

PENGEMBANGAN MEDIA E-MODUL PADA MATERI PEMBUATAN POLA *BLOUSE* DI KELAS X SMKN 1 KUDUS

Deffa Regina Firdausya¹, Urip Wahyuningsih²

Pendidikan Tata Busana, Universitas Negeri Surabaya

Email: reginafirdausya@gmail.com

Abstract

E-module is a form of independent learning material designed to assist students in achieving learning objectives in blouse pattern making practical activities. The objectives of this study are 1) to describe the validity level of the e-module development process on basic pattern elements, a sub-topic of blouse pattern making, in class X fashion design department at SMKN 1 Kudus, and 2) to describe the e-module development process on basic pattern elements, a sub-topic of blouse pattern making, in class X fashion design department at SMKN 1 Kudus. This research is a Research and Development (R&D) study using the ADDIE model. The study was conducted in the second semester of the 2023/2024 academic year at SMKN 1 Kudus. The instruments used were a validity assessment sheet for e-jobsheets by 2 expert validators, namely a media expert and a subject matter expert. The data analysis technique used in this research is quantitative descriptive analysis. The research results show that the validity level of the blouse pattern making e-module for class X students at SMKN 1 Kudus, Fashion Design Department, obtained an average score of 3.29, categorized as very valid by the media expert, and an average score of 3.93, categorized as very valid by the subject matter expert. These results were obtained with slight improvements or revisions based on the validators' suggestions, particularly regarding the material details and layout of the e-modul.

Article History

Submitted: 1 Mei 2024

Accepted: 8 Mei 2024

Published: 9 Mei 2024

Key Words

Development;
e-Modul;
Instructional;
Blouse Pattern.

Abstrak

E-modul merupakan suatu bentuk penyajian bahan ajar mandiri yang dirancang untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dalam kegiatan praktik pembuatan pola blus. Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) Mendeskripsikan tingkat validitas proses pembuatan e-modul pada elemen dasar pola sub materi pembuatan pola blus di kelas X jurusan tata busana SMKN 1 Kudus, 2) Mendeskripsikan proses pembuatan e-modul pada elemen dasar pola sub materi pembuatan pola blus di kelas X jurusan tata busana SMKN 1 Kudus. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Delopment* (R&D) dengan model ADDIE. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMKN 1 Kudus. Instrumen yang digunakan yakni instrumen lembar penilaian validitas e-jobsheet oleh 2 validator ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan tingkat validitas e-modul pembuatan pola blus pada siswa kelas X SMKN 1 Kudus Jurusan Tata Busana diperoleh hasil rata-rata sebesar 3,29 dengan kategori sangat valid oleh ahli media dan rata-rata sebesar 3,93 dengan kategori sangat valid ahli materi. Hasil tersebut didapatkan dengan melalui sedikit perbaikan atau revisi sesuai dengan saran dari validator yakni terkait dengan detail materi dan juga layout dari e- *modul* tersebut..

Sejarah Artikel

Submitted: 1 Mei 2024

Accepted: 8 Mei 2024

Published: 9 Mei 2024

Kata Kunci

Pengembangan;
E-modul;
Media Pembelajaran;
Pola Blus

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik, serta sarana bagi pendidik dalam memberikan ilmu, pengetahuan, ketrampilan, perilaku kepada peserta didik. Pembelajaran akan tercapai dengan sempurna apabila semua komponen pembelajaran terpenuhi sesuai dengan fungsinya. Sebagai tenaga pendidik, guru diharapkan dapat mengatur seluruh proses pembelajaran secara tepat dan efektif. Guru diharuskan memiliki pengetahuan merancang pembelajaran yang tepat, salah satunya menentukan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat ditentukan sesuai kebutuhan siswa, sehingga dapat membantu siswa untuk mengatasi masalah belajar.

Seiring perkembangan teknologi yang pesat, media pembelajaran turut semakin berkembang. Saat ini sudah banyak ditemukan pembelajaran dengan menggunakan teknologi berbantuan internet seperti laptop, smartpone, dan tablet. Hal tersebut sejalan dengan jumlah pengguna smartpone di Indonesia, berdasarkan data Kementrian Komunikasi dan Informatika pada tahun 2022 pengguna smartpone mencapai 167 juta orang. Selain itu, menurut survei APJII pada tahun 2021-2022 pengguna internet tertinggi berada pada rentang usia 13- 18 tahun, dengan jumlah sebanyak 99,16%. Sejalan dengan fakta tersebut, pembelajaran dengan teknologi yang terbaru merupakan salah satu langkah tepat untuk menentukan media pembelajaran. Namun pada pelaksanaannya media pembelajaran memiliki beberapa kendala seperti yang terjadi di SMKN 1 Kudus.

SMKN 1 Kudus merupakan salah satu SMK dengan program keahlian tata busana yang terletak di kota Kudus. Berdasarkan wawancara peneliti dengan salah satu guru tata busana pada 16 Januari 2023, dapat diketahui pelaksanaan pembelajaran di kelas X dan XI SMKN 1 Kudus mengacu pada kurikulum merdeka, sedangkan pada di kelas XII masih menggunakan kurikulum 2013. Dari wawancara tersebut dapat peneliti ketahui bahwa proses pembelajaran dasar busana pada elemen dasar pola dengan sub materi pembuatan pola blus, guru menggunakan metode ceramah, dan demonstrasi dalam menjelaskan langkah pembuatan pola. Sementara media yang digunakan yaitu modul cetak yang berisi ringkasan materi dan penugasan. Dikarenakan peserta didik merupakan kelas X yang belum memahami konsep pembuatan pola, tidak jarang peserta didik bertanya kembali kepada guru mengenai langkah pembuatan pola blus. Hal tersebut membuat guru berulang kali menjelaskan langkah pembuatan pola blus sehingga memakan waktu pembelajaran lebih banyak. Siswa yang kurang paham dengan pembuatan pola cenderung kehilangan minat belajar, sehingga modul cetak tidak dibaca dengan baik. Berhubungan dengan hal tersebut, penggunaan media *e-modul* dengan menambahkan link video tutorial pada akhir materi dapat memudahkan siswa untuk membuka video tutorial dengan lebih cepat dan efisien.

Elemen dasar pola memiliki karakteristik memahami, menghafal, serta mengingat langkah pembuatan pola. Sesuai dengan karakteristik materi dasar pola tersebut, penggunaan *e-modul* tepat untuk digunakan dalam pembelajaran. *E-modul* merupakan alat atau sarana pembelajaran yang terdiri dari materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. (Kimianti & Prasetyo, 2019; Sukawirya et al., 2017)

Penelitian dengan menggunakan media *e-modul* pada proses pembelajaran telah digunakan beberapa kali, diantaranya oleh Amalia, dan Sawitri dengan judul Pengembangan *e-Modul* Pembuatan Pelengkap Busana pada Mata Pelajaran Prakarya di MA Al khairiyah Semarang. Terlihat hasil penelitian tersebut bahwa Hasil kelayakan *e-modul* oleh validator diperoleh

presentase 85% (sangat layak), aspek media 89% (sangat layak), aspek pengguna (guru) 88% (sangat layak), dan penilaian siswa diperoleh presentase 91% (sangat layak).

Penelitian media *e-Modul* berikutnya juga dilaksanakan oleh Yunita (2023), pada artikel berjudul Pengembangan *e-modul* Pembelajaran Desain Busana Berbantuan Software Aplikasi Ilustrator. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Hasil dari uji kelayakan, setelah skor dirata-rata hasil validasi media *e-modul* mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,26 dengan kriteria sangat layak.

Penelitian relevan lain oleh Firdiyantie (2022) yang berjudul Pengembangan *E-modul* Pembuatan Pola Dasar Busana Kelas X di SMK Bina Nusantara Semarang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kelayakan *E-Modul* Pembuatan Pola Dasar Busana termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, hasil penilaian ahli media menunjukkan nilai sebesar 92% dan ahli materi menunjukkan nilai 94%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-modul* pembuatan pola dasar busana sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Mengacu pada permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media *e-modul* pada materi pembuatan pola blouse di kelas X SMKN 1 Kudus.

Tinjauan Pustaka

A. Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah, media memiliki arti perantara atau pengantar. Dalam pembelajaran, media dapat diartikan sebagai segala bentuk atau komponen yang bertujuan untuk merangsang pikiran, perhatian, serta kemauan siswa untuk belajar. Menurut (Septy et al., 2021:15), Media pembelajaran merupakan suatu benda yang diaplikasikan untuk menyampaikan pada penerima dalam proses Pendidikan. Sebagai komponen suatu pembelajaran, media pembelajaran memiliki fungsi tersendiri. Sementara menurut (Wibawanto, 2017), menyampaikan bahwa, media pembelajaran merupakan sumber belajar serta dapat diartikan dengan manusia maupun benda atau peristiwa yang membuat siswa mendapatkan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.

Menurut (Septy et al., 2021:31), fungsi utama pembelajaran yaitu untuk tujuan instruksional, yakni informasi yang ada pada media harus melibatkan siswa secara mental maupun aktivitas nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Selain untuk membangkitkan motivasi, minat, atau tindakan, media pembelajan juga bertujuan untuk menyajikan informasi pada siswa maupun sekelompok orang. (Satrianawati, 2018:10) membedakan media pembelajaran menjadi beragam jenis di antaranya yaitu media visual, media audio, media audio visual, dan multimedia.

B. *E-Modul*

Modul elektronik (*e-modul*) dapat diartikan sebagai modul dalam bentuk digital seperti teks, gambaran, audio dan video berisi materi digital, dilengkapi menggunakan simulator dan cocok dipakai pada pendidikan. (Herawati & Ali,2020). *E-* modul disajikan dalam format elektronik yang setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan suatu *link* sebagai navigasi penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar (Gunadharma, 2011). Menurut (Direktorat Pembinaan SMA, 2017:3) terdapat lima poin utama dalam membuat *e-modul* yang baik yaitu di antaranya: *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, adaptif, dan *user friendly*.

Adapun prosedur dalam penyusunan *e-modul* merujuk pada (Najuah et al., 2020:24-31) yaitu:

1. Tahap analisis kebutuhan e-modul
2. Tahap desain e-modul
3. Tahap validasi dan penyempurnaan e-modul

C. Kompetensi Dasar Pembuatan Pola *Blouse*

Sesuai dengan perubahan kurikulum yang ditetapkan oleh Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi nomor 024/H/KR/2022 tentang konsentrasi keahlian SMK/MAK pada kurikulum merdeka, pembuatan pola gamis merupakan salah satu capaian belajar yang termuat didalamnya. Pada akhir fase E, peserta didik harus mampu memahami dan melakukan pengukuran tubuh serta menerapkan pembuatan pola dasar teknik konstruksi.

a. Pola Blus

Blus adalah pakaian yang dikenakan pada badan atas sampai batas pinggang atau ke bawah hingga panggul sesuai dengan yang diinginkan (Enawati, dkk, 2008:325). Menurut Pratiwi dalam (Aminah, 2011), secara garis besar blus dapat dibedakan menjadi blus longgar dan blus pas badan. Blus longgar merupakan blus luar yang memiliki bermacam macam desain, ada yang lengkap dengan kerah, lengan, saku, dan ada yang berkampuh pinggang- tidak berkampuh pinggang. Berbeda dengan blus longgar, blus pas badan adalah blus dalam yang memiliki garis sisi blus dalam lurus ke bawah sampai batas panggul dan desain yang dimiliki hampir sama dengan blus longgar yakni ada yang lengkap ada yang tidak lengkap.

b. Prosedur Pembuatan Pola Blus

1. Mendesain Blus
2. Menganalisis Desain Blus
3. Menentukan Ukuran
4. Membuat Pola, mulai dari bagian depan, bagian belakang, dan pola lengan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di SMKN 1 Kudus. Menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan metode R&D (*Research and Development*). Metode R&D digunakan untuk menguji produk dalam penelitian ini yakni e-modul. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahap di antaranya yaitu: *analyze, design, development, implementation, and evaluation*.

Dalam mengumpulkan datanya, penelitian ini menggunakan instrument lembar validasi media dan validasi materi yang diukur dengan menggunakan *skala likert*. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari media e-modul yang dikembangkan. Penilaian validitas media e-modul dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil data dari validator kemudian dijumlahkan lalu di rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\Sigma x}{\Sigma n}$$

Keterangan:

X : Skor rata-rata

Σx : Jumlah skor data

Σn : Jumlah skor maksimal

Setelah dihitung rata-rata, kemudian hasilnya dikonversi dengan data yang diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Konversi Data Hasil

Rata-rata Skor	Klasifikasi
$X > 3,25$	Sangat Valid
$2,75 < X \leq 3,25$	Valid
$1,75 < X \leq 2,75$	Kurang Valid
$X \leq 1,75$	Tidak Valid

Berdasarkan perhitungan tabel di atas, media e-modul dapat dikatakan valid apabila hasil validitas yang diperoleh melebihi $>2,75$.

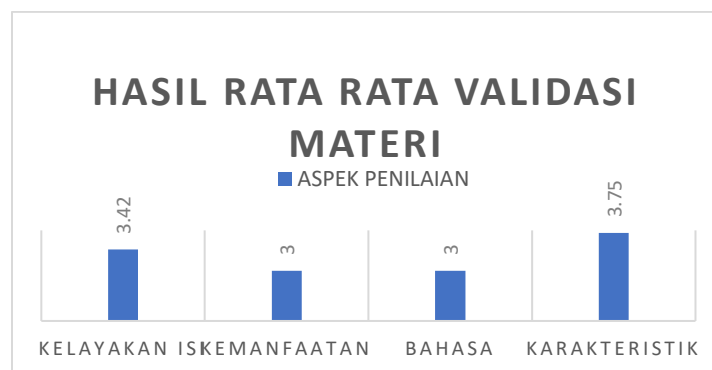
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan pengembangan *e-modul* yang telah dilakukan dengan memperoleh hasil analisis data kelayakan *e-modul* yang mencakup data kelayakan isi, kemanfaatan, kelayakan Bahasa, dan karakteristik sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh Ragil Setiani, S.Pd selaku Guru Tata Busana SMKN 1 Kudus dengan hasil penilaian sebagai berikut.

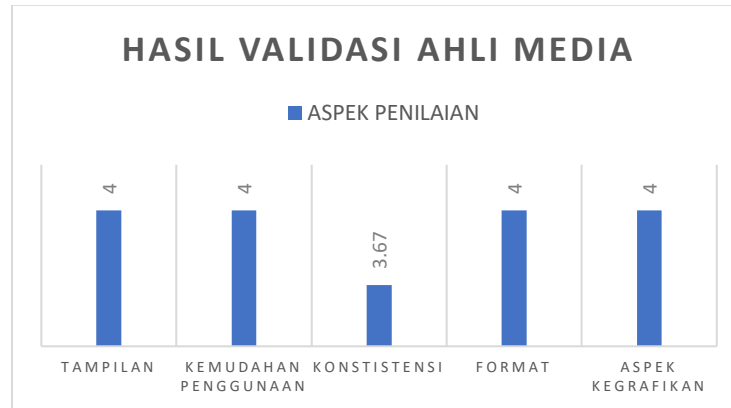


Gambar 1. Data Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan gambar di atas, hasil rata-rata aspek kelayakan isi memperoleh 3,42 dengan kategori sangat valid. Pada aspek kemanfaatan memperoleh 3 dengan kategori valid. Aspek Bahasa memperoleh 3 dengan kategori valid. Aspek karakteristik memperoleh 3,75 dengan kategori sangat valid. Sehingga berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 3,29 mendapatkan predikat sangat valid atau sangat layak.

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi materi dilakukan oleh Ranu Putra Wiyana selaku Guru Informatika SMKN 1 Kudus dengan hasil penilaian sebagai berikut.



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan kriteria penilaian media secara keseluruhan dengan skor 3,93 mendapatkan predikat sangat valid atau sangat layak.

B. Pembahasan

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti guna menghasilkan produk berupa e-modul yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar atau media pembelajaran bagi peserta didik kelas X Jurusan Tata Busana SMKN 1 Kudus sehingga dapat membantu kegiatan praktik membuat pola blus. Penelitian pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *Development* (Pengembangan), karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu media pembelajaran yang valid untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMKN 1 Kudus diperoleh hasil sebagai berikut dilihat dari tingkat validitas *e-modul* ditinjau dari aspek penilaian materi dan aspek penilaian media.

1. Tingkat Validitas e-modul oleh ahli materi

Penilaian validasi *e-modul* dilakukan oleh validator yang menguasai materi yakni guru tata busana di SMKN 1 Kudus. Proses validasi materi dilaksanakan pada tanggal 24 Maret 2024 pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Hasil penilaian validasi oleh ahli materi diperoleh bahwa *e-modul* pembuatan pola blus yang dikembangkan sangat valid untuk diterapkan peserta didik kelas X Jurusan Tata Busana SMKN 1 Kudus dengan skor rerata 3,29 serta melalui perbaikan atau revisi sesuai dengan saran validator. Saran dari validator materi menyebutkan untuk menjelaskan lebih detail dan memperhatikan penulisan. Saran dari validator tersebut bertujuan untuk meningkatkan hasil kualitas *e-modul* pembuatan pola blus agar lebih reliabel.

2. Tingkat validitas e-modul oleh ahli media

Penilaian validasi media *e-modul* dilakukan oleh validator ahli yang menguasai dalam media pembelajaran. Penilaian validasi *e-modul* dilakukan oleh guru informatika di SMKN 1

Kudus. Proses validasi materi dilaksanakan pada tanggal 4 Februari 2024 pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Instrument dalam validasi media mencakup 5 aspek penilaian diantaranya aspek tampilan, aspek kemudahan penggunaan, aspek konsistensi, aspek format, dan aspek kegrafikan. Aspek ini sesuai dengan kriteria penilaian yang digunakan pada penelitiannya (Megawati, 2018:70) mencakup 5 aspek yakni tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, format, dan kegrafikan.

Hasil rata-rata dari validasi media yang telah tervalidasi oleh ahli media mendapatkan skor rerata 3,93 dengan kategori sangat valid serta melalui tahapan revisi dan perbaikan sesuai dengan saran oleh validator ahli media. Pada ahli media menyarankan untuk merapikan tata letak gambar, mengganti beberapa gambar yang buram, menyelaraskan ukuran font, serta konsisten dalam penggunaan kata. Saran tersebut kemudian dijadikan sebagai perbaikan agar kualitas *e-modul* yang dikembangkan menjadi lebih baik dan reliabel. Hal ini sesuai dengan penelitian. (Shobrina et al., 2020:40) mengungkapkan bahwa apabila *E-modul* telah diuji validitasnya dan dilakukan perbaikan, maka *E-modul* tersebut layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil validasi oleh kedua ahli dapat disimpulkan bahwa *e-modul* pembuatan pola blus yang dikembangkan dinyatakan sangat valid untuk diujicobakan dan diterapkan kepada peserta didik pada kompetensi dasar pembuatan pola blus dengan hasil rata-rata skor 3,29 dari ahli materi dan 3,93 dari ahli media.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat validitas *e-modul* pembuatan pola blus pada siswa kelas X SMKN 1 Kudus Jurusan Tata Busana diperoleh hasil rata-rata sebesar 3,29 dengan kategori sangat valid oleh ahli media dan rata-rata sebesar 3,93 dengan kategori sangat valid ahli materi. Hasil tersebut didapatkan dengan melalui sedikit perbaikan atau revisi sesuai dengan saran dari validator yakni terkait dengan detail materi dan juga layout dari e- jobsheet tersebut.
2. E-modul pembuatan pola blus ini dapat mempermudah siswa dalam memperoleh sumber belajar baru yang mendukung siswa melaksanakan pembelajaran kurikulum merdeka yang berpusat kepada siswa.

REFERENSI

- Aminah, A. (2011). Studi Pembuatan Blus dengan Menggunakan Pola Dasar Sistem Praktis pada Tugas Akhir (*Project Work*) di SMK Negeri 1 Bangil Tahun Pelajaran 2008/2009.
- Aprilia, S., & Widyabakti, S. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran pada Pembuatan Pola Blus Kelas XI Tata Busana SMK Negeri 1 Sewon. *Jurnal Pendidikan Tata Busana Tahun 2017*.
- Azhar, A. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Azizah, Sinta., S., D., P., Jeisi, R., S., M., Ryan, A., P. (2022). Pengembangan E- modul Kapiler Praktikum Ipa Berbasis Android, 8 (2).
- Dewi, E.K.A. , Wardhono, W.S. dan Suharsono, A. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul untuk Materi Proxy Server menggunakan Metode ADDIE. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7 (5), 2489–2499.

- Direktorat Pembinaan SMA.2017.Ditjen Pendidikan Dasar Dan Menengah.2017. Panduan Praktis Penyusun E-modul Pembelajaran. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Tahun 2017.
- Ernawati, dkk. 2008. *Tata Busana Jilid 3*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Fatria, F., L.(2017). "Penerapan Media Pembelajaran Google Drive Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia". *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia*.Volume 2. Nomor 1.(hlm 142).
- Febriasta, D., & Efrizon. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas Xi Teknik Audio Vidio. 9(3).
- Gunadharma, A. (2011). Pengembangan Modul Elektronik sebagai Sumber Belajar untuk Mata Kuliah Multimedia Design. *Jurnal Pendidikan Teknoogi dan Kejuruan*, 3.
- Harta, I., Tenggara, S., & Kartasura, P. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat. *Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat*, 9(2), 161–174.
- 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.
- Kimianti, F., & Prasetyo, Z., K. (2019). Pengembangan E-Modul Problem Based Learning Meningkatkan Literasi Sains Siswa. 7(2), 91–103.
- Laili, Ganefri, Dan Usmeldi, "Efektivitas Pengembangan E-Modul Project-Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik," *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 3, No. 3, Hlm. 1–10, 2019.
- Megawati, D. A. (2018). "Pengembangan E-jobsheet sebagai Sumber Belajar Praktik Animasi Dua Dimensi Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara.
- Miranda, Y., R., & Ngurah, M., D., P. (2022). Pengembangan E-Modul Praktikum Berbasis Analisis Tracker untuk Materi Gelombang Mekanik pada Tali. *Unnes Physic Education Journal*, 11(3).
- Najuah, Lukitoyo, P.S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Puspita, K. (2021). Pengembangan E- Modul Praktikum Kimia Dasar Menggunakan Aplikasi Canva Design . *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2-3.
- Rosana, M., Y., dan Putra, N., M., D. (2022). Pengembangan E-modul Praktikum Berbasis Analisis Tracker untuk Materi Gelombang Mekanik pada Tali, 11 (3).
- Satrianawati, M. P. 2018. *Media Dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV. Budi Utama
- Septy, dkk. 2021. *Media Pembelajaran SD*. Sukabumi: CV Jejak
- Shobrina, N. Q., Sakti, I., & Purwanto, A. (2020). Pengembangan desain bahan ajar fisika berbasis e-modul pada materi momentum. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 33-40.
- Sugianto, D., Abdullah, A.G., Elvayanti, S., Mu- ladi, Y. (2013). *Modul Virtual: Multime- dia Flipbook Dasar Teknik Digital*. *Jurnal INVOTEC*, 9(2)
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitaitaif, R&D* . Bandung: Alfabeta.

Wijayanti, Ni Putu Ayu, Luh Putu Eka Damayanthi, I. Made Gede Sunarya, dan I.Made Putrama.

2016. Pengembangan E-modul Berbasis Project BasedLearning Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Untuk Peserta didik Kelas XStudi Kasus Di SMK Negeri 2 Singaraja.

Jurnal Pendidikan TeknologiDan Kejuruan 13 (2): 187.

Yunita, D., K, (2023). Pengembangan E-modul Pembelajaran Desain Busana Berbantuan Software Aplikasi Ilustratir. Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter, 8(2), 36-42.