

**PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK MENDUKUNG BELAJAR  
SECARA MANDIRI (*SELF DIRECTED LEARNING*) SISWA PADA  
PRAKTIKUM PEMBUATAN NUGGET AYAM**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



**Oleh**

**RISKA ROSANTIKA**

**1802011**

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

**2022**

**PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK MENDUKUNG BELAJAR  
SECARA MANDIRI (*SELF DIRECTED LEARNING*) SISWA PADA  
PRAKTIKUM PEMBUATAN NUGGET AYAM**

Oleh:

**RISKA ROSANTIKA**

**1802011**

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

© Riska Rosantika

Universitas Pendidikan Indonesia

2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian  
Dengan dicetak, difotokopi, dan cara lainnya tanpa izin dari penulis

**RISKA ROSANTIKA**  
**PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK MENDUKUNG BELAJAR**  
**SECARA MANDIRI (SELF DIRECTED LEARNING) SISWA PADA**  
**PRAKTIKUM PEMBUATAN NUGGET AYAM**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Eng Puji Rahmawati Nurcahyani, S.TP., M.Si.

NIP. 19820217 201212 2001

Pembimbing II



Dewi Cakrawati, S.TP., M.Si.

NIP. 198308242010122003

Mengetahui,

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



Dr. Yatti Sugiarti, MP

NIP. 19631207 199303 2001

**PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK MENDUKUNG BELAJAR  
SECARA MANDIRI (SELF DIRECTED LEARNING) SISWA PADA  
PRAKTIKUM PEMBUATAN NUGGET AYAM**

**RISKA ROSANTIKA (1802011)**

**ABSTRAK**

Pembelajaran praktik di SMK memiliki peran yang sangat penting, karena dengan praktikum siswa dapat memahami teori dan praktik pembelajaran. Pada pelaksanaan praktikum pembuatan nugget ayam di SMKN 4 Garut, siswa sering kali bertanya mengenai pemilihan dan penggunaan alat dan bahan yang benar, serta langkah kerja sesuai prosedur. Selain itu siswa kurang berinisiatif untuk belajar secara mandiri (*self directed learning*) hal ini menunjukkan bahwa modul praktikum yang sudah diberikan kurang menarik. Maka diharapkan media pembelajaran *e-modul* ini dapat membantu siswa dalam menunjang belajar secara mandiri karena dapat dikases dengan mudah serta dipelajari dimanapun dan kapan pun. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui kelayakan *e-modul* sebagai pedoman praktikum pembuatan nugget ayam; 2) Mengetahui kemampuan *self directed* siswa setelah menggunakan *e-modul* pada praktikum pembuatan nugget ayam; 3) Mengetahui hasil keterampilan siswa setelah menggunakan *e-modul* pada praktikum pembuatan nugget ayam. Pengembangan media pembelajaran *e-modul* ini menggunakan model ADDIE dengan tahapan *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penerapan *e-modul* terhadap kemandirian siswa menggunakan metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain *one shot case study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan dinyatakan “Sangat Layak” oleh ahli materi dan siswa. Selain itu dinyatakan “Layak” oleh ahli media dan ahli bahasa. Adapun kemampuan belajar mandiri dan keterampilan siswa berdasarkan hasil rata-rata dikategorikan “Sangat Baik” setelah menggunakan *e-modul* pada praktikum pembuatan nugget Ayam.

Kata Kunci: *e-modul*, praktikum, *self directed learning*

## **DEVELOPMENT OF E-MODULES TO SUPPORT STUDENTS' SELF-DIRECTED LEARNING IN CHICKEN NUGGET MAKING PRACTICE**

**RISKA ROSANTIKA (1802011)**

### **ABSTRACT**

*Practical learning in SMK has a very important role, because with practicum students can understand the theory and practice of learning. In the practical implementation of making chicken nuggets at SMKN 4 Garut, students often ask questions about the selection and use of the correct tools and materials, as well as the work steps according to the procedure. In addition, students lack the initiative to learn independently (self-directed learning) this shows that the practicum modules that have been provided are less attractive. It is hoped that this e-module learning media can help students improve independent learning because it can be accessed easily and learned anywhere and anytime. The objectives of this study were: 1) To determine the feasibility of the e-module as a practical guide for making chicken nuggets; 2) Knowing the self-directed ability of students after using e-modules in the practicum of making chicken nuggets; 3) Knowing the results of students' skills after using e-modules in the practicum of making chicken nuggets. The development of this e-module learning media uses the ADDIE model with the stages of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. the application of e-modules on student independence using a quasi-experimental method (quasi-experimental) with a one shot case study design. The results showed that the developed e-module was declared "Very Appropriate" by material experts and students. In addition, it was declared "Eligible" by media experts and linguists. The independent learning abilities and students' skills based on the average results were categorized as "Very Good" after using the e-module in the Chicken nuggets making practicum.*

*Keywords:* e-module, practicum, self-directed learning

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Media Pembelajaran.....	6
2.2 <i>E-Modul</i> .....	7
2.3 <i>Self Directed Learning</i> .....	9
2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Self Directed Learning</i> .....	10
2.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi <i>Self Directed Learning</i> .....	11
2.4 Keterampilan Siswa .....	12
2.5 Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani .....	14
2.6 Penelitian yang Relevan .....	15
2.7 Posisi Penelitian .....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Pengembangan <i>E-Modul</i> .....	18
3.1.1 Desain Penelitian.....	18
3.1.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian .....	19
3.1.3 Populasi dan Sampel .....	19
3.1.4 Instrumen Penelitian.....	19
3.1.5 Prosedur Penelitian.....	24
3.1.6 Analisis Data .....	27
3.2 Penerapan <i>E-Modul</i> .....	28
3.2.1 Desain Penelitian.....	28
3.2.2 Populasi dan Sampel .....	28
3.2.3 Instrumen Penelitian.....	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	33
4.1 Pengembangan <i>E-Modul</i> .....	33
4.1.1 Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	33
4.1.2 Desain ( <i>Design</i> ).....	35
4.1.3 Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	41
4.1.4 Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	61
4.1.5 Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	65
4.2 Penerapan <i>E-Modul</i> .....	65
4.2.1 Respon siswa setelah melaksanakan praktikum.....	66

4.2.2 Keterampilan Siswa setelah melaksanakan Praktikum .....	68
4.2.3 Kemampuan Belajar Mandiri Siswa setelah menggunakan E-Modul .	71
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....	75
5.1 Simpulan .....	75
5.2 Implikasi.....	75
5.3 Rekomendasi.....	76
DAFTAR PUSTAKA .....	77
LAMPIRAN .....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Inti Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani.	14
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani .....	15
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu Mengenai Pengembangan <i>E-Modul</i> .....	15
Tabel 3.1 Kriteria Skala Likert.....	20
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi .....	20
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media .....	21
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	22
Tabel 3.5 Kisi-kisi Lembar Validasi untuk Kuisioner Respon, Kemandirian Belajar dan Lembar Observasi Keterampilan Siswa .....	23
Tabel 3.6 Kisi-kisi Lembar Respon Siswa.....	23
Tabel 3.7 Kategori Skala Kelayakan.....	28
Tabel 3.8 Kisi-kisi Lembar Penilaian Keterampilan Siswa .....	29
Tabel 3.9 Kisi-kisi Lembar Respon Penilaian Siswa .....	29
Tabel 3.10 Instrumen Penilaian <i>Self Directed Learning</i> Siswa .....	30
Tabel 3.11 Kategori Skala Penilaian Siswa .....	32
Tabel 4.1 Desain Media <i>E-Modul</i> .....	36
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi .....	47
Tabel 4.4 Komentar, Saran dan Kesimpulan Ahli Materi.....	48
Tabel 4.5 Hasil Revisi Ahli Materi .....	48
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.....	50
Tabel 4.7 Komentar, Saran dan Kesimpulan Ahli Media .....	51
Tabel 4.8 Hasil Revisi Ahli Media.....	52
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa .....	58
Tabel 4.10 Komentar dan Kesimpulan Ahli Bahasa .....	59
Tabel 4.11 Hasil Respon Siswa.....	61
Tabel 4.12 Komentar dan Saran Respon Siswa .....	66
Tabel 4.13 Nilai Keterampilan Siswa .....	68
Tabel 4.14 Hasil Belajar Mandiri ( <i>Self Directed Learning</i> ) Siswa .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Model Pengembangan ADDIE.....	19
Gambar 3.2	Tahapan Pengembangan ADDIE .....	25
Gambar 4.1	Diagram Alir <i>E-Modul</i> .....	35
Gambar 4.2	Tampilan Aplikasi <i>Milkshake</i> .....	42
Gambar 4.3	Sign Up <i>Milkshake</i> .....	42
Gambar 4.4	<i>Website URL</i> .....	42
Gambar 4.5	Tampilan Canva .....	43
Gambar 4.6	Ikon <i>Download</i> pada Canva .....	43
Gambar 4.7	Tahapan Pengunggapan <i>E-Modul</i> di <i>Google Drive</i> .....	44
Gambar 4.8	Tahapan Pengunggahan Video di <i>Youtube</i> .....	45
Gambar 4.9	Proses <i>Publishing</i> pada <i>Milkshake</i> .....	46
Gambar 4.1	Diagram Alir <i>E-Modul</i> .....	35
Gambar 4 .2	Tampilan Aplikasi <i>Milkshake</i> .....	42
Gambar 4.3	Sign Up <i>Milkshake</i> .....	42
Gambar 4.4	<i>Website URL</i> .....	42
Gambar 4.5	Tampilan Canva .....	43
Gambar 4.6	Ikon <i>Download</i> pada Canva .....	43
Gambar 4.7	Tahapan Pengunggapan <i>E-Modul</i> di <i>Google Drive</i> .....	44
Gambar 4.8	Tahapan pengunggahan video di youtube .....	45
Gambar 4.9	Proses <i>Publishing</i> pada <i>Milkshake</i> .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Validasi Kuisioner untuk Ahli Materi.....	83
Lampiran 2.	Lembar Validasi Kuisioner untuk Ahli Media .....	87
Lampiran 3.	Lembar Validasi Kuisioner untuk Ahli Bahasa.....	92
Lampiran 4.	Lembar Validasi Penilaian Respon Siswa .....	96
Lampiran 5.	Kuisioner Penilaian Respon Siswa .....	100
Lampiran 6.	Lembar Validasi Penilaian <i>Self Directed Learning</i> Siswa .....	104
Lampiran 7.	Kuisioner Penilaian <i>Self Directed Learning</i> Siswa .....	108
Lampiran 8.	Lembar Validasi Penilaian Keterampilan Siswa .....	112
Lampiran 9.	Kuisioner Penilaian Keterampilan Siswa .....	116
Lampiran 10.	Tampilan <i>e-modul</i> .....	122
Lampiran 11.	Dokumentasi.....	131
Lampiran 12.	Surat Penerimaan Penelitian .....	132

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurakhman, Ari. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Kelas XI APHP SMKN 2 Pandeglang*. S1 Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Alviolita, A. M. (2015). Pembuatan *User Manual On-Screen* untuk *E-Learning* pada SMPN 1 Jember Berdasarkan IEEE STD 26514-2010. S1 Thesis, Institut Teknologi Sepuluh November.
- Anggraeni, Nurul. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS5 untuk SMK Kelas XI Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran pada Kompetensi Dasar Menguraikan Sistem Informasi Manajemen*. S1 Thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arsyad, A. (2007). *Media Pembelajaran*. Penerbit. CV: Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Asmar, E. (2018). Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(1), 33–45.
- Astawan I Gede. (2010). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Astuti, D. dan Pramesti, Utami Dewi., (2019). Kefektifan Kalimat dalam Teks Eksposisi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Panjang. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 8 (3).
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi Offset.
- BSNP. (2008). *Pedoman Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Sekolah*. Jakarta: BSNP.
- Budhi W.S. (2006). *Standar Mutu Buku Teks Pelajaran*. Bulletin Pusat Perbukuan Depdiknas: Jakarta
- Budiaji, Weksi. (2013). Skala Pengukuran Dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 2 (2), 127-133.
- Candra, R., & Hidayati, D. (2020). Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA. *Edugama: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, 6(1), 26-37.
- Chairani, Tyas. (2019). *Anailsis Tujuan Pembelajaran dalam format ABCD (Audiance, behavior, condition, digree) dalam RPP Bahasa Indonesia SMP Negeri 1 Stabat Tahun Pembelajaran 2018/2019*. S1 Thesis, Universitas Negeri Medan).
- Darman. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran IPA Kelas VII. *Jurnal Inovasi Sains dan Teknologi (INSTEK)*, 2(2), 1-14.
- Daryanto, Aris Dwicahyo. (2004). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dermawan, E. D. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pengapian Elektronik Kontrol Komputer di Jurusan Pendidikan Teknik*

- Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Yogyakarta).
- Dewi, M.S.A dan Lestari, N.A.P., (2020). *E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal ilmiah pendidikan dan pembelajaran*, 4 (3).
- Ellen, Yahya. (2013). *Pengaruh Penambahan Tepung Menjes terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Ayam*. S1 Thesis, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Endang Mulyatiningsih. (2012) *Metodologi Penelitian Terapan*. Yogyakarta: Alfabeta
- Ermanto dan Emidar. (2018). Bahasa Indonesia: Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi. Depok: Rajawali Pers.
- Feriyanti, Nindi. (2019). Pengembangan E-Modul Matematika untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran : Edutech and Instructional Research Journal*, 6 (1).
- Gani, Erizal. (2012). Menulis Karya Tulis Ilmiah. Padang: UNP Press.
- Gusti, P. P. K. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif English for Technology (ET) Pokok Bahasan Procedure Text Kelas XI TKJ SMK N 1 Klaten Menggunakan Adobe Flash CS6*. S1 Thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Gusnita, Melisa, Hafizah Delyana. (2021). Kemandirian Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Square (TPSq). *Jurnal ABSIS*, 3(2).
- Handayani, Ni Nyoman Lisna. (2017). Pengaruh Model *Self-Directed Learning* terhadap Kemandirian dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP N 3 Singaraja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1).
- Handayani, Rina Asih. (2018). Kesesuaian Materi terhadap Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Buku Ajar Bahasa Arab. *LISANIA: Journal of Arabic Education and Literature*. 2 (1).
- Hardianto, Putra Dana. (2019). *Analisis Pengaruh Pelatihan, Penerapan Sop, Reward System, Lingkungan Kerja Dan Peralatan Terhadap Produktivitas Kerja (Studi Kasus Bengkel Sepeda Motor di Kota Gresik)*. S1 Thesis, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Heinich, R. Dkk (1993). *Instructional Media (And The New Technologies Of Instruction)*. New York: Memillan Publishong.
- Iverson, Allen. (2001). *Welcome To Reading*. New York: World Book.
- Imani, M. N., Oktaviyanti, Rizka, Rhomdhoni, V. A., (2021). Inovasi Media Pembelajaran Linktree dan Evaluasi Quizizz pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP. *PISCES : Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1, 222-231.
- Kana Puspita, Muhammad Nazar, Latifah Hanum, Muhammad Reza.(2021). Pengembangan E-modul Praktikum Kimia Dasar Menggunakan Aplikasi Canva Design, *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 5, 151-16.
- Kinanti, L. P., & Sudirman, S. (2017). Analisis Kelayakan Isi Materi dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas XI SMA Negeri di Kota Bandung. *SOSIETAS: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 7(1).

- Laili, I. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3, 306–315.
- Lestari. (2017). *Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum pada Materi Struktur Jaringan pada Tumbuhan Siswa Kelas XI SMA Negeri 16 Makassar*. S1 Thesis, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Manaf, Abdul Ngusman. (2009). *Sintaksis: Teori dan Terapannya dalam Bahasa Indonesia*. Padang: Sukabina Press.
- Masruri. (2020). Identifikasi Hambatan Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Alternatif Solusinya di SMA Negeri 1 Moga. *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, XI (2).
- Metatia Intan Mauliana, Noly Shofiyah, Yunianita R. (2021). Pengembangan E-Modul Praktikum untuk Meningkatkan Efisiensi Pembelajaran Jarak Jauh pada Mata Kuliah Fisika Dasar di Masa Pandemi. *Pusat Penerbitan Ilmiah (PPI) Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*, 4 (1), 189 – 206
- Miftah, M. (2013). Fungsi, dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwagsan*, 1(2), 95.
- Mudhlofir, Ali (2011). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Muhson, Ali. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, VIII (2).
- Mulyatiningsih, Endang. (2018). Pengembangan Model Pembelajaran. UNY: Fakultas Ilmu Pendidikan.
- Muslich, M. (2010). *Text Book Writing: Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nasution. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nurhasanah, A., Subekti, S., Patriasih, R. (2017). Analisis Penggunaan Jobsheet Pada Praktikum Dasar Boga di Smkn 9 Bandung. *Media Pendidikan, Gizi Dan Kuliner*, 6(2), 1-8.
- Nursapikka, E., Daningsih, E., & Yokhebed, Y. (2018). Penerapan Metode Praktikum untuk Mengetahui Respons Siswa pada Submateri Peran Tumbuhan di Bidang Ekonomi. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 169-181.
- Oemar Hamalik (2003) *Media Pendidikan*, Cetakan VI, Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Pangajuanto, Teguh. (2020). Peningkatan Kompetensi Menimbang dengan Neraca Analitis melalui Model Pembelajaran Team Assiste Individualization (TAI) pada Siswa Kelas X KIA SMK Negeri 2 Sukoharjo Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9 (1), 69-74.
- Pedha, Maria Angela Sangi. (2017). *Penerapan Metode Praktikum untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Nilai Karakter Peserta Didik pada Materi Pokok Gaya Kelas VIII SMP Negeri 1 Wanukaka*. S1 Thesis, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Permendikbud, (2016). Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia, Jakarta: Peraturan Mentero Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

- Prasetyo, I. (2012). Teknik Analisis Data dalam Research and Development. UNY: Fakultas Ilmu Pendidikan.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- R. Akib & K. Uluelang, (2019). Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* terhadap Self Directed Learning (SDL) dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Qalam-Jurnal Ilmu Kependidikan*, 9 (2).
- Rachmawati, D. O. (2010). Penerapan Model *Self-Directed Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43 (3).
- Rahardi, R. Kunjana. (2009). *Bahasa Indonesia untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Rahayu, A. O. (2017). *Kemampuan Self Directed Learning Siswa melalui Kegiatan Swakarya*. S1 Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Rahmatulula, Iin. (2018). Pengembangan *E-Modul* berbasis *learning contentdevelopment system* (LCDS) Pokok bahasan pola bilangan SMP. S1 Thesis, Universitas Islam Negeri RADEN INTAN).
- Rahmawati, I. S., Roekhan, R., & Nurchasanah, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Menulis Teks Fabel dengan Macromedia Flash Bagi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(7),1323-1329.
- Ramadhani, W. P., & Mahardika, I. K. (2015). Kegrafikaan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Multirepresentasi. *Jurnal Seminar Nasional Fisika dan Pembelajaran*, 86.
- Read, J. M. 2000. *Training and Developing Self-directed Learning Through Monitoring, Coaching other Developmental Activities and Opportunities*. [Online], (<http://www.sedb.com.sg/index1.html>) diakses 23 Desember 2021)
- Rhamdhani, T. (2017). Pengembangan *Jobsheet* Berbasis *Project Learning* pada Mata Pelajaran Pengendali Listrik di SMK Negeri 1 Cimahi (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Riadi, Muchlisin. (2021). *Self-Directed Learning* (Pengertian, Aspek, Tingkatan dan Langkah-langkah). (online) (<https://www.kajianpuptaka.com/2021/03/self-directed-learning.html>) Diakses pada 7/1/2022)
- Riyana, C. (2012). *Media pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Rizkiani, D. O. (2011). Analisis Kepatuhan Pemakaian Alat Pelindung Diri pada Pekerja Laboratorium PPPTMGB Lemigas Jakarta Tahun 2011 (Doctoral dissertation, Universitas Indonesia).
- Robbins, Stephen P. (2000). *Teori Organisasi*. Terjemahan Yusuf Udaya. Jakarta: Acam.
- Ropingatun, S. (2017). *Penggunaan Media Gambar pada Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Raudlatul Athfal Hidayatus Sibyan Pematang Tahalo Jabung Lampung Timur*. S1 Thesis, Metro.

- Rusdin, N. M. (2018). Teachers Readiness in implementing 21st Century Learning. *International Juornal of Academic Research in Business & Social Sciences*, 8 (4), 1293-1306.
- Sambodo, R.A. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA*. S1 Thesis, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga).
- Sari, Desy Kumala. (2021). Pengembangan E-Modul Praktikum Fisika Dasar 1 dengan Pendekatan STEM untuk Menumbuhkan Kemandirian Belajar. *Jurnal Riset Pedagogik*. 5(1).
- Sari, B. K. (2017). Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9(1), 87-102.
- Soetarto, E.S., Suharni. T.T, Nastiti. S.Y dan Sembiring, L. (2008). Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Untuk Mahasiswa Fakultas Biologi. Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta
- Song, L., & Hill, J. R. (2007). A Conceptual Model for Understanding Self-directed Learning in Online Envirotments. *Journal of Intercative Online Learning*, 6(1): 27-42.
- Sudjana. (2005). *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah Production.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sukiman, D. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Tampubolon. (2013). *Manajemen Keuangan*. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Tompkins, G. E. (2010). *Literacy for the 21st Century –A Balanced Apporach Fifth Edition*. Pearson Allyn Bacon Prentice Hall.
- Ulum, Bakhrul. (2021). Penggunaan *E-Modul* berbasis aktivitas untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa di saat Pandemi COVID-19. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 3(1).
- Williamson, Swapna Naskar. (2007). Development of a Self-Rating Scale of Self-Directed Learning. *Nurseresearcher*, 14(2).
- Winatha, K.R., Suharsono N. Agustini, K. (2018). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15 (2), 188.
- Winarno, F. G, dan S. Fardiaz. (1980). *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia, Jakarta.
- Yanti, S., & Surya, E. (2017). Kemandirian belajar dalam memaksimalkan kualitas pembelajaran, Researchgate. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/321833928\\_KEMANDIRIAN\\_BELAJAR\\_DALAM\\_MEMAKSIMALKAN\\_KUALITAS\\_PEMBELAJARAN](https://www.researchgate.net/publication/321833928_KEMANDIRIAN_BELAJAR_DALAM_MEMAKSIMALKAN_KUALITAS_PEMBELAJARAN)
- Zeman, J. (2001). *Emotional Development*. New York: University of Majne