



Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Elemen Pengelolaan Bisnis Ritel Fase F

Garneta Orlyn Nawangsasi¹, Saino²

Universitas Negeri Surabaya^{1,2}

| | | |
|-----------|------------------|---|
| Received: | 26 Desember 2025 | Abstrak |
| Revised: | 31 Desember 2025 | <i>Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis e-modul dengan model pembelajaran (PBL) pada elemen pengelolaan bisnis ritel fase F dengan topik materi konseptual. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), yang dalam penelitian ini hanya sampai tahap develop. Proses pengembangan dimulai dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, dilanjutkan dengan perancangan e-modul, validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis, serta uji coba terbatas dan uji coba keseluruhan terhadap siswa kelas XI SMK swasta di Surabaya. Hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul dinyatakan sangat layak dengan skor ahli materi 84%, ahli bahasa 88%, dan ahli media 92%. Respon siswa terhadap e-modul juga sangat positif dengan rata-rata presentase 88,41%. E-modul yang dikembangkan terbukti dapat membantu siswa dalam memahami materi konseptual, meningkatkan keaktifan belajar, serta mendorong kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian, e-modul berbasis PBL ini layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran elemen pengelolaan bisnis ritel fase F pada kurikulum Merdeka.</i> |
| Accepted: | 02 Januari 2026 | Kata Kunci: <i>E-modul, Kurikulum Merdeka, Problem Based Learning (PBL), Pengelolaan Bisnis Ritel Fase F</i> |

(*) Corresponding Author: garneta.21037@mhs.unesa.ac.id¹, saino@unesa.ac.id²

How to Cite: Nawangsasi, G., & Saino, S. (2026). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Elemen Pengelolaan Bisnis Ritel Fase F. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(1.D), 1-8. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/12429>.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran penting sebagai kebutuhan mendasar dalam kehidupan individu. Proses belajar dan mengajar tidak hanya menjadi sarana untuk memperoleh ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai alat untuk membentuk karakter dan kepribadian peserta didik. Pendidikan formal di sekolah merupakan lanjutan dari pendidikan dalam keluarga, di mana orang tua turut memberikan arahan mengenai perilaku yang baik dan buruk (Lubis, 2021). Pendidikan yang diberikan dalam keluarga akan berdampak terhadap proses pembelajaran siswa di sekolah karena keduanya memiliki hubungan yang saling berkaitan dan memengaruhi perkembangan anak (Ahmad, 2021).

Seiring dengan perkembangan zaman, sistem pendidikan di Indonesia mengalami berbagai perubahan kurikulum, dimulai dari kurikulum 1947 hingga Kurikulum Merdeka yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) pada Februari 2022 (Kusuma, 2024). Kurikulum Merdeka hadir sebagai respons terhadap kebutuhan pendidikan yang lebih adaptif, relevan, dan kontekstual, dengan fokus pada materi esensial dan penguatan karakter melalui Profil Pelajar Pancasila. Kurikulum ini mendorong pembelajaran aktif dan mendalam melalui proyek tematik yang berorientasi pada pengembangan keterampilan abad 21 (Alfathir M, 2024).

Menurut data Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Nasional (BSKAP), lebih dari 290 ribu sekolah atau sekitar 80% sekolah di Indonesia telah menerapkan Kurikulum Merdeka (Dian, 2023). Salah satu komponen penting dalam implementasi kurikulum ini adalah penggunaan perangkat ajar, yang terdiri atas modul ajar, bahan ajar, buku teks, dan modul proyek (Tifa, 2024). Namun, ketersediaan bahan ajar dalam bentuk cetak masih terbatas. Oleh karena itu, penggunaan e-modul sebagai bentuk bahan ajar digital menjadi alternatif solusi yang efisien (Aksari dkk., 2024).

E-modul memiliki keunggulan dalam mendukung pembelajaran mandiri, memungkinkan siswa mengakses materi melalui perangkat digital seperti *smartphone* dan laptop. Selain itu, e-modul juga mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar (Muti, 2022). Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif dalam Kurikulum Merdeka, di mana siswa diharapkan dapat terlibat secara aktif dalam berpikir, berdiskusi, menyelidiki, dan memecahkan masalah (Bastian, 2023).

Salah satu pendekatan pembelajaran aktif yang relevan dengan Kurikulum Merdeka adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menekankan pada proses pemecahan masalah sebagai titik awal pembelajaran dan mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, serta *self-regulated learning* (Nafiqoh, 2021; Nor Khahim, 2022). Penggunaan e-modul yang terintegrasi dengan model PBL terbukti mampu meningkatkan pemahaman kognitif siswa dan mendukung proses pembelajaran yang lebih bermakna (Waruwu dkk., 2022).

Berdasarkan hasil observasi pra-penelitian disalah satu SMK swasta Surabaya, ditemukan bahwa pembelajaran pada elemen pengelolaan bisnis ritel fase F belum menggunakan modul atau e-modul yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Guru masih menggunakan LKS dari Kurikulum 2013 dan menerapkan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang berpusat pada guru (Saputro dkk., 2024). Media ajar yang digunakan pun terbatas pada papan tulis dan buku catatan siswa, yang berdampak pada rendahnya partisipasi aktif dan kemampuan berpikir kritis siswa (Adi, 2016).

Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan pengembangan bahan ajar berbasis e-modul yang disesuaikan dengan model pembelajaran PBL. E-modul tersebut diharapkan mampu menunjang proses belajar siswa dalam memahami materi konseptual pada elemen pengelolaan bisnis ritel secara lebih efektif dan mandiri. Sejumlah penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa e-modul berbasis PBL dinilai valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Waruwu dkk., 2022; Musaad & Suparman, 2023; Elwi, 2021).

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui proses pengembangan bahan ajar berbasis e-modul dengan model pembelajaran PBL pada elemen pengelolaan bisnis ritel fase F; (2) menilai kesesuaian e-modul tersebut; dan (3) mengetahui tanggapan siswa terhadap e-modul yang dikembangkan. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan bahan ajar berbasis teknologi dan manfaat praktis bagi sekolah, guru, dan siswa. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada proses pengembangan e-modul menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), namun hanya sampai tahap *Develop*. Uji coba produk dilakukan secara terbatas di SMKS Ketintang Surabaya dan secara luas di SMK Labschool Unesa 1 Surabaya pada siswa kelas XI (fase F) program keahlian Bisnis Digital tahun ajaran 2024/2025.

METODE

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D) Menurut Sugiyono (2017) penelitian pengembangan ialah suatu rangkaian atau proses untuk memvalidasi dan mengembangkan suatu produk. Model penelitian pengembangan menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Teknik analisis data secara deskriptif kualitatif melalui telaah dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis. Sedangkan teknik analisis data secara kualitatif menggunakan hasil penilaian validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli grafik, dan kuisoner dari uji coba kelompok terbatas dan kelompok kecil.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis e-modul pada elemen Pengelolaan Bisnis Ritel fase F (kelas XI SMK) dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Materi dalam e-modul mencakup tiga sub elemen utama, yaitu: pengelolaan bisnis ritel, bisnis waralaba (*franchise*), dan teknik memperoleh modal usaha. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahap: *Define, Design, Develop, dan Disseminate* (Thiagarajan, 1974), namun hanya dilaksanakan hingga tahap *Develop*.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian meliputi analisis awal, konsep, siswa, tugas, serta perumusan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran, diketahui bahwa sekolah belum memiliki modul yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Pembelajaran masih berpusat pada guru dan menggunakan LKS berbasis Kurikulum 2013. Siswa cenderung pasif dan hanya mencatat penjelasan guru. Analisis siswa menunjukkan bahwa mereka lebih tertarik pada pembelajaran visual dan teknologi, seperti handphone. Tugas yang dirancang dalam e-modul terdiri dari studi kasus, soal formatif, dan LKPD yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran. Tujuan pembelajaran dalam e-modul disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka (Kemendikbud, 2022).

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan awal e-modul yang disusun dalam format PDF dan diunggah ke platform *Flipbook*. Desain modul menggunakan Canva, dan konten di dalamnya meliputi bagian awal (cover, daftar isi, capaian pembelajaran), bagian tengah (peta konsep, uraian materi, rangkuman, latihan soal), dan bagian akhir (LKPD dan daftar pustaka). Desain ini bertujuan untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri dan mendukung pendekatan PBL yang menekankan pemecahan masalah.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pengembangan dilakukan melalui validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis. Hasil telaah menunjukkan beberapa masukan, seperti perbaikan materi, penyesuaian bahasa dengan EYD, dan pengoptimalan desain grafis. Setelah revisi dilakukan, validasi oleh para ahli menunjukkan hasil sangat layak. Rata-rata penilaian dari ahli materi sebesar 84%, ahli bahasa 82%, dan ahli grafis 89%. Selanjutnya, dilakukan uji coba terbatas (10 siswa SMK Ketintang Surabaya) dan uji coba lapangan (24 siswa SMK Labschool Unesa Surabaya). Hasil tanggapan siswa menunjukkan rata-rata persentase kelayakan sebesar 80,62% (layak) pada uji coba

terbatas dan 88,41% (sangat layak) pada uji coba lapangan. Rata-rata keseluruhan adalah 84,5% dengan kriteria sangat layak.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap penyebaran belum dilaksanakan secara luas karena penelitian ini dibatasi sampai tahap pengembangan. Namun, hasil e-modul telah dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan penilaian para ahli dan respon siswa. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dan telaah ahli, sementara data kuantitatif diperoleh melalui angket penilaian dan validasi. Modul ini dapat digunakan sebagai solusi dalam memenuhi kebutuhan bahan ajar yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka, sekaligus meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah (PBL).

PEMBAHASAN

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul dengan Model Pembelajaran PBL pada Elemen Pengelolaan Bisnis Ritel Fase F

Pengembangan bahan ajar berbasis e-modul dalam penelitian ini dirancang untuk menjawab kebutuhan akan perangkat ajar yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Penelitian menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dikemukakan oleh Waruwu (2024), dengan fokus pada tahapan hingga tahap pengembangan (*develop*). Proses pendefinisian menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan bahan ajar dengan kebutuhan kurikulum. Meskipun sekolah telah memiliki LKS dan buku paket, namun bahan ajar yang digunakan masih mengacu pada Kurikulum 2013 dan belum sepenuhnya mendukung pendekatan merdeka belajar.

Selain itu, pola pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan Rahmawati dkk (2019) bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu mendorong keterlibatan aktif dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan wawancara dengan siswa juga menunjukkan preferensi terhadap pembelajaran visual, kolaboratif, serta penggunaan teknologi. Pendekatan e-modul dinilai tepat karena dapat diakses melalui perangkat digital dan dirancang secara interaktif. Hal ini diperkuat oleh Andini (2022) yang menyatakan bahwa e-modul berbasis digital dapat meningkatkan minat belajar siswa. E-modul yang dikembangkan mengintegrasikan sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) yaitu: orientasi masalah, pengumpulan data, analisis informasi, perumusan solusi, dan refleksi (Rusman, 2014). Materi yang dikembangkan meliputi tiga sub elemen yaitu pengelolaan bisnis ritel, bisnis waralaba (*franchise*), dan teknik memperoleh modal usaha. Setiap bagian materi dilengkapi dengan studi kasus, latihan soal formatif, dan LKPD, yang dirancang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Kelebihan dari e-modul ini adalah formatnya yang dapat diakses melalui link atau QR Code berbasis *flipbook*, sehingga memudahkan distribusi dan penggunaan. Hal ini sesuai dengan karakteristik e-modul yang dikemukakan oleh Yunita Eva (2022), yakni mudah diakses melalui web dan memiliki ukuran file relatif kecil. Namun demikian, tantangan teknis ditemukan pada tahap uji coba, seperti perbedaan akses jaringan internet antar siswa. Solusi yang diberikan adalah dengan mendistribusikan versi PDF e-modul melalui grup kelas agar tetap dapat digunakan secara offline.

Kesesuaian E-Modul terhadap Model PBL dan Kelayakan Komponen Materi, Bahasa, dan Grafis

Kesesuaian e-modul terhadap model PBL dan standar pengembangan bahan ajar dievaluasi melalui validasi oleh para ahli yang mengacu pada kriteria BSNP (2014), meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan. Validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa secara umum e-modul telah memenuhi standar isi dan penyajian, namun terdapat saran peningkatan, seperti penambahan kedalaman materi, penguatan sumber rujukan, dan penyesuaian visual (nomor tabel/gambar dan daftar isi). Penilaian akhir dari ahli materi menunjukkan rata-rata kelayakan sebesar 84% dengan kategori “sangat layak”.

Dari segi kebahasaan, validasi oleh ahli bahasa mengidentifikasi beberapa perbaikan, seperti kesesuaian dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD), perbaikan typo, dan penulisan istilah asing yang perlu dicetak miring sesuai kaidah akademik. Setelah direvisi, e-modul mendapatkan penilaian rata-rata 82% dengan kriteria “sangat layak”. Aspek kegrafikan juga mendapat perhatian, terutama terkait ukuran huruf dan penggunaan gambar pada latar belakang teks yang mengganggu visibilitas. Perbaikan yang dilakukan menghasilkan tampilan yang lebih nyaman dibaca dan sesuai prinsip desain instruksional. Validasi dari ahli grafis menunjukkan rata-rata penilaian sebesar 89%, dengan kriteria “sangat layak”.

Ketiga aspek validasi tersebut memperkuat bahwa bahan ajar berbasis e-modul yang dikembangkan tidak hanya layak secara substansi materi, tetapi juga secara penyajian visual dan kebahasaan. Berdasarkan interpretasi Ridwan (2016), suatu media pembelajaran dikategorikan layak apabila memperoleh skor minimal $\geq 61\%$, sehingga e-modul ini dapat direkomendasikan sebagai alternatif bahan ajar berbasis digital yang mendukung Kurikulum Merdeka.

Tanggapan Siswa terhadap E-Modul Berbasis PBL

Tanggapan siswa terhadap e-modul menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas dan keterterimaan bahan ajar yang dikembangkan. Uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba terbatas dan uji coba keseluruhan. Hasil uji coba terbatas yang melibatkan 10 siswa SMK Ketintang Surabaya menunjukkan bahwa e-modul mendapatkan tanggapan positif dengan nilai rata-rata 80,62% (kategori layak). Hal ini mengindikasikan bahwa e-modul sudah sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar siswa, serta mendukung kegiatan belajar aktif berbasis masalah.

Pada uji coba keseluruhan yang dilakukan kepada 24 siswa SMK Labschool Unesa Surabaya, diperoleh rata-rata tanggapan sebesar 88,41% (kategori sangat layak). Peningkatan ini menunjukkan bahwa e-modul telah mengalami penyempurnaan yang signifikan dari hasil evaluasi sebelumnya. Siswa memberikan apresiasi terhadap materi yang mudah dipahami, visual yang menarik, dan format digital yang fleksibel. Jika dirata-rata, kedua hasil uji coba memperoleh nilai 84,5% yang tergolong dalam kategori sangat layak. Ini menunjukkan bahwa e-modul tidak hanya memenuhi aspek teoritis dan pedagogis, tetapi juga diterima dengan baik oleh peserta didik. Dengan demikian, e-modul ini dinyatakan mampu mendukung pembelajaran mandiri dan kolaboratif dalam konteks Kurikulum Merdeka.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengembangan, validasi, dan uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis e-modul dengan model pembelajaran

Problem Based Learning (PBL) pada elemen pengelolaan bisnis ritel fase F dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Pengembangan ini dilatarbelakangi oleh kesenjangan antara kebutuhan kurikulum Merdeka dengan ketersediaan bahan ajar yang relevan di lapangan. E-modul dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik yang bersifat visual, kolaboratif, dan terbuka terhadap teknologi, serta disusun mengikuti sintaks pembelajaran PBL untuk mendorong keterlibatan aktif dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan telah melalui tahapan telaah dan validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis, mengacu pada indikator penilaian dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis e-modul dinyatakan sangat layak digunakan dengan rata-rata nilai kelayakan di atas 80% pada aspek isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Revisi e-modul dilakukan berdasarkan saran para ahli, sehingga kualitas dan kesesuaian modul semakin meningkat dan siap digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya, tanggapan siswa terhadap penggunaan e-modul diperoleh melalui dua tahap uji coba, yaitu uji coba terbatas dan uji coba keseluruhan. Pada tahap uji coba terbatas yang melibatkan 10 siswa, e-modul mendapatkan rata-rata nilai keterterimaan sebesar 80,62% dengan kategori layak. Kemudian, pada uji coba keseluruhan yang melibatkan 24 siswa, terjadi peningkatan nilai keterterimaan menjadi 88,41% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan tidak hanya dinilai layak oleh para ahli, tetapi juga diterima dengan baik oleh siswa sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif, kolaborasi, dan berpikir kritis sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis masalah.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut. Bagi guru, disarankan agar terus mengikuti perkembangan kurikulum dan menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Bagi siswa, e-modul ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar yang fleksibel, mandiri, dan mendukung pemahaman materi. Sedangkan bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan e-modul yang mencakup seluruh sub materi dalam elemen pengelolaan bisnis ritel fase F, menambahkan glosarium untuk memudahkan pemahaman istilah, memperhatikan aspek keterbacaan dan penggunaan bahasa yang memotivasi, serta menyempurnakan desain agar lebih interaktif, misalnya dengan fitur yang memungkinkan siswa mengerjakan soal secara langsung dalam e-modul. Dengan demikian, pengembangan e-modul ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap inovasi pembelajaran di SMK, khususnya dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Wursito Tomi. (2016). *Penggunaan LKS Sebagai Tindakan Rasionalitas Guru dalam Proses Pembelajaran (Kajian Fenomenologi di SMA N 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016)*.
- Muti. (2022). *PENGEMBANGAN E-MODUL TEMA 1 SUBTEMA 3 PEMBELAJARAN 1 BERBASIS OPEN-ENDED UNTUK SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR. Universitas PGRI Kanjuruhan Malang.*

- Aksari, N., Sulianto, J., & Wijayanti, A. (2024). *Pengembangan E-Modul Flipbook Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa*. 8(6), 4733–4741. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.9124>
- Alfathir M. (2024, November 1). Sejarah Kurikulum di Indonesia, Dari Kurikulum 1947 hingga Kurikulum Merdeka. *Detikedu*.
- Arifin, I., Zurweni, Z., & Habibi, A. (2024). A Development Of Interactive E-Modules For High School Physics Learning Based On Problem Based Learning(PBL). *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 5(1), 51–67. <https://doi.org/10.59672/ijed.v5i1.3698>
- Asnidar, A., Safriana, S., Jalil, S. M., Sakdiah, H., & Zahara, S. R. (2024). Development of E-Modules on Problem-Based Learning to Enhance Students Science Literacy. *Asian Journal of Science Education*, 6(1), 134–144. <https://doi.org/10.24815/ajse.v6i1.35887>
- Bastian B. (2023, April 10). Pahami Materi Esensial pada Kurikulum Merdeka. *Quipper Blog*.
- BNSP. (2014). *Tenang Instrumen Penilaian Buku Teks Kelayakan Kegrifikan*.
- Dwi Kusuma Ainurro, L., Rasyid Ridlo, Z., Ahmad, N., Pendidikan IPA, P., Jember, U., & Timur, J. (2024). Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Dengan Google Colaboratory Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. In *EDUPROXIMA* (Vol. 6, Issue 4). <http://jurnal.stkipppgritlungagung.ac.id/index.php/eduproxima>
- Dyah Ayu Andini, S. (2022). Pengembangan E-Modul Bisnis Online Berbasis Android guna Menumbuhkan Minat Berwirausaha Siswa Kelas XI BDP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Pendidikan Tambusai*, 6, 10900–10910. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4160>
- Eva Yunita. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Berbasis Problem Based Learning Pada Satu Semester di Kelas V SD/MI Skripsi*.
- Fauziah Tifa. (2024). Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka . *Tirto.Id-Edusains*.
- Hadira, H., Sari, M. S., & Sulisetijono, S. (2024). Development of E-Modules Based on Problem-Based Learning to Improve Problem-Solving Skills and Student Self-Efficacy. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 8(1), 86–101. <https://doi.org/10.36312/esaintika.v8i1.1622>
- Huwana Ema. (2020). *Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Salatiga, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Tahun Pelajaran 2020/2021*. <http://e-repository.perpus.uinsalatiga.ac.id/id/eprint/9198>
- Ihsan Dian. (2023). Lebih dari 290.000 Sekolah Telah Gunakan Kurikulum Merdeka. *Kompas.Com*.
- Kelengkapan Bahan Ajar*. (2024). Merdeka Mengajar.
- Khori Ahmad, G. R. I. P. (2021). Korelasi Pendidikan Keluarga dan Pendidikan Sekolah Terhadap Kepribadian Siswa. *Pendidikan BASIS Bahasa Arab Dan Studi Islam*, 5(2), 56–68.
- Kusuma, Z. L. D. (2024, May 7). Apa Kurikulum Pendidikan Indonesia Saat ini. *Detikbali*.
- Lubis Zubaidah, E. A. S. M. S. W. (2021). Pendidikan Keluarga Sebagai Basis Pendidikan Anak. *PEMA: Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 92–106. <https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/pema>

- Musaad, F., & Suparman, S. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Untuk Memacu Kemampuan Berfikir Kritis Abad-21. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3162. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6119>
- Nafiqoh, H. (2021). Pembelajaran Problem Based Learning. *Course Learning System IKIP Siliwangi*.
- Nanda Diyah Rahmawati. (2019). *Pegembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Sejarah Di Kelas XI Sma Dengan Model 4d*.
- Nor Khahim, N. M. S. A. B. U. A. E. P. A. F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning . *Jurnal Citizenship Virtues*, 348–349.
- Ruman, H. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berbicara Siswa di Kelas V SDN 1 Aangrek . *E-Journal Universitas Negeri Gorontalo*, 105–107.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers.
- Salfia Elwi. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Interaktif. *Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara (UMSU)*.
- Saputro Joko, F. A. D. H. T. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Direct Instruction Dengan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Shooting Bola Basket Siswa Kelas X SMK N 1 Demak. *Review Pendidikan Dan Pengajara*, 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.37287>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Thiagarajan. (1974). *Instructional Development for Training Leachers of Exceptional Children A Sourcebook*. National Center for Improvement of Educational Systems.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Waruwu, R., Anas, N., & Rohani, R. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning pada Materi Sistem Pernapasan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 1054. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.6295>