PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI BUNGA MAJEMUK KELAS XI SMAN 3 PADANG

Penita Ani Karya[1], Anna Cesaria[2], Yulia Haryono[3]
[1]Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat
[2]Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat
[3]Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat
Alamat e-mail : [1]penitaani76@gmail.com, Alamat e-mail : [2]annacesaria@upgrisba.ac.id , Alamat e-mail : [3]yuliaharyono85@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of technology utilization in developing teaching materials. The aim of this study is to develop an Electronic Student Worksheet (E-LKPD) based on Problem Based Learning (PBL) for compound interest material in Grade XI at SMAN 3 Padang that is valid and practical. The subjects of this research were students of SMAN 3 Padang. This study employed a research and development (R&D) method with the ADDIE development model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The instruments used in this research included teacher and student interview analyses using interview guidelines, material analysis on the module using a checklist, student characteristic analysis using a questionnaire, validation analysis by media experts and material experts using questionnaires, and practicality analysis and interviews using questionnaires and interview guidelines to assess the validity and practicality of the E-LKPD. Based on the E-LKPD validity results obtained from the validation by media experts and material experts, a percentage of 91% was achieved, categorized as very valid. The practicality score from the one-to-one trial with teachers was 90%, categorized as very practical, and from the one-to-one trial with students was 93%, also categorized as very practical. In the small group trial conducted with students, the practicality score was 81%, categorized as very practical. Based on these findings, it can be concluded that the E-LKPD based on Problem Based Learning for compound interest material is declared valid and practical.
Keywords: *E-LKPD, Problem Based Learning, Compound Interest*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang pemanfaatan teknologi dalam membuat bahan ajar. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bunga majemuk kelas XI SMAN 3 Padang yang valid dan praktis. Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMAN 3 Padang. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *research and development* (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Instrumen yang

digunakan dalam penelitian ini adalah analisis wawancara pendidik dan peserta diidik menggunakan pedoman wawancara, analisis materi pada modul menggunakan daftar ceklis, analisis karakteristik peserta didik menggunakan angket, analisis validasi ahli media dan ahli materi menggunkaan angket, analisis praktikalitas dan wawancara menggunakan angket dan pedoman wawancara yang berguna untuk melihat kevalidan dan kepraktisan E-LKPD. Berdasarkan hasil validitas E-LKPD yang dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi diperoleh persentase 91% dengan kategori sangat valid. Hasil nilai praktikalitas uji coba satu-satu dengan pendidik didapatkan persentase sebesar 90% dengan kategori sanggat praktis dan hasil nilai praktikalitas uji coba satu-satu yang dilakukan oleh peserta didik didapatkan persentase sebesar 93% dengan kategori sangat praktis. Pada hasil nilai praktikalitas uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh peserta didik didapatkan persentase sebesar 81% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi bunga majemuk dinyatakan valid dan praktis.
Kata Kunci: E-LKPD, Problem Based Learning, Bunga Majemuk

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam membentuk pola pikir logis, kritis, dan sistematis siswa. Peran ini sangat penting, mengingat matematika tidak hanya berkaitan dengan perhitungan semata, tetapi juga berfungsi sebagai sarana untuk memahami, menganalisis, dan memecahkan berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari (Umiati et al., 2023); Ilmiah et al., 2024). Seiring perkembangan zaman, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi keharusan, karena dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta efektivitas pembelajaran (Murphy dalam Purwaningrum & Faradillah, 2020). Namun, hasil observasi di SMAN 3 Padang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pengembangan bahan ajar masih rendah. Pembelajaran cenderung terpusat pada pendidik, sehingga peserta didik belum sepenuhnya mandiri dan kurang terlatih dalam berpikir kritis untuk memecahkan masalah matematis, khususnya pada materi bunga majemuk.

Materi bunga majemuk memiliki karakteristik yang menuntut pemahaman konsep serta penerapan langkah-langkah perhitungan yang sistematis. Berdasarkan wawancara dengan pendidik, bahan ajar yang digunakan selama ini hanya berupa modul cetak sederhana, belum memuat unsur interaktif, dan kurang memfasilitasi peserta didik untuk

berlatih pemecahan masalah secara mandiri. Di sisi lain, peserta didik menyatakan lebih tertarik pada bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) karena menyediakan petunjuk pengerjaan dan latihan yang sesuai dengan materi, serta lebih menyukai penggunaan perangkat digital seperti gawai dalam pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi bahan ajar yang memanfaatkan teknologi digital dan berorientasi pada keterlibatan aktif peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran, mendorong siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan baru melalui proses investigasi, diskusi, dan presentasi hasil (Trianto dalam Rahmadani, 2019; Wulandari & Nana, 2021). Model ini memiliki lima tahapan utama, yaitu: (1) mengorientasikan peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Hakim, 2016).

Perkembangan teknologi pendidikan saat ini memungkinkan penyusunan LKPD dalam bentuk elektronik. E-LKPD menawarkan fleksibilitas akses, tampilan yang menarik, serta integrasi berbagai elemen multimedia yang dapat meningkatkan interaktivitas pembelajaran (Zhalila & Medika, 2024; Hendriani & Gusteti, 2021). E-LKPD berbasis PBL menggabungkan keunggulan keduanya, yaitu keterlibatan aktif siswa melalui pemecahan masalah kontekstual dan kemudahan akses berbasis teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengembangan E-LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi bunga majemuk untuk kelas XI SMAN 3 Padang. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk E-LKPD yang valid dan praktis digunakan, sehingga dapat menjadi alternatif bahan ajar yang mampu meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Tahap analisis meliputi analisis kebutuhan melalui wawancara dengan pendidik dan peserta didik, analisis materi pada modul yang digunakan di sekolah, serta analisis karakteristik peserta didik. Tahap desain mencakup perancangan kerangka E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang memuat tahapan pembelajaran PBL, pembuatan *storyboard*, serta penyusunan instrumen penelitian. Pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan E-LKPD sesuai desain, validasi oleh ahli materi, ahli media, dan pendidik, serta revisi produk berdasarkan masukan validator.

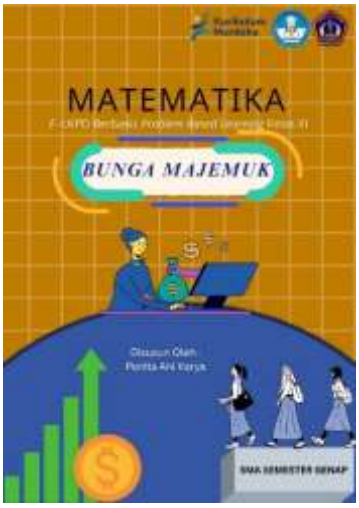
Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas, yaitu uji coba satu-satu (*one to one trial*) kepada seorang pendidik dan tiga peserta didik dengan kemampuan berbeda, serta uji coba kelompok kecil (*small group trial*) pada sembilan peserta didik. Tahap evaluasi bersifat formatif untuk memperbaiki produk sesuai hasil uji coba. Instrumen penelitian meliputi pedoman wawancara, angket karakteristik peserta didik, lembar validasi ahli materi dan ahli media, serta angket praktikalitas pendidik dan peserta didik. Data kualitatif diperoleh dari wawancara dan observasi, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi dan angket praktikalitas yang dianalisis menggunakan skala Likert untuk menentukan tingkat kevalidan dan kepraktisan produk.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi bunga majemuk untuk kelas XI SMA. E-LKPD dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri dan interaktif dengan memanfaatkan teknologi digital, sehingga dapat diakses melalui komputer maupun perangkat gawai. Struktur E-LKPD mencakup bagian pendahuluan (cover, petunjuk

penggunaan, tujuan pembelajaran, dan informasi pendukung), bagian isi yang memuat langkah-langkah pembelajaran berbasis PBL, serta bagian evaluasi yang memuat latihan dan soal evaluasi. Setiap tahap dalam E-LKPD disesuaikan dengan sintaks PBL, yaitu: (1) mengorientasikan peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tampilan cover yang terdapat dalam E-LKPD dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan Cover E-LKPD

Tabel 1 Hasil Validasi E-LKPD

Aspek Penilaian	Nilai Validator (%)			Nilai Akhir (%)	Keterangan
	1	2	3		
Kelayakan Isi	-	95	100	**98**	**Sangat Valid**
Kelayakan Penyajian	-	92	100	**96**	**Sangat Valid**
Kelayakan Bahasa	75	100	94	**90**	**Sangat Valid**
Kelayakan Kegrafikan dan Tampilan	85	90	90	**90**	**Sangat Valid**
Kemudahan Penggunaan	83	-	-	**83**	**Sangat Valid**
Nilai Akhir Validasi				**91**	**Sangat Valid**

Sumber: Lampiran 20 halaman 110

Hasil validasi produk dilakukan oleh satu ahli media, dua ahli materi, dan seorang pendidik. Secara keseluruhan, E-LKPD memperoleh nilai rata-rata validitas sebesar **91%** dengan kategori sangat valid. Secara rinci, aspek kelayakan isi memperoleh skor **98%** yang menunjukkan materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan disusun secara sistematis; aspek kelayakan penyajian memperoleh skor **96%** yang menunjukkan alur penyajian dan penulisan konsep jelas; aspek kelayakan bahasa memperoleh skor **90%** yang menunjukkan penggunaan bahasa mudah dipahami dan sesuai kaidah; aspek kegrafikan memperoleh skor **90%** yang menunjukkan desain visual menarik dan konsisten; serta aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor **83%** yang menunjukkan produk mudah diakses dan praktis digunakan.

Tabel 2. Hasil Praktikalitas Pendidik Pada Uji Coba Satu-satu

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori

Kemudahan dalam Penggunaan	95	Sangat Praktis
Efesiensi Waktu Pembelajaran	75	Praktis
Manfaat yang Diperoleh	100	Sangat Praktis
Nilai Akhir Praktikalitas	**90**	**Sangat Praktis**

Sumber: Lampiran 23 halaman 115

Tabel 3. Hasil Praktikalitas Peserta Didik Pada Uji Coba Satu-satu

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kemudahan dalam Penggunaan	95	Sangat Valid
Efesiensi Waktu Pembelajaran	92	Sangat Valid
Manfaat yang Diperoleh	92	Sangat Valid
Nilai Akhir Praktikalitas	**93**	**Sangat Valid**

Sumber: Lampiran 28 halaman 127

Uji coba praktikalitas dilakukan dalam dua tahap, yaitu one to one trial dan small group trial. Pada uji coba satu-satu yang melibatkan seorang pendidik dan tiga peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, diperoleh skor praktikalitas sebesar **90%** dari pendidik dan **93%** dari peserta didik, keduanya termasuk kategori sangat praktis. Pada uji coba kelompok kecil dengan sembilan peserta didik, praktikalitas mencapai **81%** dengan kategori sangat praktis. Peserta didik menilai bahwa E-LKPD memiliki tampilan menarik, mudah digunakan, dapat diakses kapan saja dan di mana saja, serta membantu mereka memahami langkah-langkah pemecahan masalah secara mandiri. Pendidik menilai bahwa E-LKPD memudahkan dalam penyampaian materi, menghemat waktu pembelajaran, dan mendorong keterlibatan aktif siswa.

Temuan ini mengindikasikan bahwa E-LKPD berbasis PBL yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas dan praktikalitas yang tinggi. Produk ini tidak hanya layak secara isi, penyajian, bahasa, dan desain visual, tetapi juga efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian belajar dan keterampilan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bunga majemuk.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bunga majemuk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria *sangat valid* dengan skor rata-rata 91% berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan pendidik. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2015) yang menyatakan bahwa kelayakan

isi, kelayakan penyajian, penggunaan bahasa yang tepat, serta aspek kegrafikan yang menarik merupakan indikator penting dalam pengembangan bahan ajar. Aspek kelayakan isi memperoleh skor tertinggi (98%), menunjukkan bahwa materi telah disusun sesuai tujuan pembelajaran, relevan dengan kompetensi yang harus dicapai, dan disajikan secara sistematis sehingga mudah dipahami siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Husna dkk. (2022) yang menyatakan bahwa E-LKPD berbasis PBL yang dirancang dengan struktur materi yang jelas mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Dari aspek praktikalitas, *E-LKPD* memperoleh skor 81–93% dengan kategori *sangat praktis*, baik dari pendidik maupun peserta didik. Penilaian positif dari pendidik mencakup kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kemampuan produk memfasilitasi pembelajaran aktif. Sementara itu, peserta didik menilai *E-LKPD* mudah diakses, menarik secara visual, dan membantu memahami langkah-langkah pemecahan masalah. Hal ini konsisten dengan pernyataan Zhalila & Medika (2024) bahwa *E-LKPD* sebagai bahan ajar berbasis multimedia dapat meningkatkan motivasi belajar dan memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja serta di mana saja.

Integrasi model PBL *dalam E-LKPD* terbukti memberikan dampak positif terhadap keterlibatan aktif peserta didik. Sintaks PBL yang digunakan mulai dari orientasi masalah hingga evaluasi memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan mendorong siswa untuk berpikir kritis serta bekerja sama dalam menemukan solusi. Sejalan dengan pendapat Trianto (dalam Rahmadani, 2019), PBL menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan mendorong mereka untuk membangun pengetahuan melalui pemecahan masalah nyata. Hasil ini juga mendukung temuan Wulandari & Nana (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah efektif untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*).

Dengan demikian, pengembangan *E-LKPD* berbasis PBL pada materi bunga majemuk ini berhasil menjawab permasalahan

awal, yaitu rendahnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis secara mandiri. Produk yang dihasilkan tidak hanya layak digunakan, tetapi juga mampu menjadi alternatif bahan ajar yang inovatif, sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka, dan relevan dengan karakteristik peserta didik yang akrab dengan teknologi digital.

D. **Kesimpulan**

Penelitian ini menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bunga majemuk kelas XI SMA yang telah memenuhi kriteria *sangat valid* dan *sangat praktis*. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan pendidik menunjukkan skor rata-rata 91% yang mencakup aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, kegrafikan, dan kemudahan penggunaan. Uji praktikalitas menunjukkan skor 81–93% dari pendidik dan peserta didik, yang menandakan bahwa produk mudah digunakan, menarik, serta efektif membantu siswa belajar mandiri dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis. Integrasi sintaks PBL dalam E-LKPD mampu mendorong keterlibatan aktif, berpikir kritis, dan kolaborasi siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat menjadi alternatif bahan ajar inovatif yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Penggunaan *E-LKPD* berbasis PBL ini direkomendasikan bagi pendidik sebagai salah satu media pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya pada materi bunga majemuk. Pendidik disarankan memanfaatkan E-LKPD ini secara optimal dengan mengintegrasikannya pada kegiatan pembelajaran baik di kelas maupun secara daring. Penelitian lebih lanjut dapat menguji efektivitas E-LKPD berbasis PBL ini pada skala yang lebih luas, mengembangkan fitur interaktif tambahan, atau mengadaptasinya pada materi matematika lain agar manfaatnya dapat dirasakan secara lebih menyeluruh oleh peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, I. (2020). Menggunakan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, *2*(2), 152–155. https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i1.900

Hakim, M. A. A., Sunarto, & Totalia, S. A. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IIS dalam Mata Pelajaran Ekonomi di SMAN 5 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016. *Pendidikan Ekonomi, FKIP Universitas Sebelas Maret*, *2*(2), 1–13.

Hendriani, M., & Gusteti, M. U. (2021). *Jurnal basicedu*. *5*(4), 2430–2439.

Hidayat, R., Musdi, E., & Yerizon, Y. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis realistic mathematics education (RME) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, *6*(3), 22–31.

Huda, I. A. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, *2*(1), 121–125. https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.622

Husna, N. H., Marzal, J., & Yantoro, Y. (2022). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *11*(3), 2085. https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4914

Husnul Hotimah. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning DalamMeningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 5–11.

lmiah, J., Terpadu, M., Husnaidah, M., Hrp, M. S., Sofiyah, K., & Logis, B. (2024). *Konsep dasar matematika fondasi untuk berpikir logis*. *8*(12), 41–47

Prastowo, A. (2015). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

Purwaningrum, T. S., & Faradillah, A. (2020). Sikap Siswa Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Berdasarkan Kemampuan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 1044–1054. https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.287

Purwaningrum, T. S., & Faradillah, A. (2020). Sikap Siswa Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Berdasarkan Kemampuan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 1044–1054. https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.287

Setiawan, R. (2022). Konsep bunga majemuk dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Aplikasi Matematika*, 8(2), 45–53.

Trianto. (2019). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana.

Wulandari, S., & Nana, N. (2021). Efektivitas model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(3), 215–225.

Purwaningrum, T. S., & Faradillah, A. 2020. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika abad 21. Jurnal Pendidikan Matematika, 14(2): 120–130.

Rahmadani, R. 2019. Penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, 13(1): 77–84.

Riyadi. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Dan Minat Belajar Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah Kelas Xi IPA 4 SMA Negeri 12 Surabaya. *Ejournal.Unesa.Ac.Id*, *12*(2).

Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *1*(1), 163. https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275

Saskia, A., Nurhasanah, & Amrullah, W. Z. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis etnosains pada pembelajaran IPAS Materi Gaya disekitar Kita Untuk Siswa Kelas IV SDN 13 Cakranegara. *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *10*(02), 122–135.

Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.

Suprihatin, S., & Manik, Y. M. (2020). Guru Menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, *8*(1), 65–72. https://doi.org/10.24127/pro.v8i1.2868

Umiati, U., Hamdani, H., & BS, D. A. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Kelas Viii. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, *4*(2), 188. https://doi.org/10.26418/ja.v4i2.69465

Warsita, B. (2019). Evaluasi Media Pembelajaran Sebagai Pengendalian Kualitas. *Jurnal Teknodik*, *17*(1), 092–101. https://doi.org/10.32550/teknodik.v17i4.581

Zhalila, Z., & Medika, G. H. (2024). *Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbantuan Liveworksheets untuk Memfasilitasi Pencapaian Minat Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas VII SMPN 3 Ampek Angkek*. *08*(October), 2424–2437.