



E-MODUL BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN BOOK CREATOR PADA MATERI PERBANDINGAN

E-Module Based on Problem Learning Using Book Creator on Comparative Material

Tri Resia Anggraini¹⁾, Hartatiana²⁾, & Ambarsari Kusuma Wardani³⁾

triresia9@gmail.com, hartatiana_uin@radenfatah.ac.id, ambarsariks_uin@radenfatah.ac.id

Pendidikan Matematika/FITK-Universitas Islam Negeri Raden Fatah, Palembang-Indonesia 94119¹²³⁾

Abstract

This research aims to produce e-module based on problem based learning use book creator on valid and practical comparative material. This research is development research with the ADDIE development model which consists of five stages those five stages is analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects in this study were 7th grade junior high school students Negeri 4 Gunung Megang. Retrieval of research data by using a material validation sheet, validation media, and interviews as well as a practicality questionnaire. E-module validity data obtained from material validation and validation media with three validators. As for practicality data obtained from the distributed questionnaire to students. The results showed that the validity value of the e-module was 0.84 with a high validity category and the achievement of values for the practicality of e-module 85.13% with very practical category. It can be concluded that e-module based on problem learning using book creator on comparative material produced tested valid and practical.

Keywords: *E-Module, Problem Based Learning, Book Creator, Comparison*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi terus berkembang pesat hingga membawa pengaruh besar dalam kehidupan seperti halnya dalam dunia pendidikan. Semua informasi dapat diperoleh dengan cepat dan mudah hanya dengan menggunakan *gadget* atau sejenisnya melalui jaringan internet dan bahkan pembelajaran jarak jauh juga sudah sangat memungkinkan untuk dilakukan. Dengan demikian apabila proses pembelajaran hanya sebatas menggunakan bahan ajar cetak artinya pendidikan tersebut tidak mengikuti perkembangan era 5.0 (Gunawijaya, 2021). Sejalan dengan hal ini, bahan ajar cetak juga masih akan tetap ada tetapi sudah tidak terlalu diminati dalam proses pembelajaran (Ikhwan, 2020).

Seperti halnya yang ditemui peneliti di SMP Negeri 4 Gunung Megang, hasil dari observasi dan analisis yang menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan masih sangat terbatas diantaranya yaitu buku ajar cetak dan LKPD terlebih lagi peserta didik yang malas dan kurang meminati pembelajaran matematika tentunya membuat mereka merasa bosan dengan pembelajaran yang terkesan monoton. Memahami persoalan tersebut artinya sekolah tersebut memerlukan adanya suatu pembaruan dalam proses pembelajaran yang bukan hanya sekadar membuat peserta didik paham pada materi tetapi juga memiliki minat dan ketertarikan untuk belajar. Salah satu solusi untuk menyiasati persoalan tersebut adalah dengan mengembangkan bahan ajar cetak menjadi bahan ajar elektronik (Nurchahyo, 2021). Selain penggunaan bahan ajar yang masih terbatas, struktur bahan ajar yang digunakan umumnya diawali dengan teori penjelasan konsep dan pemberian soal. Sehingga peserta didik dinilai juga memerlukan bahan ajar yang dapat menstimulasi peserta didik dengan masalah-masalah untuk membiasakan peserta didik menemukan konsep secara mandiri. Sejalan dengan hal ini, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sesuai dengan persoalan tersebut adalah model pembelajaran *problem based learning*. Model *problem based learning* berisikan rangkaian kegiatan pembelajaran yang berfokus pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Lismaya, 2019). Dengan menerapkan model pembelajaran ini maka kegiatan belajar diawali dengan orientasi masalah yang mana memberikan kesempatan berpikir untuk peserta didik menemukan konsep.

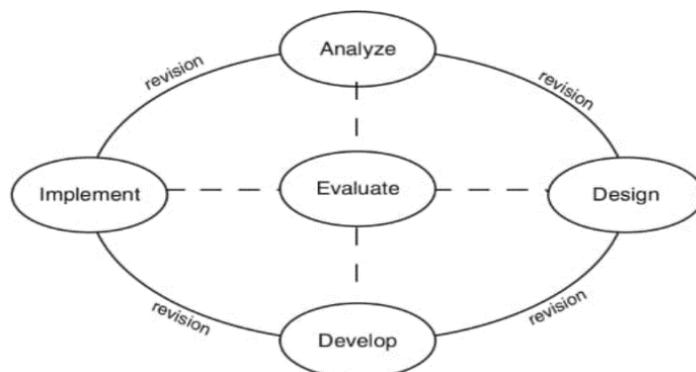
*Correspondence :

Tri Resia Anggraini

Email : triresia9@gmail.com

Received: 30 Agustus 2023, Accepted: 3 September 2023

Adapun penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Ramadanti (2021) dengan fokus penelitian tentang e-modul berbasis *problem based learning* pada materi penyajian data. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Ningsih (2022) dengan fokus penelitian tentang e-modul berbasis *problem based learning* yang memberikan efek potensial terhadap hasil belajar. Serta penelitian yang dilakukan oleh Hanria (2023) dengan fokus penelitian tentang e-modul berbasis *problem based learning* yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Dari beberapa penelitian tersebut pembaruan dari penelitian ini adalah pada pengembangan e-modul berbasis *problem based learning* menggunakan book creator pada materi perbandingan.



Gambar 1. Struktur Penelitian Model ADDIE (Branch, 2009)

Adapun software yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan e-modul adalah *Book Creator* yang mana ini merupakan software yang dirancang untuk memberi kemudahan bagi para guru dalam membuat buku elektronik (Diana, Sianipar, & Harianja, 2022). Dipilihnya book creator sebagai alat untuk mengembangkan produk karena software ini memiliki jutaan aset visual yang dapat digunakan dengan mudah. Selain itu, meskipun bukan pengguna versi berbayar atau berlangganan, akses untuk produk yang dihasilkan tidak memiliki batasan waktu baik itu pemilik produk maupun pengguna lain yang ingin mengakses produk tersebut.

Proses pengembangan dilakukan secara sistematis mulai dari melakukan analisis terhadap suatu permasalahan, membuat rancangan dan pengembangan kemudian implementasi dan evaluasi. Adapun pada setiap tahapnya dilakukan juga evaluasi dan revisi yang dilakukan sampai dengan produk yang dikembangkan sesuai dengan yang diharapkan dan hasil yang diperoleh. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi, angket dan wawancara. Adapun analisis data yang diperoleh dari instrumen yang digunakan adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan dan tingkat kepraktisan produk e-modul yang dihasilkan.

Rumus yang digunakan peneliti dalam menentukan tingkat kevalidan e-modul adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$$

Keterangan:

V : tingkat kevalidan pernyataan

r : angka yang diberikan oleh validator

1_0 : angka penilaian validitas terendah

n : banyaknya validator

c : angka penilaian validitas tertinggi

Dengan $s = r - 1_0$

Dengan atauran skor dan kategori kriteria kevalidan sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan E-Modul

Indeks	Kriteria
$0 < V \leq 0,4$	Validitas Rendah
$0,4 < V \leq 0,8$	Validitas Sedang
$0,8 < V \leq 1$	Validitas Tinggi

(Retnawati, 2016)

Sedangkan rumus yang digunakan peneliti dalam menentukan persentase tingkat kepraktisan e-modul adalah dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\Sigma S}{S_{max}} \times 100$$

Keterangan:

P : tingkat kepraktisan

ΣS : total skor yang diperoleh

S_{max} : total skor maksimum

Adapun aturan skor dan kategori kriteria kepraktisan e-modul adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan E-Modul

Bobot Nilai	Penilaian	Kriteria
5	$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis
4	$60 < P \leq 80$	Praktis
3	$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
2	$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
1	$0 < P \leq 20$	Tidak Praktis

(Apsari & Rizki, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan layak digunakan dengan beberapa revisi diantaranya seperti perbaikan beberapa permasalahan agar sesuai dengan kriteria *problem based learning*, keterkaitan antara permasalahan pada video yang dipaparkan dengan permasalahan yang diajarkan selanjutnya, beberapa revisi pada bagian teknis dan lain sebagainya.



Gambar 2. E-Modul Berbasis Problem Based Learning

Setelah produk dihasilkan secara utuh, selanjutnya produk divalidasi oleh tiga validator dengan masing-masing melakukan penilaian atas dua aspek yaitu aspek materi dan media. Adapun hasil dari validasi yang diberikan oleh validator yang telah dihitung menggunakan rumus Aiken's V dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Tabel 1. Perhitungan Tingkat Kevalidan Materi

Aspek Penilaian	Validator			s1	s2	s3	Σs	V	Keterangan
	I	II	III						
Pembelajaran	22	25	20	17	20	15	52	0,86	Validitas Tinggi
Isi	23	22	23	18	17	18	53	0,88	Validitas Tinggi
Syarat PBL	22	25	21	17	20	16	53	0,88	Validitas Tinggi

Tabel 2. Perhitungan Tingkat Kevalidan Media

Aspek Penilaian	Validator			s1	s2	s3	Σs	V	Keterangan
	I	II	III						
Tampilan	18	18	17	14	14	13	41	0,85	Validitas Tinggi
Kemudahan Penggunaan	14	14	10	11	11	7	29	0,8	Validitas Tinggi
Format	13	14	12	10	11	9	30	0,83	Validitas Tinggi
Kegrafisan	13	13	10	10	10	7	27	0,75	Validitas Tinggi
Bahasa	8	9	9	6	7	7	20	0,83	Validitas Tinggi

Tabel 1 dan tabel 2 menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan valid dan layak digunakan sebagai bahan uji coba ke peserta didik dengan beberapa perbaikan yang diberikan oleh validator. Berdasarkan data yang diperoleh dari validasi yang telah dilakukan, e-modul yang dihasilkan memperoleh tingkat kevalidan materi 0,877 dan tingkat kevalidan media 0,815 dengan kategori “validitas tinggi”. Hal ini sejalan dengan pernyataan Apsari & Rizki (2016) yang menyatakan suatu perangkat dapat diklasifikasikan berdasarkan indeksinya. Validitas suatu perangkat tergolong validitas rendah apabila indeksinya kurang dari atau sama dengan 0,4, apabila indeksinya berada pada rentang 0,41 sampai dengan 0,8 tergolong validitas sedang, dan tergolong validitas tinggi apabila indeksinya lebih dari 0,8.

Kemudian setelah produk dinyatakan valid dan layak untuk digunakan maka peneliti melakukan uji produk untuk mengetahui nilai kepraktisan dari produk e-modul yang dihasilkan. Adapun rincian hasil dari uji kepraktisan yang diberikan oleh responden atau peserta didik mulai dari uji produk pada tahap evaluasi formatif sampai dengan tahap implementasi yang telah dihitung menggunakan rumus dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Perhitungan Tingkat Kepraktisan E-Modul

Aspek	Uji Coba Satu ke Satu	Uji Coba Kel. Kecil	Uji Coba Lapangan	Imple- mentasi	Rata-Rata Kepraktisan
Kualitas isi dan tujuan	21,83	22,06	20,96	21,64	21,62
Kualitas teknik	38,16	38	39,41	38,82	38,59
Kualitas Pembelajaran	25,33	25,56	25,75	25,82	25,61
Tingkat Kepraktisan (%)					85,83

Tabel 3 menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan dinilai praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan data yang diperoleh dari uji kepraktisan pada setiap tahapan uji produk memperoleh rata-rata nilai kepraktisan 85,86% dengan kategori “sangat praktis”. Hal ini sejalan dengan

pernyataan Retnawati (2018) yang menyatakan suatu perangkat dapat diklasifikasikan berdasarkan indeksinya. Praktikalitas suatu perangkat tergolong sangat praktis apabila indeksinya berada pada 81% sampai dengan 100%.

PEMBAHASAN

Hasil dari analisis yang dilakukan di SMP Negeri 4 Gunung Megang peneliti menemukan suatu kesenjangan diantaranya yaitu peserta didik memiliki minat belajar yang rendah, belum tersedianya bahan ajar elektronik atau sejenisnya, bentuk penyampaian materi pembelajaran umumnya diawali dengan peserta didik mempelajari konsep dari materi yang akan diajarkan. Pada materi perbandingan tidak sedikit membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajarinya, adapun penyebabnya yaitu karena kurangnya ketelitian dan kesalahan pada prosedur penyelesaian soal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nufus (2022) bahwa kesulitan yang seringkali ditemui peserta didik yaitu kesulitan pada operasi perkalian dan pembagian, kesulitan menentukan rumus yang sesuai permintaan soal serta kesulitan pada saat menerjemahkan soal cerita.

Berdasarkan pemahaman dari permasalahan yang ada maka salah satu cara untuk menyasati persoalan tersebut peneliti mengembangkan e-modul berbasis *problem based learning*. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam e-modul yang akan dikembangkan adalah karena model tersebut dinilai mampu menstimulasi peserta didik dengan masalah-masalah yang mana kegiatan belajar diawali dengan orientasi masalah kemudian membimbing peserta didik untuk menemukan konsep sehingga peserta didik diberikan kesempatan untuk berpikir terlebih dahulu. Akan tetapi pemilihan e-modul berbasis *problem based learning* juga mengharuskan peneliti menyiapkan siasat lain untuk mengantisipasi kekurangan dari model tersebut seperti untuk mengantisipasi sulitnya menemukan solusi pemecahan masalah, peneliti kemudian menyediakan video penjelasan materi setelah kegiatan selesai sehingga peserta didik dapat memahaminya lebih lanjut secara mandiri. Pada tahap investigasi peserta didik diberikan pertanyaan yang dapat membimbing dan mengkonstruksi pemahamannya.

Validitas E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Perbandingan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengatasi kesenjangan yang ditemui di SMP Negeri 4 Gunung Megang yaitu memberikan suatu pembaruan bahan ajar yang sebelumnya hanya sebatas bahan ajar cetak maka dalam hal ini peneliti mengembangkan bahan ajar elektronik berupa e-modul berbasis *problem based learning* yang diharapkan dapat meningkatkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran.

Akan tetapi, produk e-modul yang telah dikembangkan secara utuh belum bisa secara langsung diimplementasikan pada peserta didik karena produk e-modul yang dikembangkan terlebih dahulu perlu diuji kevalidannya. Dalam hal ini kevalidan e-modul dibagi atas dua aspek penilaian yaitu validasi materi dan validasi media yang masing-masing dinilai oleh tiga validator. Adapun penilaian untuk validasi materi terdiri atas aspek pembelajaran, aspek isi dan aspek syarat model *problem based learning*. Sedangkan penilaian untuk validasi media terdiri atas aspek tampilan, kemudahan penggunaan, format, kegrafisan dan aspek bahasa. Berdasarkan hasil dari penilaian kevalidan materi dan media yang dinilai oleh ketiga validator memperoleh tingkat kevalidan materi 0,877 dan tingkat kevalidan media 0,815. Berdasarkan kriteria kevalidan pada interval $0,8 < V \leq 1$ berada pada kategori validitas tinggi (Retnawati, 2016). Dengan demikian e-modul berbasis *problem based learning* menggunakan *book creator* pada materi perbandingan yang dikembangkan valid.

Praktikalitas E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Perbandingan

Setelah e-modul divalidasi dan dinyatakan layak serta valid oleh ketiga validator maka selanjutnya e-modul diujicobakan pada tahap evaluasi formatif yang terdiri atas uji coba satu ke satu, uji coba kelompok kecil, uji coba lapangan. Adapun pada setiap tahapan tersebut peneliti juga melakukan evaluasi dan revisi sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh responden atau peserta didik. Kemudian setelah peneliti melakukan tahap evaluasi formatif selanjutnya produk e-modul yang telah selesai revisi diberikan kepada guru untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Uji produk yang dilakukan pada tahap evaluasi formatif dan pada tahap implementasi ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dan nilai kepraktisan produk e-modul yang dikembangkan. Adapun instrumen yang digunakan adalah angket respon peserta didik dan wawancara yang mana penilaian ini dilakukan pada setiap tahap akhir kegiatan pembelajaran. Penilaian uji kepraktisan produk e-modul terdiri atas beberapa aspek yaitu aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas teknik dan aspek kualitas pembelajaran.

Adapun hasil dari penilaian uji kepraktisan e-modul yang dinilai dari uji produk tahap evaluasi formatif sampai dengan tahap implementasi memperoleh rata-rata nilai kepraktisan e-modul 85,83%. Berdasarkan kriteria kepraktisan pada interval $80 < P \leq 100$ berada pada kategori sangat praktis (Apsari & Rizki, 2018). Dengan demikian e-modul berbasis *problem based learning* menggunakan *book creator* pada materi perbandingan yang dikembangkan sangat praktis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, tingkat kevalidan produk dapat diketahui dari penilaian yang diberikan oleh tiga validator dengan menggunakan instrumen lembar validasi. Adapun nilai untuk tingkat kevalidan materi 0,877 dan tingkat kevalidan media 0,815 dengan demikian kevalidan e-modul yang dikembangkan memperoleh kategori “validitas tinggi”. Sedangkan untuk tingkat kepraktisan produk dapat diketahui dari penilaian yang diberikan oleh peserta didik dengan menggunakan angket respon peserta didik. Adapun nilai rata-rata untuk tingkat kepraktisan e-modul memperoleh 85,83% dengan demikian e-modul yang dikembangkan memperoleh kategori “sangat praktis”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan e-modul berbasis *problem based learning* menggunakan *book creator* pada materi perbandingan yang valid dan praktis. Adapun saran untuk peneliti selanjutnya yaitu dapat mengembangkan bahan ajar elektronik pada materi lain atau dengan menggunakan *software* yang lebih inovatif. Selain itu, akan lebih baik untuk melakukan pengujian lebih lanjut mengenai produk yang dibuat agar dapat melihat efektifitas dari produk yang dihasilkan

REFERENSI

- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Program Android pada Materi Program Linier. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. 7(1).
- Arista, G. A., Wibawa, K. A., & Payadnya, I. P. A. A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Perbandingan dan Skala Berdasarkan Empat Langkah Polya di Kelas VII SMP TP. 45 Denpasar. *PRISMA. Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 214–221.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufik, I. (2017). *Buku Guru Matematika Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US.
- Diana, S., Sianipar, S., & Harianja, R. (2022). Pelatihan Media Pembelajaran Book Creator kepada Guru-Guru PAUD Yabes Medan. *Literasi: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1), 383.
- Fatmawati, Susilawati, & Haryati, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning pada Pokok Bahasan Struktur Atom. *Universitas Riau*.
- Fitria, R. (2022). *Panduan Praktis Merancang Buku Digital Berbasis Book Creator*. IGI Solok.
- Gunawijaya, I. W. T. (2021). PRAMANA Jurnal Hasil Penelitian E-Learning Menjadi Platform Pembelajaran Era Society 5.0. *PRAMANA Jurnal Hasil Penelitian*, 1(1), 89.
- Hanria, R., & Fauzan, A. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VII. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 863–871

- Ikhwan. (2020). Inovasi Media Cetak di Era revolusi Industri 4.0 (Studi Kasus Tribun Timur). *Jurnal Mercusuar*, 1(1), 70–73.
- Khainingsih, F. G., Suanto, E., & Hutapea, N. M. (2022). Desain LKPD Elektronik Berbasis model PBL Berkonteks Budaya Melayu pada Materi Perbandingan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 76–86.
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis & PBL: (Problem Based Learning)*. Media Sahabat Cendekia.
- Maryam, Masykur, R., & Andriani, S. (2019). Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 2–11.
- Miftahul, H. (2017). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Ningsih, I. S., Destiniar, & Fuadiah, N. F. (2022). Pengembangan E-modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Persegi Panjang Untuk Siswa SMP. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*. 10(2), 285–294.
- Nufus, H., Prayitno, S., Baidowi, & Turmuzi. (n.d.). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi perbandingan ditinjau dari tingkat kemampuan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Maluku Tahun Pelajaran 2020/2021. *Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 246.
- Nurchahyo, D. E. (2021). Pembuatan Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Solusi Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19 pada Mata Kuliah Animasi Grafis di Prodi Film dan Televisi ISI Surakarta. *Jurnal Seni, Teknologi dan Masyarakat*, 4(1), 36–37.
- Ponidi, & Nugroho, M. (2020). *Modul Pembelajaran SMP Terbuka Matematika Modul 5 Perbandingan*. Direktorat Sekolah Menengah Pertama.
- Pradana, R. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Uji Makanan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Prasetyo, Y. A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning*. Yogi Agung Prasetyo.
- Putra, A., Damayanti, P. Su., & Srirahmawati, I. (2022). *Bimbingan & Konseling Solusi Pendidikan Karakter Anak Sekolah Dasar*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Putra, I. N., Yuhertiana, I., Dwiridotjahjono, J., Rochmuljati, Wibawani, S., Rahmawati, A., & Susrama, I. G. (2020). *Pedoman Penyusunan Modul Pendidikan dan Pelatihan*. Surabaya: Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu.
- Rahmawati, Somakim, & Susanti, E. (2016). Kertas Berpetak pada Pembelajaran Perbandingan Senilai. In *Jurnal Elemen Universitas Sriwijaya*. 2(2).
- Ramadanti, F., Mutaqin, A., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05(03), 2733–2745.
- Raqzitya, F. A., & Agung, A. A. G. (2022). E-Modul Berbasis Pendidikan Karakter Sebagai Sumber Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 108–116.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Parama Publishing.

- Sarwanto, B. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Modul pada at a Kulia h Kinematika dan Dinamika Teknik. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 7(1), 68–75.
- Simanullang, P. (2022). *Model Pembelajaran Berbasis Budaya Batak (Karakter dan Kecerdasan Siswa)*. Yayasan Kita Menulis.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. CV Alfabeta.
- Tosho, G. (2021). *Matematika Sekolah Menengah Pertama*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Triwiyanto, T. (2021). *Pengantar Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Van den Akker, J. (1999). *Principles and Methods of Development Research*.