 8    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....            | 8    |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....      | 9    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....           | 10   |
| 2.1 E-Modul .....                       | 10   |
| 2.2 Project Based Learning (PjBL) ..... | 17   |
| 2.3 Pemahaman Konsep .....              | 22   |
| 2.4 Perubahan Iklim .....               | 26   |
| 2.5 Definisi Operasional .....          | 30   |
| 2.6 Penelitian Terdahulu .....          | 31   |
| 2.7 Kerangka Berpikir .....             | 34   |
| BAB III METODE PENELITIAN .....         | 36   |
| 3.1 Pendekatan Penelitian .....         | 36   |
| 3.2 Desain Penelitian .....             | 36   |
| 3.3 Prosedur Penelitian .....           | 37   |

|                                    |                                                                    |     |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.4                                | Subyek Penelitian .....                                            | 38  |
| 3.5                                | Teknik Pengumpulan Data .....                                      | 38  |
| 3.6                                | Instrumen Penelitian.....                                          | 39  |
| 3.7                                | Teknik Analisis Data .....                                         | 45  |
| 3.8                                | Teknik Pengumpulan Data, Instrumen, dan Teknik Analisis Data ..... | 47  |
| BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN ..... |                                                                    | 48  |
| 4.1                                | Produk Akhir E-Modul Berbasis Project Based Learning .....         | 48  |
| 4.1.1                              | Temuan.....                                                        | 48  |
| 4.1.2                              | Pembahasan.....                                                    | 77  |
| 4.2                                | Hasil Validasi E-Modul Berbasis Project Based Learning.....        | 88  |
| 4.2.1                              | Temuan.....                                                        | 88  |
| 4.2.2                              | Pembahasan.....                                                    | 96  |
| 4.3                                | Hasil Peningkatan Pemahaman Konsep .....                           | 99  |
| 4.3.1                              | Temuan.....                                                        | 99  |
| 4.3.2                              | Pembahasan.....                                                    | 103 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....     |                                                                    | 107 |
| 5.1                                | Simpulan.....                                                      | 107 |
| 5.2                                | Saran .....                                                        | 108 |
| DAFTAR PUSTAKA .....               |                                                                    | 109 |
| LAMPIRAN.....                      |                                                                    | 119 |
| RIWAYAT HIDUP.....                 |                                                                    | 148 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 3.1 Prosedur Penelitian .....                                         | 37  |
| Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi .....                       | 39  |
| Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media.....                         | 41  |
| Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Pembelajaran .....                 | 42  |
| Tabel 3.5 Indikator Penilaian Skala Likert .....                            | 45  |
| Tabel 3.6 Kelayakan Produk.....                                             | 46  |
| Tabel 3.7 Kriteria N-Gain .....                                             | 46  |
| Tabel 3.8 Teknik Pengumpulan Data, Instrumen, dan Teknik Analisis Data..... | 47  |
| Tabel 4.1 Analisis Capaian Pembelajaran.....                                | 49  |
| Tabel 4.2 Kegiatan Pembelajaran .....                                       | 51  |
| Tabel 4.3 Prototipe E-Modul.....                                            | 52  |
| Tabel 4.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....                       | 60  |
| Tabel 4.5 Bahan Bacaan.....                                                 | 63  |
| Tabel 4.6 Lembar Kerja Peserta Didik.....                                   | 70  |
| Tabel 4.7 Lembar Evaluasi .....                                             | 74  |
| Tabel 4.8 Penilaian Ahli Materi .....                                       | 89  |
| Tabel 4.9 Penilaian Ahli Desain.....                                        | 91  |
| Tabel 4.10 Penilaian Ahli Pembelajaran.....                                 | 93  |
| Tabel 4.11 Penilaian Para Ahli.....                                         | 94  |
| Tabel 4.12 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....                   | 100 |
| Tabel 4.13 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....                   | 101 |
| Tabel 4.14 Peningkatan pemahaman Konsep Perubahan Iklim Tiap Indikator...   | 101 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE .....                                                              | 36  |
| Gambar 4.1 Sampul depan E-Modul.....                                                              | 59  |
| Gambar 4.2 Kata Pengantar .....                                                                   | 60  |
| Gambar 4.3 Daftar Isi.....                                                                        | 60  |
| Gambar 4.4 Rangkuman.....                                                                         | 76  |
| Gambar 4.5 Glosarium.....                                                                         | 77  |
| Gambar 4.6 Daftar Pustaka .....                                                                   | 77  |
| Gambar 4.7 Perbandingan Indikator Tujuan Pembelajaran .....                                       | 90  |
| Gambar 4.8 Perbandingan Kata Siklus Gas Rumah Kaca .....                                          | 90  |
| Gambar 4.9 Perbandingan Sintaks 1 PjBL Pertanyaan Mendasar dan Interpretasi .....                 | 91  |
| Gambar 4.10 Perbandingan Desain E-Modul .....                                                     | 93  |
| Gambar 4.11 Perbandingan Kata Berflourinasi .....                                                 | 94  |
| Gambar 4.12 Diagram Batang Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....            | 100 |
| Gambar 4.13 Diagram Batang Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Setiap Indikator ..... | 103 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. Surat Pengangkatan Pembimbing.....            | 120 |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....                    | 122 |
| Lampiran 3. Kartu Bimbingan .....                         | 123 |
| Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Materi.....              | 124 |
| Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Media .....              | 126 |
| Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Pembelajaran.....        | 129 |
| Lampiran 7. E-Modul Berbasis Project Based Learning ..... | 131 |
| Lampiran 8. Kisi-kisi Soal Tes.....                       | 137 |
| Lampiran 9. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....      | 143 |
| Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....                  | 144 |
| Lampiran 11. Hasil Pretest dan Posttest.....              | 146 |
| Lampiran 12. Format Perbaikan Skripsi .....               | 147 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, M. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Menulis Teks Deskripsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 52-61.
- Agustini, M. P. (2022). Pemahaman Guru Ipa Pra Jabatan Terhadap Mitigasi Dan Isu Perubahan Iklim. *Ipi (Jurnal Ipa Dan Pembelajaran Ipa)*, 6(1), 11-19. <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i1.23796>
- Agapau, J. D. L., Ningsih, K., & Titin, T. (2024). Pengembangan E-Modul Plantae Dengan Discovery Learning Untuk Memberdayakan Pemahaman Siswa Kelas X Sma. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 8(2), 105-119. <https://doi.org/10.32502/didaktikabiologi.v8i2.42>
- Ainurrohman, S. &. (2022). Analisis Perubahan Iklim Dan Global Warming Yang Terjadi Sebagai Fase Kritis. *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapan*, 1-10.
- Aisyah, S. (2024). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Dalam Kegiatan Belajar Kelompok Di Sd Al Manar Surabaya. *Golden Age And Inclusive Education*, 1(2). <https://doi.org/10.61798/galon.v1i2.125>
- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224-236.
- Altaftazani, D. H., Arga, H. S. P., Kelana, J. B., & Ruqoyyah, S. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Membuat Seni Kolase Menggunakan Model Project Based Learning Pada Masa Pandemi Covid 19. *P2m Stkip Siliwangi*, 7(2), 185-191. <https://doi.org/10.22460/p2m.v7i2p%25p.2006>
- Amalia, A. &. (2022). Penerapan Experiential Learning Pada Materi Perubahan Iklim Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 134-144.
- Amelia, N. &. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Dan Penerapannya Pada Anak Usia Dini Di Tk It Al-Farabi. *Buhuts Al Athfal: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 1(2), 181-199.
- Andreani, D. &. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar Tentang Mata Pelajaran Ipa Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(9), 1841-54.
- Anggraeni, M. N. (2023). Analisis Dampak Perubahan Iklim Dan Pola Angin Pada Lingkungan Global. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 1041-1047.
- Anugrah, S. P. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(3), 959-963.
- Antika, F. (2023). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Steam (Science, Technology, Engineering, Art And Mathematic) Pada Materi Getaran Dan Gelombang (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Arifianti, U. (2020). Project Based Learning Dalam Pembelajaran Ipa. *In Social, Humanities, And Educational Studies (Shes): Conference Series*, 3(3), 2079-2082.

- Aryzona, E. F., Asrin, A., & Syazali, M. (2023). Analisis Kompetensi Guru Dan Desain Pembelajaran Dalam Melaksanakan Kegiatan Pembelajaran Sesuai Kurikulum Merdeka Sd Negeri 1 Jantuk Tahun Pelajaran 2022-2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 424-432.
- Asmarani, N. E., Arief, M., & Churiyah, M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Menggunakan E-Modul Berbasis 3d *Pageflip Professional* Dengan Model *Discovery Learning*. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan (Jebp)*, 1(1), 59-70. <https://doi.org/10.17977/Um066v1i12021p59-70>
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran Ipa Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1-13. <https://doi.org/10.24042/Jipfalbiruni.V5i1.100>
- Atiaturrahmaniah, A. A. (2022). Peran Model Science, Technology, Engineering, Arts, And Math (Steam) Dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jpgi (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(4), 368-375.
- Aurelia, A. H., Cahyani, D. A., Hakim, L., & Arif, A. (2024). Pengembangan Modul Digital Mata Pelajaran Akuntansi Perusahaan Jasa Berbasis Aplikasi Flipbook Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Peshum: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 4(1), 1396-1408. <https://doi.org/10.56799/Peshum.V4i1.7167>
- Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. (2019). Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 233-243. <https://doi.org/10.21831/Jrpm.V6i2.15927>
- Azzahra, A. F., Rahmi, N., Sabri, A., & Hidayatullah, R. (2024). Integrasi Administrasi Pendidikan Berbasis Teknologi Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Indonesia Era Society 5.0. *Jurnal Tahsinia*, 5(6), 863-878. <https://doi.org/10.57171/Jt.V5i6.587>
- Baga, S. K. (2024). Kondisi Pendidikan Berbasis Perubahan Iklim Ditinjau Dari Kesadaran Lingkungan Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 746-756.
- Basiroen, V. J., Putra, I. N. A. S., Judijanto, L., Anggara, I. G. A. S., Negoro, A. T., Sutarwiyasa, I. K., ... & Wijaya, W. (2024). Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual (Dkv). Pt. Green Pustaka Indonesia.
- Bnsp. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Bonde, I. B. (2020). Kembali Ke Akar: Pendidikan Kristen Dalam Menghadapi Isu Perubahan Iklim, Perang, Dan Keterbatasan Akses Pendidikan. *Edulead: Journal Of Christian Education And Leadership*, 196-213.
- Bskap. (2024). *Pendidikan Perubahan Iklim*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi.

- Dewi, S. P. (2024). Eksplorasi Persepsi Dan Kesiapan Peserta Didik Sekolah Menengah Terhadap Bencana Alam Lokal Di Tengah Peristiwa Cuaca Ekstrem. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (Jlpf)*, 5(2), 107-117. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v5i2.4302>
- Dewi, K. P. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Pada Tema 5 Di Kelas Iii Sdn 111/1 Muara Bulian (Doctoral Dissertation, Universitas Jambi).
- Duffin, J. M. (2000). Asearch For Understanding. *Journal Of Mathematical Behavior*, 18(4), 415-427.
- Ekaningtiass, P., Fitriani, H., Nurudin, M. N., & Akhadiyah, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Teknologi Pada Materi Teks Prosedur Untuk Siswa Kelas Vii Smp. *Journal On Education*, 6(1), 841-847.
- Elvarita, A. I. (2020). Development Of E-Module Based Soil Mechanics Teaching Materials In The Building Engineering Education Study Program, Jakarta State University. *Pencil Journal: Civil Engineering Education*, 1-7.
- Erlangga, S. Y. (2023). Meta-Analisis: Effect Size Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Dan Pemahaman Konseptual Siswa Dalam Fisika. *Compton: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(2), 185-198.
- Ermawasari, E., Ahmad, S., & Salmaini, S. (2024). Desain Modul Ajar dengan Pendekatan PBL Pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 3389-3398.
- Ernawati, Y., & Ernawati, Y. (2022). Telaah Buku Teks Tematik Terpadu Kelas Iv Sd Kurikulum 2013. Telaah Buku Teks Tematik Terpadu Kelas Iv Sd Kurikulum 2013.
- Falah, T. N. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Project Base Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sd. *Indonesian Journal Of Elementary And Childhood Education*, 4(1), 29-34.
- Fatmawati, F., Wahyudi, W., & Harjono, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2563-2568. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.983>
- Firdaus, A. Y. (2022). Diplomasi Lingkungan Hidup Indonesia: Isu Mitigasi Perubahan Iklim. *Jppi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 8(3), 540-545.
- Firdaus, M. H. (2024). Pendidikan Filosofis Untuk Kesadaran Ekologis: Menumbuhkan Kesadaran Moral Terhadap Lingkungan Di Kalangan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Perpajakan Riau. *Jes-Tm Social And Community Service*, 3(3), 129-138. <https://doi.org/10.31004/jestmc.v3i3.183>
- Firdausia, L. N. (2024). Penerapan E-Modul Ecoprint Flipbook Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Kreativitas Siswa.

- Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 1534-1550.  
<https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.15959>
- Firliandoko, R. S. (2022). Strategi Komunikasi Pendidikan Perubahan Iklim Komunitas “Generasi Cerdas Iklim”. *Ettisal: Journal Of Communication*, 49-63.
- Fitriana, E. R. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Pjbl Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 64-73.  
<https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.4841>
- Fitriani, I., Hidayat, S., & Genisa, M. U. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Ajar Berbasis Pjbl Terintegrasi Etnoekologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (Jppi)*, 4(2), 721–732. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.582>
- Fitriyah, H. L. (2023). Validitas Modul Ajar Berbasis Inquiry Learning Terintegrasi Pendidikan Lingkungan Terkait Perubahan Iklim Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 17-28.
- Gufran, G. &. (2020). Pemanfaatan E-Modul Berbasis Smartphone Sebagai Media Literasi Masyarakat. *Jisip (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(2).
- Gusty, S. S. (2024). *Perubahan Iklim Dan Stabilitas Geoteknik*. Makasar: Arsy Media.
- Haidar, D. A. (2023). *Aktivitas Pembelajaran Rbl Dengan Pendekatan Steam: Pemanfaatan Toples Kaca Bekas Dalam Pengembangan Terarium Dengan Konsep Keseimbangan Ekosistem Berbantuan Games Simulasi Untuk Meningkatkan Literasi Perubahan Iklim*. Jember: Ebook Cgant Universitas Jember.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *AREA-D American Education Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology*.
- Harmilasari, D. &. (2020). Evaluasi Kepuasan Pengguna Portal Berita Menggunakan Usability Metric. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 19(3), 293-300.  
<https://doi.org/10.32409/jikstik.19.3.23>
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Else (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a).  
<https://doi.org/10.30651/else.v1i2a.1038>
- Hasanah, A. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Interaksi Sosial Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 22-32.
- Husnah, A. F. (2023). Analisis Materi Ips Dalam Pembelajaran Ips Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendahuluan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 57-64.

Afina Nuri Haifa, 2025

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI PERUBAHAN IKLAM PADA FASE C SEKOLAH DASAR**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Ichsan, I. Z. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Sd Dan Smp Berbasis Model Anmadev Pada Topik Perubahan Iklim Untuk Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Konatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 30-40.
- Imanulhaq, R., & Ichsan, I. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Sebagai Dasar Kebutuhan Media Pembelajaran. *Waniambey: Journal Of Islamic Education*, 3(2), 126-134.
- Ismail, R., Rifma, R., & Fitria, Y. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Model Pjbl Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 958-965. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.808>
- Istiani, A. K. (2023). Pelatihan E-Modul Matematika Menggunakan Aplikasi Flip Pdf Corporate Edition Bagi Guru Sd Muhammadiyah Ambarawa. *Abdimas Siliwangi*, 260-271.
- Jk, A. K. R., & Yuliani, Y. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Inkuiri Pada Submateri Fotosintesis Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (Bioedu)*, 10(3), 663-673.
- Junia, N. M. I. J. I., & Sujana, I. W. (2023). E-Modul Interaktif Berbasis Profil Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran Ips Materi Kekayaan Budaya Indonesia Bagi Siswa Kelas Iv Sd. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 11(1), 130-139.
- Kusumaningrum, S. &. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 2(2), 241-251. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i2.5557>
- Kusumawati, R. M. (2023). Edukasi Perubahan Iklim Untuk Menambah Pemahaman Tentang Kondisi Iklim Saat Ini. *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (Emass): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 64-67.
- Lailatunnahar, T. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning Guna Meningkatkan Hasil Belajar Ips Di Masa Pandemi Covid 19 Pada Siswa Kelas Vii. 1 Di Smp Negeri Binaan Khusus Kota Dumai. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 1084-1094.
- Laili, I. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306-315. <https://doi.org/10.23887/jipp.v3i3.21840>
- Laraphaty, N. F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul). *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 145-156.
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Urnal Citra Pendidikan*, 1139-1146.
- Lestari, A. S. (2014). Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Modul Pada Matakuliah Media Pembelajaran Di Jurusan Tarbiyah Stain Sultan Qaimuddin Kendari. *Al-Ta'dib: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, (2), 154-176.
- Lestari, S. A., Marta, N. A., & Ibrahim, N. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Sejarah Berbasis Tradisi Lisan Dan Kearifan Lokal Pada

- Kurikulum Merdeka Di Sma Negeri 10 Palembang. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 4(6), 2586-2605. <https://doi.org/10.58344/Locus.V4i6.4148>
- Lion, E. L. (2022). Edukasi Penerapan Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di Masa Pandemi Covid-19 Desa Telangkah. *J-Abdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 3635-3642.
- Magdalena, I., Ulfi, N., & Awaliah, S. (2021). Analisis Pentingnya Keterampilan Berbahasa Pada Siswa Kelas Iv Di Sdn Gondrong 2. *Edisi*, 3(2), 243-252. <https://doi.org/10.36088/Edisi.V3i2.1336>
- Malihah, L. (2022). Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim Dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan. *Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim Dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan*, 17(2), 219-232.
- Malino, C. R. (2021). Analisis Parameter Curah Hujan Dan Suhu Udara Di Kota Makassar Terkait Fenomena Perubahan Iklim. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (Jspf)*, 17(2), 139-145.
- Manzil, E. F., Sukanti, & Thohir, M. A. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif *Heyzine Flipbook* Berbasis *Scientific* Materi Siklus Air Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 31(2), 112-126.
- Marlia, A. A. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Hypercontent Pada Mata Pelajaran Pai. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 37-49.
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 130-138.
- Mawaddah, U. (2022). Pemanfaatan Komputer Dan Internet Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran Pai. *Pakmas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 243-248.
- Melinda, V. &. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1526-1539.
- Miasari, R. S. (2022). Teknologi Pendidikan Sebagai Jembatan Reformasi Pembelajaran Di Indonesia Lebih Maju. *Jurnal Manajemen Pendidikan Al Hadi*, 53-61. <http://dx.doi.org/10.31602/Jmpd.V2i1.6390>
- Nababan, D. M. (2023). Strategi Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 706-719. Retrieved From <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/178>
- Nafi'ah, U. (2024). Designing A Project-Based Learning (Pjbl) Model On Multiculturalism In History. *Santhet (Jurnal Sejarah Pendidikan Dan Humaniora)*, 8(1), 901-918.
- Nasution, U. J. (2024). Peran Pendidikan Agama Islam Dalam Menghadapi Krisis Lingkungan. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Dan Riset*, 2(3), 385-392. <https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/pedagogik/article/view/970>

- Nikat, R. F. (2021). Pelatihan Pembuatan E-Modul Terintegrasi Media Pembelajaran Untuk Menunjang Kompetensi Inovatif Guru Di Smpn 3 Merauke. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 273-282.
- Novita, N. & Silvi Yulia Sari. (2023). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Perubahan Iklim Dan Pemanasan Global Terintegrasi Model Project Based Learning (Pjbl) . *Yasin*, 3(5).
- Nurrisa, F. (2025). Analisis Kemampuan Guru Dalam Menjabarkan Capaian Pembelajaran Kedalam Modul Ajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* | E-Issn: 3026-6629, 2(4), 1096-1105. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/949>
- Nurmawita, N. &. (2023). Kemampuan Guru Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka Belajar Di Kelas Rendah Sekolah Dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6777-6786.
- Padwa, T. R. (2021). Penggunaan E-Modul Dengan Sistem Project Based Learning. *Jurnal Vokasi Informatika*., 21-25.
- Pramaysela, T. V., Sriyanto, S., Kurniawan, E., & Findayani, A. (2024). Efektivitas Modul Digital Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Litosfer Di Kelas X Ma Walisongo Kayen. *Edu Geography*, 12(3), 104-117.
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379-388. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>
- Purnawanto, A. T. (2024). Mambangun Kesadaran Lingkungan Untuk Mitigasi Perubahan Iklim: Perspektif Islam. *Jurnal Pedagogy*, 17(1), 1-19. Retrieved From <https://jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/207>
- Putranto, A. (2020). Tipologi, Dinamika, Dan Potensi Bencana Alam Di Kawasan Pesisir Kabupaten Tulungagung. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar Dan Lingkungan Hidup*, 20(1), 14-23.
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*., 6(1), 1-8.
- Rahayu, I. S. (2024). Pendidikan Lingkungan Hidup Dengan Membentuk Kesadaran Lingkungan Dan Tanggung Jawab Sosial Di Kalangan Pelajar. *Global Education Journal*, 2(2), 101-110.
- Rahmah, D. M. (2022). Perubahan Iklim Dalam Pendidikan Ipa Berkelanjutan. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (Jsei)*, 4(2). Retrieved From <https://jurnal.uns.ac.id/jsei/article/view/70940>
- Rani, H. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning Pada Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, 95-102.

- Rayanto, Y. H. (2020). *Applying Objectivist Instructional Design Of Addie Model On Learning Reading Comprehension. Advances In Social, Education And Humanities Research*, (Vol. 477).
- Ridwan, T. S. (2022). Implementasi Model Projek Based Learning Di Smpn 2 Klagenan Cirebon. *Teaching And Learning Journal Of Mandalika (Teacher)*, 3, 77-83.
- Rinda, U. P. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas V Di Sdn Sidomulyo 04 (Doctoral Dissertation, Undaris).
- Rofi, M. F., Nisa, T. S., Widyastuti, A. H., & Zulfahmi, M. N. (2025). Analisis Manajemen Waktu Siswa Sekolah Dasar Melalui Jurnal Harian. *Pusat Publikasi Ilmu Manajemen*, 3(1), 283-290. <https://doi.org/10.59603/Ppiman.V3i1.671>
- Rofiyadi, Y. A., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *Jpdi (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(2), 54.
- Rohmatun, H. &. (2022). Model Pembelajaran Sets (Science, Environment, Technology, Society) Berbantuan Media Video Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Media Video Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 4, 118-125.
- Saidah, S., Muhammadijah, M. U., & Asdar, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Minat Baca Dan Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa Sd Inpres Cambaya 4 Kota Makassar. *Bosowa Journal Of Education*, 2(1), 78-81. <https://doi.org/10.35965/Bje.V2i1.1207>
- Salsabilla, I. I., Jannah, E., & Juanda, J. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 33-41. <https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/jlpi/article/view/384>
- Santhyami, S. R. (2022). Pemberdayaan Siswa Smp Muhammadiyah 7 Program Unggulan Colomadu Karanganyar Dalam Program Pilih Pilah Dan Pulih Sampah. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal Of Community Service)*, 229-240.
- Sanjaya, P. A., Pageh, I. M., & Suastika, I. N. (2023). Bahan Ajar E-Modul Book Creator Untuk Pembelajaran Ips Berdiferensiasi Di Sekolah Penggerak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(2), 410-421. <https://doi.org/10.23887/Jippg.V6i2.64252>
- Sartika, S. B. (2023). Modul Elektronik Berbasis Android Materi Perubahan Iklim Terintegrasi Nilai-Nilai Islam. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(4). [Doi:https://doi.org/10.30868/Ei.V12i04.4852](https://doi.org/10.30868/Ei.V12i04.4852)
- Santoso, T. D. P. (2022). Rancangan Pembelajaran Berkarakteristik Inovatif Abad 21 Pada Materi Penguat Audio Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Di Smkn 1 Adiwerna. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 276-287.

- Sembiring, Z. A. (2022). Hak Generasi Masa Depan Dalam Hukum Perubahan Iklim. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 9(1), 25-52.
- Seruni, R. M. (2019). Pengembangan Modul Elektronik (E-Module) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip Pdf Professional. *Jurnal Tadris Kimiya*, 48-56.
- Setiani, P. (2020). *Sains Perubahan Iklim*. Bumi Aksara.
- Setiyadi, M. W. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal Of Educational Science And Technology*, 3(2), 102-112.
- Sijabat, O. P. (2023). Kegiatan Sosialisasi Penyusunan Butir Soal Berbasis Hots Bagi Guru-Guru Smp/Smk Swasta Nusantara Tanah Jawa. *Praxis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 96-104. <https://doi.org/10.47776/Praxis.V2i2.740>
- Siregar, R. N. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Self-Efficacy Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 4(1), 45-63.
- Sulaminingsih, S. S. (2024). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Peningkatan Dan Penurunan Produktivitas Tanaman Pangan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (Jrpp)*, 7(3), 10189-10195.
- Susanti, N. K. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas V Sdn Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686-690.
- Sutinah, C. (2023). Dapatkah Siswa Sekolah Dasar Mengambil Keputusan Terkait Perubahan Iklim? Sebuah Penelitian Deskriptif. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 328-338.
- Sutopo, A. H. (2023). *Menguasai Seni Desain Buku: Panduan Komprehensif*. Topazart.
- Suyitno, S. (2024). Diklat Nasional Online untuk Menyusun Modul Ajar Berbasis AI, Media Pembelajaran Interaktif dan Assesmen dalam Kurikulum Nasional. *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(5), 306-317.
- Taufik, A. N., Kristina, H., Gibran, B. F., Sabillah, A., Septiani, S., Warraihanah, D. A., ... & Risalah, O. T. (2023). Pengembangan E-Book Kontekstual Berorientasi Kearifan Lokal Banten Untuk Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(4), 1095-1104. <https://doi.org/10.37630/Jpm.V13i4.1251>
- Turnip, R. F. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jems: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 485-498.
- Ulya, C., & Sukmawati, N. (2023). Problematika Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Kurikulum Merdeka Di Smp Negeri 8 Surakarta. *Jurnal Sinestesia*, 13(2), 1116-1126.
- Wahyuni, N., & Rindrayani, S. R. (2025). Implementasi Model Project-Based Learning Berbantuan Simplebooklet Dan Canva Pada Pembelajaran Ips

- Kelas Vi Sdn 1 Bangoan. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 4(2), 74-87. <https://doi.org/10.55606/Jurripen.V4i2.5360>
- Wiggins, M. (2005). *Understanding By Design*. Alexandria, Va: Association For Supervision And Curriculum Development Ascd.
- Winarso, W. (2014). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif Dan Induktif-Deduktif Dalam Pembelajaran Matematika. *Eduma: Mathematics Education Learning And Teaching*, 3(2). <http://dx.doi.org/10.24235/Eduma.V3i2.58>
- Wulandari, D. (2022). Metode Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar. *Aksioma Ad Diniyah: The Indonesian Journal Of Islamic Studies*, 10(1). <https://doi.org/10.55171/Jad.V10i1.690>
- Wulandari, D. M. (2023). Identifikasi Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 93-99.
- Yanindah, A. T. (2021). Pengembangan E-Modul Sugar Berbasis Android. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 607-622.
- Yustiyati, S. M. (2024). Pengembangan Keterampilan Pembelajaran Ips Di Sd Kelas Awal: Pendekatan Berbasis Proyek. *Journal Cerdas Mahasiswa*, 6(1), 47-57.