

**PENGEMBANGAN E-MODUL PENGOLAHAN UBI CILEMBU
BERBASIS *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD)
UNTUK MENINGKATKAN *GREEN SKILLS* SISWA SMK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Oleh

Hanifa Rohmawati Nur Hasanah

NIM 2002874

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

PENGEMBANGAN E-MODUL PENGOLAHAN UBI CILEMBU BERBASIS
EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK
MENINGKATKAN *GREEN SKILLS* SISWA SMK

Oleh:

Hanifa Rohmawati Nur Hasanah

NIM 2002874

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Hanifa Rohmawati Nur Hasanah

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau seisisnya dengan dicetak
ulang, difotokopi, dan cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-MODUL PENGOLAHAN UBI CILEMBU
BERBASIS *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD)
UNTUK MENINGKATKAN *GREEN SKILLS* SISWA SMK**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.T.P., M.Pd.

NIP. 198401252012122002

Pembimbing II



Dewi Nur Azizah, S.T.P., M.P.

NIP. 198001022015042002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri
Fakultas Pendidikan Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.T.P., M.Pd.

NIP. 198401252012122002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Pengolahan Ubi Cilembu Berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) untuk Meningkatkan *Green Skills* Siswa SMK” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Hanifa Rohmawati Nur Hasanah

NIM. 2002874

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, penulis panjatkan syukur tak hingga kepada *Rabb* Semesta Alam, Allah SWT Pemilik Segala Ilmu dan Kekuatan. Tidak ada daya dan upaya melainkan atas izin dan pertolongan-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan E-modul Pengolahan Ubi Cilembu Berbasis Education for Sustainable Development (ESD) untuk Meningkatkan Green Skills Siswa SMK*” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi S1 di Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini akan sulit terwujud. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.T.P., M.Pd. sebagai dosen pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang telah memberikan bimbingan, motivasi, semangat, dan doa sehingga draft skripsi ini dapat terselesaikan;
2. Dewi Nur Azizah, S.T.P., M.P. sebagai dosen pembimbing II sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi, semangat, dan doa sehingga draft skripsi ini dapat terselesaikan;
3. Dr. Eng. Puji Rahmawati Nurcahyani, S.T.P., M.Si., Dr. Yatti Sugiarti, M. P., dan Gilang Garnadi Suryadi, S.Si., M.T. sebagai dosen penguji yang senantiasa memberikan masukan sehingga peneliti dapat menghasilkan draft skripsi yang lebih baik.
4. Neng Rika Nurmala, S.Pd., Gr. sebagai guru Produksi Pengolahan Hasil Nabati sekaligus validator materi dan instrumen penelitian yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian di SMK PPN Tanjungsari.
5. Novi Pebriani, S.Pd. sebagai validator bahasa yang telah memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan sehingga peneliti dapat membuat media dengan baik.
6. M. Haikal Adli Hadiwira, S.T. sebagai validator media yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap media yang dikembangkan sehingga peneliti dapat membuat media dengan baik.

7. Kedua orang tua penulis (Rohman dan Euis Kartini), nenek penulis (Samsih), adik penulis (Alfiyah Zalfa Nurrohman) serta anggota keluarga lainnya yang selalu memberikan fasilitas, waktu, dukungan, dan doa untuk penulis;
8. Seluruh teman yang senantiasa bertukar cerita, bertukar pikiran, serta memberikan doa dan dukungan baik secara moral maupun materil sehingga penulis mampu menyusun skripsi dengan baik;
9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah memberikan balasan yang berlipat atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini. *Aamiin*.

Bandung, Agustus 2024



Penulis

**PENGEMBANGAN E-MODUL PENGOLAHAN UBI CILEMBU
BERBASIS *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD)
UNTUK MENINGKATKAN *GREEN SKILLS* SISWA SMK**

Hanifa Rohmawati Nur Hasanah
2002874

ABSTRAK

Green skills merupakan sekelompok keterampilan yang dibutuhkan oleh dunia industri saat ini. *Green skills* harus dimiliki oleh setiap lulusan siswa SMK sebagai calon praktisi industri. Salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan *green skills* siswa adalah dengan mengimplementasikan konsep pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development/ESD*) ke dalam proses pembelajaran. Pengimplementasian ESD dapat dilakukan salah satunya melalui media pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah e-modul pengolahan ubi Cilembu berbasis ESD. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran e-modul pengolahan ubi Cilembu berbasis ESD serta mengetahui peningkatan *green skills* siswa pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif setelah menggunakan e-modul pengolahan ubi Cilembu berbasis ESD pada elemen Produksi Pengolahan Hasil Nabati. Pengembangan e-modul dilakukan menggunakan model *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE). Penerapan e-modul dilakukan dengan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebanyak dua siklus. Sampel penelitian berjumlah 34 siswa kelas XI A PHP 1 SMK PPN Tanggung Sari. Komponen *green skills* yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu pengolahan ubi Cilembu dengan prinsip berkelanjutan, inovasi produk pangan olahan ubi Cilembu dengan prinsip berkelanjutan, dan pemanfaatan hasil samping pengolahan umbi-umbian. Hasil validasi oleh ahli materi, bahasa, dan media menyatakan bahwa e-modul yang dikembangkan “sangat layak” untuk digunakan. *Green skills* siswa pada aspek kognitif menunjukkan hasil rata-rata dengan kategori “Tinggi”, namun peningkatan yang dihasilkan menunjukkan efektivitas dengan kategori “Rendah”. *Green skills* siswa pada aspek psikomotorik dan afektif menunjukkan hasil dengan kategori “Sangat Baik”. E-modul Pengolahan Ubi Cilembu berbasis ESD sangat efektif untuk meningkatkan *green skills* siswa jika didukung dengan proses pembelajaran yang tepat.

Kata Kunci: *Education for Sustainable Development*, E-Modul, *Green Skills*, Pengolahan Ubi Cilembu, Produksi Pengolahan Hasil Nabati

DEVELOPMENT OF A CILEMBU SWEET POTATO PROCESSING E-MODULE BASED ON EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) TO IMPROVE VOCATIONAL STUDENTS' GREEN SKILLS

Hanifa Rohmawati Nur Hasanah
2002874

ABSTRACT

Green skills are a group of skills needed by the industrial world today. Green skills must be possessed by every vocational school graduate as a prospective industrial practitioner. One effort to develop students' green skills is to implement the concept of education for sustainable development (ESD) into the learning process. Implementing ESD can be done one way through learning media. The learning media developed in this research is an ESD-based Cilembu sweet potato processing e-module. The aim of this research is to determine the feasibility of the ESD-based Cilembu sweet potato processing e-module learning media and to determine the increase in students' green skills in cognitive, psychomotor and affective aspects after using the ESD-based Cilembu sweet potato processing e-module in the Vegetable Products Processing Production element. E-module development is carried out using the Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation (ADDIE) model. The application of the e-module was carried out using a two-cycle Classroom Action Research (PTK) design. The research sample consisted of 34 students of class XI APHP 1 SMK PPN Tanjungsari. The green skills components examined in this research are Cilembu sweet potato processing using sustainable principles, innovation in processed Cilembu sweet potato food products using sustainable principles, and utilization of by-products from tuber processing. The validation results by material, language and media experts stated that the e-module developed was "very suitable" for use. Students' green skills in the cognitive aspect show average results in the "High" category, but an increase showing effectiveness is produced in the "Low" category. Students' green skills in psychomotor and affective aspects show results in the "Very Good" category. The ESD-based Cilembu Sweet Potato Processing e-module is very effective in improving students' green skills if supported by an appropriate learning process.

Keywords: *Education for Sustainable Development, E-Module, Green Skills, Cilembu Sweet Potato Processing, Production of Processing Vegetable Products*

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Media Pembelajaran E-Modul	6
2.1.1 Definisi E-Modul	6
2.1.2 Karakteristik E-Modul	7
2.1.3 Kerangka E-Modul.....	8
2.1.4 Pedoman Penyusunan E-Modul.....	10
2.1.5 Kualitas E-Modul.....	11
2.2 Pengolahan Ubi Cilembu (<i>Ipomoea batatas L.</i>)	11
2.3 <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD)	12
2.3.1 Definisi ESD	12
2.3.2 Kriteria ESD.....	13
2.3.3 Implementasi ESD dalam Materi Pengolahan Ubi Cilembu	14
2.4 <i>Green Skills</i>	18
2.4.1 Definisi <i>Green Skills</i>	18
2.4.2 Komponen <i>Green Skills</i>	18
2.5 Penilaian Hasil Kognitif, Psikomotorik, dan Afektif	20
2.5.1 Penilaian Hasil Kognitif.....	22
2.5.2 Penilaian Hasil Psikomotorik.....	22
2.5.3 Penilaian Hasil Afektif.....	23
2.6 Penelitian Terdahulu.....	24
2.7 Posisi Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	28

3.1 Pengembangan E-Modul.....	28
3.1.1 Desain Penelitian.....	28
3.1.2 Partisipan Penelitian.....	28
3.1.3 Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.1.4 Instrumen Kelayakan E-Modul.....	29
3.1.5 Prosedur Pengembangan.....	33
3.1.6 Analisis Data Validasi E-Modul.....	35
3.2 Penerapan E-Modul.....	36
3.2.1 Desain Penelitian.....	36
3.2.2 Partisipan Penelitian.....	37
3.2.3 Populasi dan Sampel Penelitian	37
3.2.4 Instrumen Penilaian <i>Green Skills</i> Peserta Didik	37
3.2.5 Prosedur Penelitian	43
3.2.6 Analisis Data Penelitian	44
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Pengembangan E-Modul.....	47
4.1.1 Analisis (<i>Analysis</i>)	47
4.1.2 Desain (<i>Design</i>).....	58
4.1.3 Pengembangan (<i>Development</i>)	70
4.1.4 Uji Coba (<i>Implementation</i>)	89
4.1.5 Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	92
4.2 Peningkatan <i>Green Skills</i> Siswa setelah Menggunakan E-Modul Pengolahan Ubi Cilembu Berbasis ESD	93
4.2.1 <i>Green Skills</i> Siswa pada Aspek Kognitif	94
4.2.2 <i>Green Skills</i> Siswa pada Aspek Psikomotorik	106
4.2.3 <i>Green Skills</i> Siswa pada Aspek Afektif.....	113
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	119
5.1 Simpulan	119
5.2 Implikasi.....	119
5.3 Rekomendasi.....	120
DAFTAR PUSTAKA.....	121
LAMPIRAN.....	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Ilustrasi Tahapan Pengembangan Model ADDIE	28
Gambar 3.2	Desain Penelitian Tindakan Kelas dengan Dua Siklus	36
Gambar 4.1.1	<i>Flowchart</i> Pengembangan E-Modul	62
Gambar 4.1.2	Tampilan <i>Google Form</i> Lembar Respon Peserta Didik	68
Gambar 4.1.3	Alur Proses Pengembangan E-Modul	71
Gambar 4.2.1	Jumlah Siswa yang Benar pada Soal Pilihan Ganda	95
Gambar 4.2.2	Rata-rata Nilai Siswa pada Soal Esai	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keunggulan dan Kelemahan Modul Elektronik.....	6
Tabel 2.2	Perbandingan Karakteristik E-Modul dan Modul Cetak.....	7
Tabel 2.3	Rincian Materi Pengolahan Ubi Cilembu Berbasis ESD	16
Tabel 2.4	Indikator <i>Green Skills</i> dalam Perspektif Industri Pangan	18
Tabel 2.5	Batasan Komponen <i>Green Skills</i>	20
Tabel 2.6	Indikator <i>Green Skills</i> pada Ranah Kognitif	22
Tabel 2.7	Indikator <i>Green Skills</i> pada Ranah Psikomotorik	23
Tabel 3.1	Ketentuan Penilaian Instrumen Kelayakan E-modul	29
Tabel 3.2	Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi	30
Tabel 3.3	Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa	31
Tabel 3.4	Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran	32
Tabel 3.5	Kisi-kisi Lembar Penilaian Respon Peserta Didik	33
Tabel 3.6	Kriteria Skala Kelayakan E-Modul.....	36
Tabel 3.7	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Pengetahuan <i>Green Skills</i>	38
Tabel 3.8	Hasil Validasi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	39
Tabel 3.9	Catatan, Kritik, dan Saran Validator Soal <i>Pretest-Posttest</i>	39
Tabel 3.10	Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Praktikum	39
Tabel 3.11	Hasil Validasi Lembar Praktikum Siswa	40
Tabel 3.12	Ketentuan Penilaian Instrumen Lembar Kuesioner	41
Tabel 3.13	Kisi-kisi Lembar Kuesioner Peserta Didik	41
Tabel 3.14	Hasil Validasi Lembar Kuesioner Penilaian Afektif	42
Tabel 3.15	Kriteria Skala Kelayakan Soal <i>Pretest-Posttest</i> dan Kuesioner	44
Tabel 3.16	Kriteria Skala Kelayakan Lembar Observasi Kegiatan Praktikum ..	44
Tabel 3.17	Kategori Rata-rata Nilai Tes.....	45
Tabel 3.18	Skala dan Kategori <i>N-Gain</i>	45
Tabel 3.19	Kategori Skala Penilaian Praktikum dan Afektif Peserta Didik	46
Tabel 4.1.1	CP, TP dan ATP Pengolahan Umbi-umbian	49
Tabel 4.1.2	Penyesuaian TP dan ATP Pengolahan Umbi-umbian dengan Komponen <i>Green Skills</i>	51
Tabel 4.1.3	Rumusan Materi Pengolahan Ubi Cilembu dengan Prinsip Berkelanjutan	52
Tabel 4.1.4	Kebutuhan dan Fitur Produk	54
Tabel 4.1.5	TP, ATP, dan Materi Produksi Pengolahan Umbi-umbian	58

Tabel 4.1.6 Materi Pengolahan Ubi Cilembu Berbasis ESD	59
Tabel 4.1.7 Kebutuhan Fitur E-Modul pada Setiap Materi	60
Tabel 4.1.8 <i>Storyboard</i> Pengembangan E-Modul	63
Tabel 4.1.9 Tampilan E-Modul Pengolahan Ubi Cilembu berbasis ESD	73
Tabel 4.1.10 Hasil Validasi Materi	78
Tabel 4.1.11 Hasil Validasi Bahasa	78
Tabel 4.1.12 Hasil Validasi Media	79
Tabel 4.1.13 Saran/Komentar Validator Kelayakan E-Modul	79
Tabel 4.1.14 Hasil Perbaikan E-Modul pada Aspek Media	80
Tabel 4.1.15 Hasil Respon Peserta Didik.....	90
Tabel 4.1.16 Catatan, Kritik, dan Saran Peserta Didik	90
Tabel 4.2.1 Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Siswa.....	94
Tabel 4.2.2 Hasil <i>N-Gain</i> pada Setiap Komponen <i>Green Skills</i>	96
Tabel 4.2.3 Hasil Praktikum Siswa	107
Tabel 4.2.4 Hasil Afektif Peserta Didik	113

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Butir Soal <i>Pretest-Posttest</i>	135
Lampiran 2. Hasil Validasi Tes Penilaian Pengetahuan <i>Green Skills</i>	141
Lampiran 3. Rubrik Penilaian Praktikum Peserta Didik.....	149
Lampiran 4. Lembar Observasi Kegiatan Praktikum	155
Lampiran 5. Hasil Validasi Lembar Observasi Kegiatan Praktikum	157
Lampiran 6. Lembar Kuesioner Peserta Didik.....	163
Lampiran 7. Hasil Validasi Lembar Kuesioner Peserta Didik	166
Lampiran 8. Modul Ajar.....	172
Lampiran 9. Hasil Validasi Ahli Materi	180
Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Bahasa	185
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Media	189
Lampiran 12. Hasil Respon Peserta Didik	196
Lampiran 13. Analisis Hasil Jawaban <i>Pretest</i>	200
Lampiran 14. Analisis Hasil Jawaban <i>Posttest</i>	202
Lampiran 15. N-Gain Komponen <i>Green Skills</i>	204
Lampiran 16. Rekap Hasil Observasi Kegiatan Praktikum	205
Lampiran 17. Rekap Hasil Kuesioner Penilaian Afektif Peserta Didik	207
Lampiran 18. Dokumentasi Kegiatan	215

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, S. R., & Haolani, A. (2021). Kajian teoritis penerapan self-assessment sebagai alternatif asesmen formatif di masa pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(3), 596-605.
- Adha, A. M. (2018). *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Subtema Keberagaman Budaya Bangsaku (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas IV SDN Sukapura 01 Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung Tahun Ajaran 2018-2019)*. (Skripsi). FKIP UNPAS.
- Al Mufida, A., & Widodo, A. (2021). Analisis Kedalaman dan Keterkaitan Antar Konsep pada Pembelajaran IPA di Masa Pandemi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(2), 116-127.
- Alfianiawati, T., Desyandri, D., & Nasrul, N. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPS di Kelas V SD. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(3), 1-10.
- Amady, M. R. E. (2023). Impact of Waste Management Education at SMU Witama Pekanbaru Students. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 6, 2431-2437.
- Andrade, H. L. (2019). A Critical Review of Research on Student Self-Assessment. *Frontiers in Education*, 4(87), 1-13.
- Andria, A. (2022). *Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Segiempat*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Antasari, D. W. (2020). Implementasi Green Economy terhadap Pembangunan Berkelanjutan di Kota Kediri. *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 5(2), 80-88.
- Anwar, M., Hayati, N. R., & Lestari, P. (2023). Efektivitas E-Modul PAI dan Budi Pekerti dalam Meningkatkan Minat Baca Siswa di Kelas VII SMP IT Ar-Rochman. *Ar-Rihlah: Jurnal Inovasi Pengembangan Pendidikan Islam*, 8(1), 55-67.
- Arfandi, A., & Sampebua, O. (2021). "Penerapan Green Skill pada Pembelajaran dan di Luar Pembelajaran". Dalam *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021* (hlm. 1596-1605). Lembaga Penelitian.
- Arifin, M. (2018). Karakterisasi Lahan Budidaya Ubi Jalar Cilembu sebagai Landasan Petani dalam Pemanfaatan Lahan secara Optimal di Desa Sindangsari Kecamatan Sukasari Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(12), 1039-1042.
- Arikunto, S. (2009). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arone, A., & Putra, I. (2022). Implementasi Aspek Psikomotorik dalam Pembelajaran PPKn di SMA Negeri 1 Bonjol Kabupaten Pasaman. *Journal of Education, Cultural and Politics*, 2(1), 61-69.
- Arsyad, M. H. (2019). Metode-metode Pembelajaran Bahasa Arab berdasarkan Pendekatan Komunikatif untuk Meningkatkan Kecakapan Berbahasa. *Shaut Al-'Arabiah*, 7(1): 1-30.
- Arsyad, W. O. S., Wero, L. O., Sarman, & Arsyad, L. F. (2022). Persepsi Mahasiswa Terhadap Penyelenggaraan Praktikum di Laboratorium Terpadu Unit

- Fisika Universitas Halu Oleo Semester Genap Tahun 2022. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 3(2), 762-766.
- Asria, L., Sari, D. R., Ngaini, S. A., Muyasaroh, U., & Rahmawati, F. (2021). Analisis Antusiasme Siswa dalam Evaluasi Belajar Menggunakan Platform Quizizz. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1-17.
- Astarini, M. H. (2022). *Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Scaffolding pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas XI*. (Tesis). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Astrini, R. E., Nikmawati, E. E., & Mahmudatus'adah, A. (2017). Manfaat Pengetahuan Higiene Sanitasi dalam Membuat Main Course Makanan Kontinental Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Angkatan 2015. *Media Pendidikan, Gizi, dan Kuliner*, 6(2), 63-69. doi: <https://doi.org/10.17509/boga.v6i2.9032>.
- Astuti, D. A., Haryanto, S., & Prihatni, Y. (2018). Evaluasi Implementasi Kurikulum 2013. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 6(1), 7-14. doi: <https://doi.org/10.30738/wd.v6i1.3353>.
- 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. doi: <http://dx.doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v5i1.100>.
- Atmazaki, A., Ramadhan, S., & Indriyani, V. (2023). Media Dialogis-Interaktif dalam Pembelajaran Online: Praktikalitas dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(2), 306-316. doi: <https://doi.org/10.23887/jppp.v7i2.59280>.
- Auktor, G. V. (2020). *Green industrial skills for a sustainable future*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.
- Awwalina, N. M., & Indana, S. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis QR Code untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA pada Materi Ekosistem. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(3), 712-721. doi: <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p712-721>.
- Ayuni, N. P. B., Zunaena, M., Oktaviani, R. D., Kristinah, N., & Yuliyati, S. (2020). Pengetahuan Mahasiswa Pendidikan Biologi Tentang Peralatan Laboratorium Biologi. *Nectar: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 1-6.
- Azis, Abdul. (2019). *Efektivitas Metode Tutorial dengan Media Video tentang Kecelakaan Kerja pada Mata Pelajaran Keamanan Pangan di SMK Negeri 3 Magelang*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Aziz, Zulfikar Abdul. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Modul Pengelolaan Bisnis Konstruksi dan Properti Kelas XI Kompetensi Keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti Di SMK Negeri 3 Yogyakarta*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Azizah, W. N. (2023). *Pengembangan Modul Digital Pembelajaran Biologi Berbasis Nilai-nilai Islam pada Materi Jaringan Tumbuhan di MA/SMA*. (Skripsi). IAIN KUDUS.
- Azkiya, H., Tamrin, M., Yuza, A., & Madona, A. S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Nilai-Nilai Pendidikan Multikultural di Sekolah Dasar

- Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 409-427. doi: [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vo17\(2\).10851](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vo17(2).10851).
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian Fase F*. Jakarta: Kemendikbudristek Republik Indonesia.
- Berding, F., Slopinski, A., Frerichs, R., & Rebmann, K. (2021). Opportunities for Adaptive Learning Environments to Promote Sustainability-Oriented Innovation Competence in Vocational Education and Training. *Journal of Sustainable Development*, 14(2), 96-110. doi: <https://doi.org/10.5539/jsd.v14n2p96>.
- Bratha, R. W. K., & Putri, N. R. (2023). Inovasi Teknologi Pirolisis Sederhana Pengolah Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak (KEROSENE). *Jurnal Studi Inovasi*, 3(2), 1-6. doi: <https://doi.org/10.52000/jsi.v3i2.132>.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2014). Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014. [Online]. Diakses dari: <http://bsnp-indonesia.org/2014/05/28/instrumen-penilaian-buku-teks-pelajaran-tahun2014>.
- Budiningsih, C. A. (2012). Pembelajaran yang Mendidik. Dalam *Dinamika Pendidikan* (hlm.1-19). FIP UNY.
- Calitz, A., Cullen, M., & Odendaal, F. (2020). Creating Environmental Awareness Using an Eco-Feedback Application at A Higher Education Institution. *Southern African Journal of Environmental Education*, 36, 17-34. doi: <https://doi.org/10.4314/sajee.v36i1.8>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42. doi: <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.
- Cebrián, G., Junyent, M., & Mulà, I. (2020). Competencies in Education for Sustainable Development: Emerging Teaching and Research Developments. *Sustainability*, 12(2), 579. doi: <https://doi.org/10.3390/su12020579>.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Depdiknas.
- Dewi, F. N. R. (2021). Konsep Diri pada Masa Remaja Akhir dalam Kematangan Karir Siswa. *Journal of Guidance and Counseling*, 5(1), 46-62.
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-modul interaktif berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433-441. Doi: <https://doi.org/10.21043/konseling.v5i1.9746>.
- Djijar, R., & Hidayah, R. (2017). Validitas dan Kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Larutan Penyangga. *UNESA Journal of Chemical Education*, 6(3), 409-412.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: Direktorat Pembinaan SMA.

- Dwinugraha, A. P. (2016). Agenda Kebijakan Lingkungan Berkelanjutan: Studi Perumusan Masalah (Konsekuensi Kemajuan Pembangunan Ekonomi Daerah Kabupaten Banyuwangi). *Dinamika Governance: Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 6(1), 55-64.
- Edris, E. M. R. (2018). *Pengembangan E-Modul (Electronic Module) pada Mata Pelajaran Pengolahan Citra Digital Materi Vektor untuk Siswa Kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Klaten*. (Skripsi). Yogyakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Elca Berlianti, W. M. (2023). *Pengembangan E-Modul Berbasis Education for Sustainable Development Dalam Konteks Pemanasan Global Untuk Sekolah Dasar*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ernasari, L., & Hadiati, N. A. (2024). Runtuhnya Etika Komunikasi di Media Sosial (Analisis Wacana pada Komentar Akun Twitter Jerome Polin). *Jurnal Sosial Terapan*, 2(1), 1-9.
- Fadilah, F. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif pada Kompetensi Dasar Pengolahan Umbi-Umbian di SMKN Pertanian Pembangunan Cianjur*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fauzi, R., & Nugraha, A. (2022). E-Modul Berbasis Education for Sustainable Development Topik Hidroponik untuk Siswa Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(4), 661-672. doi: <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v9i4.54034>.
- Febriana, N. N. I., & Alimuddin, N. (2024). Upaya Meningkatkan Daya Ingat Siswa Sekolah Dasar dengan Metode Mnemonik. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Dasar*, 1(1), 31-36.
- Feriyanti, N., Hidayat, S., & Asmawati, L. (2019). Pengembangan E-Modul Matematika untuk Siswa SD. *JTPPM (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Edutech and Instructional Research Journal*, 6(1).
- Gusti, A. R., Afriansari, Y., & Walid, A. (2020). Penilaian Afektif Pembelajaran Daring IPA Terpadu dengan Menggunakan Media Whatsapp. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 2(2), 65-73.
- Gonzales, G. C., Cruz-Cázares, C., & Parmentier, M. J. (2020). Responsible Innovation in Smes: A Systematic Literature Review for A Conceptual Model. *Sustainability*, 12(24), 10232.
- Hakim, L. N., Wedi, A., & Praherdhiono, H. (2020). Electronic Module (E-Module) Untuk Memfasilitasi Siswa Belajar Materi Cahaya dan Alat Optik di Rumah. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 239-250. doi: <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p239>.
- Handayani, M. N. (2021). *Infusi Green Skills ke dalam Kurikulum Pengolahan Hasil Pertanian di Sekolah Menengah Kejuruan*. (Disertasi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Handayani, M. N., Ali, M., & Mukhidin, D. W. (2020a). Industry Perceptions on the Need of Green Skills in Agribusiness Vocational Graduates. *Journal of Technical Education and Training*, 12(2), 24-33. doi: <https://doi.org/10.30880/jtet.2020.12.02.003>.

- Handayani, M. N., Ali, M., Wahyudin, D., & Mukhidin, M. (2020b). "Student's Green Skills in Agricultural Vocational School". Dalam *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 830, No. 4). IOP Publishing.
- Handayani, M. N., Ali, M., Wahyudin, D., & Mukhidin, M. (2020). Green Skills Understanding of Agricultural Vocational School Teachers Around West Java Indonesia. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 5(1), 20-29.
- Handayani, M. N., Ramadhan, M. O., Maharani, S., Cakrawati, D., & Mukhidin, M. (2023). E-Module Development of Sustainable Coffee Processing to Improve Vocational Students' Green Skills. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 9(1), 66-79. doi: <https://doi.org/10.33394/jk.v9i1.7194>.
- Harlis, H., Aswan, D. M., & Wulandari, I. R. (2024). Kebutuhan E-Modul Interaktif Basidiomycota Berbasis Case Study dengan Mengintegrasikan QR Code. *BIODIK*, 10(1), 1-7. doi: <https://doi.org/10.22437/biodik.v10i1.31900>.
- Hartatiana, H., & Wardani, A. K. (2024). Bagaimana Respon Siswa terhadap E-Modul Matematika dengan Konteks Budaya Sumatera Selatan. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 8(1), 73-86. doi: <https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10787>.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180-191. doi: <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>.
- Hermawan, I., Sonjaya, A. R., & Raswan, M. S. (2022). Hubungan Antara Tingkat Kebugaran Jasmani dengan Konsentrasi Belajar Pendidikan Jasmani Siswa. *HJSE: Holistic Journal of Sport Education*, 1(2), 52-59. doi: <http://dx.doi.org/10.52434/hjse.v1i2.1947>.
- Hidayati, I. R., Pujiana, D., & Fadillah, M. (2020). Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Pengetahuan dan Sikap Siswa tentang Bahaya Merokok Kelas XI SMA Yayasan Wanita Kereta Api Palembang Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 125-135. doi: <https://doi.org/10.2391/jk.v12i2.9769>.
- Hidayati, N., Saputri, D., Mellisa, & Fauziah, N. (2023). Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan untuk Menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 3(2), 133-151.
- Hidayanti, D. V. F. T. (2022). Pemanfaatan Canva sebagai Modul Digital Interaktif Matematika untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Jarak Jauh. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(7), 853-859. doi: <https://doi.org/10.32670/ht.v1i7.1705>.
- Inanna, I., Ampa, A. T., & Nurdiana, N. (2021). "Modul Elektronik (E-Modul) sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh". Dalam *Seminar Nasional Hasil Penelitian* (hlm. 1232-1241). Universitas Negeri Makassar.
- Ismiyaturrohimah, M. (2023). *Pengembangan E-Modul Pengolahan Kerupuk Tulang Ayam Berbasis Lectora Inspire Untuk Meningkatkan*

- Environmental Awareness Dan Innovation Skill Peserta Didik.* (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Isnaini, K. N., Sulistiyani, D. F., & Putri, Z. R. K. (2021). Pelatihan Desain Menggunakan Aplikasi Canva. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 291-295. doi: <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6434>.
- Jamilah, Y. S., & Padmasari, A. C. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Say. Co. *J. Desain Komunikasi Visual*, 9(2), 73-78.
- Jannah, F. N. M., Nuroso, H., Mudzanatun, M., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva Dalam Media Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 138-146. doi: <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.72716>.
- Kamal, M., & Mujab, S. (2021). Stimulus Guru dan Respon Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Arab Kelas VII SMP Daru Ulil Albab Tegal 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Bashrah*, 1(02), 129-146.
- Karim, A., Savitri, D., & Hasbullah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android di Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(2), 63-75. doi: <https://doi.org/10.46306/lb.v1i2.17>.
- Kaur, B. (2019). A Study on Environmental Awareness Among College Students. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 9(11), 425-427.
- Khulafiyah, K., Putri, C. S., Suryanti, N., & Marhammah, M. (2022). E-Modul dengan Canva Apps untuk Mendorong Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 6(2), 420-428.
- Kurniasari, D. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Digital Berbasis Education for Sustainable Development pada Materi Ekosistem untuk Menumbuhkan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik SMP/MTs.* (Tesis). IAIN KUDUS.
- Kurniawan, A., & Agustang, A. (2022). Faktor Penghambat Tingkat Kedisiplinan Siswa di SMAN 1 BANTAENG. *Pinisi Journal of Sociology Education Review*, 1(3), 120-126. doi: <https://doi.org/10.31219/osf.io/qnx7z>.
- Labibah, N., Damayani, A. T., & Sary, R. M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Kelas V Madrasah Ibtidaiyah. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(2), 208-216. doi: <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i2.33265>.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Projectbased Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 306-315. doi: <https://doi.org/10.23887/jipp.v3i3.21840>.
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139-1146. doi: <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>.
- Lazaridesa, H. N. (2011). Food Processing Technology in A Sustainable Food Supply Chain. *Procedia Food Science*, 1, 1918-1923. doi: <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2011.09.282>.

- Lestari, E., Nulhakim, L., & Suryani, D. I. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip PDF Professional Tema Global Warming sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VII. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 338-345. Doi: <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.338-345>.
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., ... & Thomsen, M. (2016). Green Economy and Related Concepts: An Overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, 361-371. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>.
- Machado, C., & Davim, J. P. (2022). *Higher Education for Sustainable Development Goals*. CRC Press.
- Magdalena, I., Ridwanita, A., & Aulia, B. (2020). Evaluasi Belajar Peserta Didik. *Pandawa*, 2(1), 117-127.
- Maharcika, A. A. M., Suarni, N. K., & Gunamantha, I. M. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Maker untuk Subtema Pekerjaan di Sekitarku Kelas IV SD/MI. *PENDASI Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 165-174. doi: https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.240.
- Maisyir, A., & Slamet, L. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis FLIPHTML5 sebagai Sumber Belajar untuk Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Meulaboh. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 10(4), 119-128. doi: <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v10i4.119980>.
- Makmun, M. (2011). Green Economy: Konsep, Impelentasi dan Peran Kementerian Keuangan. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 19(2), 1-15. doi: <https://doi.org/10.14203/JEP.19.2.2011.1-15>.
- Melati, R. S., Ardianti, S. D., & Fardani, M. A. (2021). Analisis Karakter Disiplin dan Tanggung Jawab Siswa Sekolah Dasar pada Masa Pembelajaran Daring. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3062-3071. doi: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.1229>.
- Mochtar, N. E., Gasim, H., Hendarman, H., Wijiasih, A., Suryana, C., Restuningsih, K., & Tartila, S. L. (2014). *Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) di Indonesia: Implementasi dan Kisah Sukses*. Komisi Nasional Indonesia untuk UNESCO. Jakarta.
- Mulyana, A., Senajaya, A. J., & Ismunandar, D. (2021). Indikator-Indikator Kecemasan Belajar Matematika Daring di Era Pandemi Covid-19 Menurut Perspektif Siswa SMA Kelas X. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 14-22. doi: <https://doi.org/10.30605/proximal.v4i1.501>.
- Mulyati, M., Hidayati, M., & Hariyanto, M. (2020). Pengaruh Keteladanan Guru dan Orang Tua terhadap Sikap Kejujuran Siswa SMK Klaten, Jawa Tengah. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 14(2), 183-195. doi: <https://doi.org/10.30957/cendekia.v14i2.641>.
- Munirah, A., & Norfarizan-Hanoon, N. A. (2022). Interrelated of Food Safety, Food Security and Sustainable Food Production. *Food Research*, 6(1), 304-310. doi: [https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(1\).696](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(1).696).

- Muslich, M. (2010). *Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Modul terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625-1631. doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.952>.
- Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). Strategi Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2), 706-719.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(2), 151-172. doi: <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.
- Nailufa, L. E. (2021). *Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan*. (Tesis). IAIN KUDUS.
- Ni'mah, A. U. (2023). *Pengembangan E-modul IPA Berbasis ESD Pada Materi Teknologi Ramah Lingkungan Untuk Menumbuhkan Sikap Kesadaran Berkelanjutan Peserta Didik SMP/MTs*. (Tesis). IAIN Kudus.
- Nirmayani, L. H., & Dewi, N. P. C. P. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 378-385. doi: <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.39891>.
- Nizaar, M. (2022). "Green Education untuk Mengembangkan Karakter Entrepreneurship Siswa Abad 21". Dalam *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Snppm) Universitas Muhammadiyah Metro* (Vol. 4, No. 1, hlm. 6-15).
- Nizaruddin, N., Muhtarom, M., & Nugraha, A. E. P. (2021). Pelatihan Penggunaan Quizizz sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Daring. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(2), 291-296. doi: <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i2.6417>.
- Nugroho, M. A. (2022). Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup: Upaya Penanaman Kesadaran Lingkungan. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*, 1(2), 93-108.
- Nurmilah, N., Nana & Sulistyaningsih, D. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran POE2WE Menggunakan Flipbook Maker pada Materi Gelombang Bunyi dan Cahaya. *Jurnal Kumparan Fisika*, 6(2), 107-118. doi: <https://doi.org/10.33369/jkf.6.2.107-118>.
- Pattiwael, M., Lahallo, F., Madina, L. O., Rupilele, F., & Palilu, A. (2019). Penggunaan Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar dalam Berkomunikasi. *J-DEPACE*, 2(2), 157-170. doi: <https://doi.org/10.34124/jpkm.v2i2.47>.
- Prabawani, B. (2021). *Education for Sustainable Development: Pembentukan Karakter dan Perilaku Berkelanjutan*. Yogyakarta: Arti Bumi Intaran.
- Prabowo, D. W. (2014). Pengelompokan Komoditi Bahan Pangan Pokok dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 8(2), 163-182. doi: <https://doi.org/10.30908/bilp.v8i2.81>.

- Prastiwi, Y. E. N., Al Barru, A. A., & Hidayatullah, A. S. (2023). Penilaian dan Pengukuran Hasil Belajar pada Peserta Didik Berbasis Analisis Psikologi. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1(4), 218-231.
- Pratiwi, A. S., Saputra, A., Prihandono, E., Khotimah, H., & Juan, F. A. (2024). Analisis Pengaruh Durasi Jam Belajar terhadap Motivasi Belajar Siswa di SMKN 1 Metro. *Jurnal Firnas*, 5(1), 1-4.
- Pratiwi, D. (2022). *Pengembangan E-Modul Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. (Tesis). Institut Agama Islam Negeri Metro.
- Purnamasari, S., & Hanifah, A. N. (2021). Education for Sustainable Development (ESD) dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 1(2), 69-75. doi: <http://dx.doi.org/10.52434/jkpi.v1i2.1281>.
- Purnanto, A. W., & Mustadi, A. (2016). Analisis Kelayakan Bahasa dalam Buku Teks Tema 1 Kelas I Sekolah Dasar Kurikulum 2013. *Profesi Pendidikan Dasar*, 3(2), 102-111.
- Putri, N. T. (2021). *Implementasi Nilai-nilai Education for Sustainable Development (ESD) di Sekolah Adiwiyata dan Non Adiwiyata*. (Skripsi). FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Qodriyanti, A., Yarza, H. N., Irdalisa, I., Elvianasti, M., & Ritonga, R. F. (2022). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Siswa di Salah Satu MAN pada Materi Pelestarian Lingkungan. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 6(1), 111-116. doi: <https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss1/643>.
- Qotimah, I. Q. (2022). Kriteria Pengembangan E-Modul Interaktif dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 4(2), 125-131. doi: <https://doi.org/10.31960/ijolec.v4i2.1435>.
- Rahmawati, I. Y. (2013). Kelayakan Bahasa Buku Teks Bahasa Indonesia Ekspresi Diri dan Akademik Kelas X SMA. *Jurnal Medan Bahasa BBJT*.
- Rahmawati, U. (2021). *Korelasi antara Keaktifan Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas XI pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di MAN 01 Pati Tahun Pelajaran 2020/2021*. (Skripsi). Iain Kudus.
- Ramadhan, M. O. (2022). Pengembangan E-Modul Pengolahan Kopi Berkelanjutan untuk Meningkatkan Green Skills Siswa SMK. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Retnawati, H. (2017). "Teknik Pengambilan Sampel". Dalam *Workshop Update Penelitian Kuantitatif, Teknik Sampling, Analisis Data, dan Isu Plagiarisme* (hlm. 1-7).
- Rizanta, G. A., & Arsanti, M. (2022). "Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran Masa Kini". Dalam *Prosiding Seminar Nasional Daring: Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia* (Vol. 2, No. 1, hlm. 560-568).
- Safata, H. O., Hidayat, A. E., Ummiyati, I. R., Zulyanti, F., Abymanyu, D., Rahman, A. I., ... & Bulkaini, B. (2023). "Pengolahan Limbah Kulit Singkong Menjadi Kompos sebagai Pupuk Organik Ramah Lingkungan". Dalam *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara* (Vol. 1, No. 1, hlm. 713-715).

- Safirin, M. T., Samanhudi, D., Aryanny, E., & Pudji W, E. (2023). Pemanfaatan Teknologi Packaging untuk Meningkatkan Kualitas dan Keamanan Produk Pangan Lokal. *Jurnal Abdimas Peradaban*, 4(1), 31–41. doi: <https://doi.org/10.54783/ap.v4i1.21>.
- Salam, A., & Hamdu, G. (2022). Penerapan Education for Sustainable Development (ESD) dalam Media Pembelajaran Elektronik di Kelas V Sekolah Dasar: Perspektif Guru. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 161-172. doi: <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v9i1.53129>.
- Saputra, A. A. (2018). *Pengembangan Instrumen Penilaian Domain Afektif Berbasis Self Assessment pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 16 Bulukumba*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Saputra, D. R., Lestari, F., & Ica, N. (2024). Penerapan Media Tic Tac Toe untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Materi Pecahan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 19-27. doi: <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.5073>.
- Sari, B. T. W. (2019). Pengaruh Durasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Ledok 006 Salatiga. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 2(1), 139-144. doi: <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i1.264>.
- Sari, N. I. (2019). *Implementasi Teori Taksonomi Bloom Pada Mata Pelajaran Fikih Kelas VIII di MTs NU Hasyim Asy'ari 01 Kudus Tahun Pelajaran 2019/2020*. (Tesis). IAIN Kudus.
- Sartika, A. R., Lubis, E., Lisdayanti, S., & Yudha, R. K. (2022). Pelatihan Aplikasi Microsoft Word, Microsoft Excel dan Power Point pada Siswa-Siswi di SMPN 4 Kutacane. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(5), 712-721. doi: <https://doi.org/10.55983/empjcs.v1i5.249>.
- Sawitri, D. & Rahayu, E. M. (2018). *Penilaian Hasil Belajar*. Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah VII.
- Seferidi, P., Scrinis, G., Huybrechts, I., Woods, J., Vineis, P., & Millett, C. (2020). The Neglected Environmental Impacts of Ultra-Processed Foods. *The Lancet Planetary Health*, 4(10), 437-438. doi: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30177-7](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30177-7).
- Sefriani, R., & Wijaya, I. (2018). Modul Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Director pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Sekolah Menengah Kejuruan. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 60-71. doi: <https://doi.org/10.31539/intecom.v1i1.124>.
- Sern, L. C., Zaime, A. F., & Foong, L. M. (2018). Green Skills for Green Industry: A Review of Literature. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1019, No. 1). IOP Publishing. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1019/1/012030>.
- Setiawan, A. (2017). "Identification of Green Skills Acquisition in Indonesian TVET Curricula". Dalam *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1887, No. 1). AIP Publishing.

- Sidiq, R. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1-14. doi: <https://doi.org/10.21009/JPS.091.01>.
- Silvestre, B. S., & Țîrcă, D. M. (2019). Innovations for Sustainable Development: Moving Toward a Sustainable Future. *Journal of Cleaner Production*, 208, 325-332. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.244>.
- Simarmata, E. A., Santyadiputra, G. S., ST, M. C., & Divayana, D. G. H. (2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Projectbased Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Desktop Kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Tabanan. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 6(1), 93-102. doi: <https://doi.org/10.23887/karmapati.v6i1.9386>.
- Sipayung, R., Siahaan, S., Sihombing, F. Y. S., Lubis, S., Sinaga, K., Turnip, E., & Nahampun, D. (2024). Analisis Faktor-Faktor Psikologis yang Mempengaruhi Kemampuan Afektif Anak di Sekolah Dasar. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 2(1), 134-142. doi: <https://doi.org/10.54066/jkb-itb.v1i4.1581>.
- Siwi, F., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Kognitif dalam Materi Persamaan Garis Lurus Menggunakan Video di Era 4.0. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 7-10. doi: <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i1.251>.
- Sofiana, A. R., Kulsum, D., & Safitri, M. N. (2022). Integrasi Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. *EDUFORTECH*, 7(1), 104-111. doi: <https://doi.org/10.17509/edufortech.v7i1.48366>.
- Solichin, M. M. (2012). *Psikologi Belajar: Aplikasi Teori-teori Belajar dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: SUKA Press UIN Sunan Kalijaga.
- Stevenson, R. B., Lasen, M., Ferreira, J. A., & Davis, J. (2017). Approaches To Embedding Sustainability in Teacher Education: A Synthesis of The Literature. *Teaching and Teacher Education*, 63, 405-417. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.013>.
- Sugiarto, H. (2019). *Komponen Kelayakan Kegrifikan*. [Online]. Diakses dari Anzdoc: <https://anzdoc.com/komponen-kelayakankegrifikan.html>.
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, H. M. (2008). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumartiwi, N. M., Suarjana, I. M., & Ujianti, P. R. (2022). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(2), 220-230. doi: <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.47626>.
- Sutanto, H. P. (2017). Education for Sustainable Development in West Nusa Tenggara. *Cakrawala Pendidikan*, 3, 320-341.
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., & Rodiyah, S. K. (2018). Studi tentang Prestasi Belajar Siswa dalam Berbagai Aspek dan Faktor yang Mempengaruhi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 115-123. doi: <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>.

- Syafrida, N. W., Suzanti, F., & Putra, R. A. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning pada Materi Protista untuk Siswa SMA Kelas X. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 141-154. doi: <https://doi.org/10.31849/bl.v10i2.14510>.
- Syahputra, M. Y., & Evanita, S. (2022). Strategi Komunikasi Persuasif Hemat Air dan Energi dalam Mewujudkan Hotel Ramah Lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 1766-1776. doi: <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4960>.
- Syam, M. L. (2022). Sistem Informasi Stok Barang Menggunakan QR-Code Berbasis Android. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 4(1), 17-22. doi: <https://doi.org/10.37034/infeb.v4i1.108>.
- Syofyan, H. (2020). *Modul 8: Inovasi Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan*. Universitas Esa Unggul. Jakarta.
- Triana, D., Anggraito, Y. U., & Ridlo, S. (2020). Effectiveness of Environmental Change Learning Tools Based on STEM-PjBL Towards 4C Skills of Students. *Journal of Innovative Science Education*, 9(2), 181-187.
- UNESCO. (2009). *Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development*. [Online]. Diakses dari <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184944>.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Prancis: UNESCO. doi: <https://doi.org/10.54675/CGBA9153>.
- Wahyu, T. A., Lufthansa, L., & Setiani, P. P. (2020). “Analisis Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran Lulusan pada Matakuliah Desain dan Strategi Pembelajaran”. Dalam *Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo* (Vol. 1, No. 01, hlm. 524-528).
- Wardhana, S. O., Nabilah, S., Dewitasari, A. P., & Hidayah, R. (2022). E-Modul Interaktif Berbasis Nature of Science (NoS) Perkembangan Teori Atom Guna Meningkatkan Level Kognitif Literasi Sains Peserta Didik. *UNESA Journal of Chemical Education*, 11(1), 34-43.
- White, O. I., Nurrahmania, V., & Wibowo, T. (2022). Pengolahan Limbah Kulit Singkong sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(1), 33-37. doi: <https://doi.org/10.31970/pangan.v7i1.64>.
- Widyaningrum, R., Sarwanto, & Puguh. (2014). Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 3(2), 97-106.
- Widyaningsih, Y. (2023). *Penggunaan E-Jobsheet pada Praktikum Pembuatan Kimchi di SMKN PP Lembang*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wiradarma, K. S., Suarni, N. K., & Renda, N. T. (2021). Analisis Hubungan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Daring IPA Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(3), 408-415. doi: <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i3.39212>.
- Wiyaringtyas, A. R., & Damajanti, I. (2022). Kajian Visual Graphic User Interface (GUI) pada Aplikasi Konseling Online Riliv dan Bicarakan. *Jurnal Nawala Visual*, 4(2), 113-122. doi: <https://doi.org/10.35886/nawalavisual.v4i2.437>.

- Wulandari, F., Yogica, R., & Darussyamsu, R. (2022). Analisis Manfaat Penggunaan E-Modul Interaktif sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 139-144. doi: <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10809>.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal untuk Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1-7. doi: <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.6463>.
- Yiğit, S. (2021). An Empirical Perspective on The Relationship Between Innovation Performance and Sustainable Development. *Ege Academic Review*, 21(1), 47-57. doi: <https://doi.org/10.21121/eab.874020>.
- Zulfa, M., Mukhlis, M., Raudaturrahmah, N., Ananda, N. T., & Raihan, M. (2022). Analisis Kelayakan Bahasa dalam Buku Teks Bahasa Indonesia Kelas VII untuk SMP/MTS Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017. *Sajak: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Sastra, Bahasa, dan Pendidikan*, 1(2), 84-90. doi: <https://doi.org/10.25299/s.v1i2.8783>.