

Pengembangan Angket Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Perkalian Di Kelas IV SDN 12 Langkai

Dea Sabila✉, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Imam Madani, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Aisah, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

✉ deasabila2803@gmail.com

Abstract: This study was motivated by the absence of a specific instrument designed to identify students' learning difficulties in mathematics, particularly in multiplication, at SDN 12 Langkai. The objectives of this study were to: (1) determine the level of theoretical validity of the mathematics learning difficulty instrument on multiplication, (2) examine its empirical validity, (3) analyze its reliability, and (4) assess its practicality for users. This research employed a quantitative research and development approach using the ADDIE model, which consists of the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data sources included subject matter experts, evaluation experts, and fourth-grade students of SDN 12 Langkai. Data were collected through expert validation, instrument try-outs, and practicality assessments. The results showed that: (1) the theoretical validity was categorized as very valid with an average score of 3.4; (2) empirical validity testing resulted in 26 valid items in both limited and expanded trials; (3) the reliability level was classified as very high, with reliability coefficients of 0.89 in the limited trial and 0.86 in the expanded trial; and (4) the practicality level was categorized as practical with an average score of 39.5. Therefore, this instrument is recommended as a tool for identifying students' difficulties in multiplication to support improvements in mathematics learning

Keywords: Instrument, Learning Difficulties, Multiplication

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum adanya instrumen khusus yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada materi perkalian terutama di SDN 12 Langkai. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui tingkat validitas teoretis instrumen kesulitan belajar matematika pada materi perkalian, (2) mengetahui tingkat validitas empiris instrumen, (3) mengetahui tingkat reliabilitas instrumen, dan (4) mengetahui tingkat kepraktisan instrumen bagi pengguna. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sumber data terdiri dari ahli materi, ahli evaluasi, serta siswa kelas IV SDN 12 Langkai. Teknik pengumpulan data menggunakan validasi ahli, uji coba instrumen, serta penilaian kepraktisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) validitas teoretis berada pada kategori sangat valid dengan skor rata-rata 3,4, (2) validitas empiris menghasilkan 26 butir valid pada uji coba terbatas maupun diperluas, (3) reliabilitas berada pada kategori sangat tinggi dengan koefisien 0,89 pada uji terbatas dan 0,86 pada uji diperluas, dan (4) kepraktisan berada pada kategori praktis dengan skor rata-rata 39,5. Instrumen ini direkomendasikan sebagai alat identifikasi kesulitan belajar perkalian untuk mendukung perbaikan pembelajaran.

Kata kunci: Instrument, Kesulitan Belajar, Perkalian

Received 23 Desember 2025; **Accepted** 20 Januari 2026; **Published** 25 Januari 2026

Citation: Sabila, D., Madani, I., & Aisah. (2026). Pengembangan Angket Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Perkalian Di Kelas IV SDN 12 Langkai. *Jurnal Jendela Matematika*, 4 (01), 1-13.



Copyright ©2026 Jurnal Jendela Matematika

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis pada siswa. Matematika termasuk ilmu dasar yang mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Raras Lusianisita, 2020). Oleh karena itu diperlukan suatu kemampuan memperoleh, memilih dan mengolah informasi melalui kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif (Siagian, 2017). Salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif adalah matematika. Sebab, matematika memiliki keunggulan dan kemampuan dalam memecahkan berbagai masalah yang menggunakan kemampuan berfikir logis dan analisis (Nurimani, 2021). Pembelajaran matematika di sekolah dasar menjadi fondasi bagi perkembangan kemampuan kognitif lanjutan. Sejalan dengan teori yang menyatakan matematika adalah ilmu penalaran yang berstruktur hirarki, sehingga perlu dipelajari secara berkelanjutan (Nur Khotimah, Humairah, 2024).

Matematika memiliki tiga fungsi, di antaranya sebagai 1) alat untuk memahami dan menyampaikan informasi, contohnya adalah penggunaan tabel-tabel atau model-model matematika untuk mengubah soal bentuk cerita atau soal-soal uraian matematika menjadi lebih sederhana; 2) upaya konstruksi pola pikir dalam memahami suatu pengertian maupun dalam bernalar untuk melihat keterkaitan hubungan di antara pengertian-pengertian itu; dan 3) ilmu pengetahuan, di mana matematika selalu mencari kebenaran dan mencoba mengembangkan penemuan-penemuan dengan mengikuti aturanaturan yang tepat (Raras Lusianisita, 2020). Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian, menyelesaikan model, dan memberi solusi yang tepat. Selain itu, pembelajaran matematika bertujuan untuk menggugulkan kemampuan siswa dari pemahaman hingga penalaran (Zairah, 2025).

Salah satu materi penting yang diajarkan di sekolah dasar adalah perkalian. Perkalian adalah penjumlahan berulang atau penambahan bilangan yang sama (Ihsan Maulana, Yaswinda, 2020). Perkalian menjadi dasar dari banyak operasi matematika lainnya seperti pembagian, FPB, KPK, pecahan, hingga pecahan masalah dalam bentuk soal cerita. Perkalian merupakan operasi aritmatika dasar yang memungkinkan siswa untuk menentukan jumlah kelompok atau literasi berdasarkan angka yang diberikan (Ningrum, 2023). Untuk memberikan dasar yang kuat bagi pengetahuan masa depan tentang konsep matematika yang lebih rumit, sangat penting bagi siswa kelas IV untuk memiliki pemahaman yang menyeluruh tentang gagasan perkalian. Maka, keberhasilan siswa dalam memahami perkalian sangat menentukan keberhasilan pembelajaran matematika secara keseluruhan.

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas IV SDN 12 Langkai masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika terutama materi perkalian. Menurut Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun 2019, matematika merupakan pelajaran yang memiliki persentase terendah dari beberapa mata pelajaran yang diujikan. Kesulitan belajar merupakan kondisi yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran yang ditandai dengan hambatan tertentu dalam mencapai hasil belajar (Rapsanjani, 2023). Selain itu, kesulitan belajar merupakan keadaan yang terjadi pada siswa yang kurang mampu menghadapi tuntutan yang seharusnya dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sehingga proses dan hasil menjadi tidak memuaskan (Rapsanjani, 2023). Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan masih banyak siswa pada jenjang sekolah dasar mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian (Aini, 2024). Salah satu faktor penyebab kesulitan siswa pada materi operasi hitung perkalian adalah kurangnya pemahaman konsep perkalian (Aini, 2024). Selaras dengan teori yang

mengatakan bahwa kurangnya pemahaman konsep perkalian dapat mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan operasi hitung perkalian (Aini, 2024). Fakta yang ditemukan menyatakan bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam memahami konsep operasi hitung perkalian sehingga proses pengerjaan soal keliru dan siswa merasa kesulitan (Aini, 2024). Kesulitan belajar siswa pada operasi perkalian ditandai dengan kesulitan memahami (a) simbol, (b) nilai tempat pada perkalian bersusun, (c) proses yang keliru dalam perkalian bersusun, (d) perhitungan dalam perkalian bersusun (Manurung, 2023). Sedangkan kesalahan siswa dalam mengerjakan matematika merupakan kesalahan dasar, kesalahan dalam pemahaman soal, kesalahan dalam pengambilan keputusan dan kesalahan dalam hal perhitungan, sehingga dapat membuat rendahnya hasil belajar siswa (Rini, 2021).

Kondisi tersebut juga ditemukan pada siswa kelas IV SDN 12 Langkai. Berdasarkan hasil observasi dan penyebaran angket, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menghafal tabel perkalian 1-10, keliru dalam menerapkan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, serta kesulitan memahami soal cerita yang melibatkan operasi perkalian. Hal ini dibuktikan dengan sekitar 61% kesulitan yang ditunjukkan oleh guru adalah terkait dengan matematika (Supratman, 2023). Padahal dinyatakan bahwa "the mathematics is thinking", yang berarti matematika adalah sarana untuk melatih berpikir (Muhammad, 2022). Guru kelas juga menyampaikan bahwa sebagian siswa sering ragu-ragu ketika diminta menjawab soal perkalian, terutama ketika soal menuntut penerapan konsep dalam situasi kontekstual. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang mengatakan bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita disebabkan karena siswa kurang cermat dalam membaca dan memahami kalimat demi kalimat serta mengenai apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan, serta bagaimana cara menyelesaikan soal secara tepat (Yopita, 2022). Ada yang mengemukakan bahwa "If students have difficulty in learning mathematics, it can also affect the daily life and career of school in the future of children", yang berarti apabila siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran matematika, maka akan mempengaruhi kehidupan dimasa depannya baik itu dalam hal karir maupun sekolah jenjang selanjutnya (Shipa Faujiah, 2022).

Saat ini sekolah belum memiliki instrumen khusus yang dirancang secara sistematis untuk mengidentifikasi kesulitan belajar matematika pada materi perkalian. Padahal, instrumen yang baik dapat membantu guru mengetahui jenis hambatan belajar dan melakukan tindak lanjut yang tepat. Menurut Permendikbud No.23 tahun 2016, Standar Penilaian Pendidikan berkaitan dengan lingkup penilaian, tujuan, prosedur, dan instrumen penilaian, yang digunakan sebagai dasar untuk menilai hasil pencapaian siswa, penilaian ini mencakup tiga ranah yaitu ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan penilaian hasil belajar yang efektif sebaiknya mencakup semua dimensi pembelajaran yaitu aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik (Hapsari & Mawardi, 2024). Selain itu, instrumen harus melalui proses pengembangan yang memerhatikan validitas dan reliabilitas agar hasilnya akurat.

Meskipun sudah banyak penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa sekolah dasar lebih sulit menghadapi pembelajaran matematika pada materi perkalian, tetapi penelitian tersebut sebagian besar hanya berfokus pada identifikasi kesulitan atau faktor penyebabnya, tanpa mengembangkan instrument yang dapat digunakan untuk mengukur kesulitan belajar pada materi tertentu. Oleh karena itu, penelitian tentang pengembangan angket kesulitan belajar matematika pada materi perkalian menjadi sangat relevan. Angket yang dikembangkan diharapkan dapat memberikan data yang akurat mengenai hambatan yang dialami siswa kelas IV di SDN 12 Langkai. Dengan demikian, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai, seperti penggunaan media konkret, latihan bertahap, atau pendekatan pembelajaran yang lebih memotivasi siswa.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang meliputi tahap Analyze (Analisis), Design (Desain), Develop (Pengembangan), Implement (Implementasi), dan Evaluate (Evaluasi) menurut (Istiqomah, 2024). Model ADDIE menyediakan cara untuk menavigasi kompleksitas yang terkait dengan pengembangan model untuk

digunakan dalam lingkungan pembelajaran yang disengaja. Selain itu, model ADDIE adalah model yang dianggap lebih rasional dan lebih lengkap dibandingkan dengan model lain (Sukenda Ekok, 2021). Oleh sebab itu model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode Pembelajaran, Media dan Bahan Ajar.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) Untuk mengetahui tingkat validitas teoritis instrument kesulitan belajar matematika pada materi perkalian di kelas IV SDN 12 Langkai, (2) Untuk mengetahui tingkat validitas empiris instrument kesulitan belajar matematika pada materi perkalian di kelas IV SDN 12 Langkai, (3) Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrument kesulitan belajar matematika pada materi perkalian di kelas IV SDN 12 Langkai, dan (4) Untuk mengetahui tingkat kepraktisan instrument kesulitan belajar matematika pada materi perkalian di kelas IV SDN 12 Langkai.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/artistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Vinet & Zhedanov, 2011). Sedangkan Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena alamiahnya, dengan menekankan pada deskripsi, interpretasi, dan pemahaman mendalam terhadap makna subjektif yang terlibat (Sari, 2024). Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Research & Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian secara sengaja, sistematis, untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna (Novita, 2023). Adapun model penelitian pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan model prosedur yang sederhana dan mudah untuk membuat suatu produk yang dapat digunakan dalam penelitian pada jangka pendek maupun berkelanjutan (Fitria, 2024). Selain itu, Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation), (Fitria, 2024).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 12 Langkai yang berjumlah 62 siswa, terdiri atas kelas IV A sebanyak 30 siswa dan kelas IV B sebanyak 32 siswa. Pemilihan subjek dilakukan karena siswa kelas IV telah mempelajari materi perkalian dan menunjukkan adanya variasi tingkat kesulitan belajar dalam pembelajaran matematika. Pengambilan subjek penelitian dilakukan secara proporsional dari masing-masing kelas agar setiap kelompok siswa terwakili secara seimbang. Data penelitian dikumpulkan menggunakan angket kesulitan belajar matematika pada materi perkalian yang diberikan kepada seluruh subjek penelitian untuk memperoleh gambaran kesulitan belajar siswa pada materi perkalian secara menyeluruh. Tahapan pengembangan model ADDIE yaitu:

A. Analisis (Analysis)

Analisis merupakan proses menguraikan suatu keseluruhan ke dalam komponen-komponen agar hubungan dan fungsi setiap bagian dapat dipahami secara utuh (Septiani 2020), serta memecah suatu unit menjadi bagian terkecil untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam (Arribe, 2020). Ada 3 tahapan analisis yang dilakukan, yaitu (1) Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengkaji materi ajar dan ketersediaan media pembelajaran untuk menentukan media yang perlu dikembangkan guna mendukung proses belajar siswa. (2) Analisis kurikulum dilakukan untuk memastikan bahwa pengembangan yang dilakukan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku di sekolah. (3) Analisis karakter siswa dilakukan untuk memahami karakteristik dan cara

siswa memandang pembelajaran agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa.

B. Desain (Design)

Tahap desain berfokus pada penyusunan struktur instrumen yang meliputi perumusan indikator, penyusunan kisi-kisi, pemilihan skala pengukuran, dan penentuan format angket. Desain yang baik harus mempertimbangkan berbagai aspek, termasuk tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan konteks pembelajaran (Siregar, 2025). Desain pembelajaran dipahami sebagai sistem yang dikembangkan secara terstruktur berdasarkan tujuan dan evaluasi pembelajaran (Harmen, 2021). Tahap desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan bahan ajar, yaitu (1) penyusunan bahan ajar kontekstual dengan mengkaji kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk menentukan materi, indikator, alokasi waktu, dan instrumen penilaian, (2) perancangan skenario pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai, (3) pemilihan kompetensi bahan ajar agar selaras dengan tujuan pembelajaran, (4) perencanaan awal perangkat pembelajaran berdasarkan kompetensi mata pelajaran, dan (5) perancangan materi pembelajaran serta alat evaluasi belajar secara terpadu dengan pendekatan pembelajaran.

C. Pengembangan (Development)

Pengembangan berfokus pada perancangan model, bahan ajar, dan produk pembelajaran agar sesuai dengan desain yang telah ditetapkan (Palmizal A., 2023). Selain itu, proses pengembangan perlu dilakukan secara cermat untuk memastikan materi yang dihasilkan berkualitas dan sesuai dengan rancangan awal (Syawaluddin, 2024). Tujuan tahap pengembangan meliputi (1) menghasilkan produk pembelajaran sesuai rancangan yang telah disusun agar dapat digunakan, (2) menjamin kesesuaian produk dengan tujuan pembelajaran, indikator, dan kisi-kisi, (3) melakukan validasi ahli untuk menilai kualitas isi, konstruk, bahasa, dan tampilan produk, (4) merevisi produk berdasarkan masukan ahli agar lebih layak digunakan, (5) menyiapkan produk yang telah divalidasi dan direvisi untuk tahap uji coba, serta (6) menjamin kualitas teknis dan keterbacaan produk agar mudah dipahami dan digunakan sesuai dengan karakteristik pengguna.

D. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi dilakukan dengan menyebarkan angket kepada peserta didik untuk memperoleh data empiris serta menguji keterpakaian instrumen. Selain itu, Implementasi juga dilakukan untuk mendapatkan masukan untuk memperbaiki draft produk yang telah dikembangkan (Istiqomah, 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pemantauan yang baik dapat membantu dalam menyesuaikan strategi pengajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Syawaluddin, 2024). Tujuan utama pada tahap implementasi meliputi (1) membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, (2) menjamin terjadinya pemecahan masalah guna mengatasi kesulitan yang sebelumnya dialami siswa dalam proses pembelajaran, dan (3) memastikan terjadinya peningkatan kemampuan siswa pada akhir pembelajaran.

E. Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi dilakukan secara formatif pada setiap tahap pengembangan. Evaluasi formatif membantu penyesuaian strategi pembelajaran sesuai kebutuhan siswa (Syawaluddin, 2024). Selain itu, evaluasi bertujuan mengetahui keberhasilan produk dalam memenuhi tujuan pengembangan yang telah ditetapkan (Sudarwanto, 2020). Tujuan evaluasi meliputi (1) mengetahui sikap siswa terhadap keseluruhan kegiatan pembelajaran, (2) mengidentifikasi peningkatan kemampuan siswa sebagai dampak dari keikutsertaan dalam pembelajaran, dan (3) mengetahui manfaat yang dirasakan oleh sekolah melalui peningkatan kompetensi siswa hasil pengembangan bahan ajar.

HASIL PENELITIAN

A. Analisis

Pada tahap analisis, diperoleh sejumlah temuan yang menjadi landasan utama dalam pengembangan angket kesulitan belajar matematika pada materi perkalian bagi siswa kelas IV SDN 12 Langkai. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas IV, teridentifikasi bahwa sebagian besar siswa masih mengalami hambatan dalam memahami konsep serta prosedur perkalian. Informasi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan dasar perkalian belum dikuasai secara optimal oleh banyak siswa, sehingga berdampak pada proses pembelajaran matematika secara keseluruhan. Temuan ini menegaskan pentingnya instrumen yang mampu memetakan bentuk-bentuk kesulitan belajar yang dialami siswa secara lebih terarah. Data awal dari wawancara tersebut menjadi dasar untuk merumuskan indikator-indikator angket yang relevan dengan kondisi pembelajaran di kelas. Dengan demikian, tahap analisis ini berfungsi sebagai pijakan untuk memastikan bahwa instrumen yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan dan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai profil kesulitan belajar siswa pada materi perkalian.

B. Desain

Pada tahap desain, disusun rancangan awal instrumen angket berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Proses ini mencakup penetapan skala pengukuran yang dianggap paling tepat untuk merepresentasikan tingkat kesulitan belajar matematika pada materi perkalian. Penetapan skala dilakukan agar setiap butir pernyataan mampu menggambarkan kondisi siswa secara terukur dan konsisten. Selain itu, pada tahap ini disusun kisi-kisi instrumen yang memuat komponen-komponen utama, yaitu variabel pengukuran, indikator kesulitan belajar pada materi perkalian, nomor butir, serta bentuk pernyataan yang dirancang untuk mendukung ketercapaian tujuan penyusunan instrumen. Penyusunan kisi-kisi ini berfungsi sebagai pedoman dalam memastikan keterpaduan antara indikator dan butir angket. Tahap desain juga menghasilkan rancangan format instrumen yang lebih sistematis, meliputi penataan letak pernyataan, struktur tampilan angket, serta perumusan petunjuk pengisian yang bersifat informatif dan mudah dipahami oleh siswa. Rancangan tersebut diharapkan mampu mendukung proses pengisian angket secara efektif. Secara keseluruhan, tahap desain menghasilkan contoh awal instrumen angket kesulitan belajar materi perkalian yang siap dikembangkan lebih lanjut pada tahap development, baik dari sisi substansi maupun penyajiannya. Instrumen yang telah dirancang tersebut selanjutnya dapat diuji dan disempurnakan pada tahap berikutnya guna memastikan kualitasnya sebagai alat pengumpul data.

TABLE 1. *Kisi-kisi deskripsi indikator*

No	Variabel	Indikator	Deskripsi Indikator	No Pernyataan
1	Kesulitan belajar matematika pada materi perkalian	Kesulitan memahami konsep perkalian	Kesulitan siswa dalam memahami konsep dasar perkalian sebagai penjumlahan berulang serta membedakannya dengan operasi hitung lainnya.	1,2,3,4,5,6
2	Kesulitan belajar matematika pada materi perkalian	Kesulitan menghafal tabel perkalian	Kesulitan siswa dalam menghafal, mengingat, dan menggunakan tabel perkalian dasar saat menyelesaikan soal.	7,8,9,10,11,12
3	Kesulitan belajar matematika	Kesulitan memahami proses/	Kesulitan siswa dalam melakukan langkah-langkah perhitungan perkalian, baik	13,14,15,16,17

	pada materi perkalian	perhitungan perkalian	perkalian satu angka maupun perkalian bersusun.	
4	Kesulitan belajar matematika pada materi perkalian	Kesulitan menerapkan perkalian dalam soal cerita	Kesulitan siswa dalam memahami maksud soal cerita dan menerapkan operasi perkalian secara tepat dalam penyelesaiannya.	18,19,20,21,22,23
5	Kesulitan belajar matematika pada materi perkalian	Sikap dan motivasi belajar perkalian	Sikap negatif siswa yang ditunjukkan melalui rasa malas, bosan, tidak suka, atau kurangnya motivasi dalam belajar perkalian.	24,25,26,27,28,29
6	Kesulitan belajar matematika pada materi perkalian	Kepercayaan diri dan kecemasan belajar perkalian	Rendahnya kepercayaan diri siswa serta munculnya rasa takut, cemas, atau mudah menyerah saat mengerjakan soal atau menghadapi evaluasi perkalian.	30,31,32,33,34,35

C. Development

Pada tahap *development*, dalam proses pengembangan instrumen peneliti melaksanakan serangkaian tahapan yang bertujuan untuk menghasilkan instrumen yang valid dan reliabel dalam menilai kesulitan belajar matematika pada materi perkalian. Langkah awal pada tahap ini adalah menyusun butir pernyataan angket yang akan digunakan dalam pengujian validitas dan reliabilitas instrumen. Penyusunan butir dilakukan dengan merujuk pada indikator kesulitan belajar matematika pada materi perkalian, sehingga setiap pernyataan mampu merepresentasikan aspek-aspek yang ingin diukur. Indikator yang digunakan mencakup beberapa kompetensi dasar, yaitu pemahaman konsep perkalian, kemampuan menghafal fakta perkalian, ketepatan dalam melakukan operasi hitung, kemampuan menyelesaikan soal cerita, pemilihan strategi atau teknik penyelesaian, serta faktor nonkognitif yang berkaitan dengan motivasi atau minat belajar. Perumusan indikator tersebut berfungsi sebagai dasar dalam memastikan bahwa setiap butir pernyataan memiliki relevansi substansial terhadap konstruksi yang diukur.

TABLE 2. Uji validitas ahli

Bagian yang Diuji	Nilai	Kategori
Kejelasan Format	3,5	Sangat Valid
Kejelasan Isi	3,5	Sangat Valid
Kejelasan Pedoman Penskoran	2,5	Valid
Keterbacaan	3,5	Sangat Valid
Kejelasan Bahasa	4	Sangat Valid
Rata-Rata skor	3,4	Sangat Valid

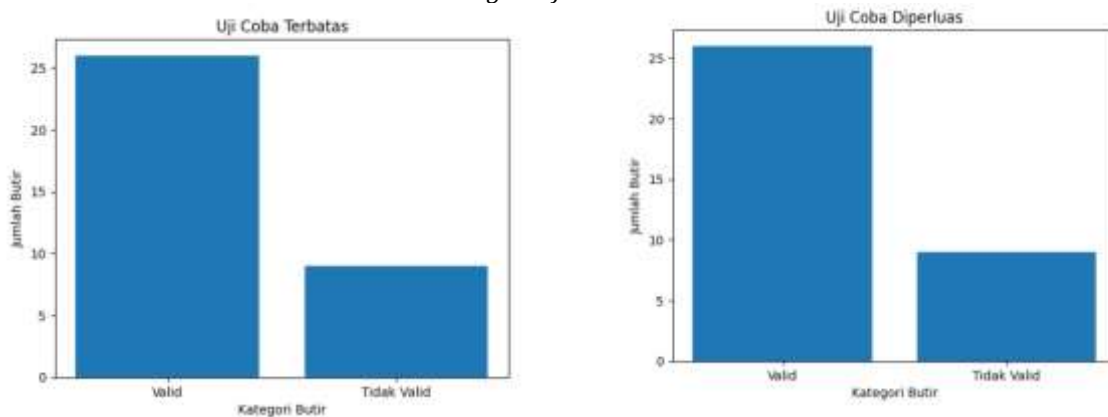
TABEL 3. Pedoman penilaian

Rentang Skor	Kategori
4,1-5,0	Sangat Valid
3,1-4,0	Valid
2,1-3,0	Cukup Valid
1,1-2,0	Tidak Valid

Setelah penyusunan butir pernyataan selesai, peneliti melakukan validasi ahli. Kegiatan ini melibatkan tenaga ahli atau praktisi pendidikan yang memiliki kompetensi dalam bidang matematika dan pengembangan instrumen. Para ahli diminta untuk mengevaluasi kejelasan redaksi, kesesuaian isi, relevansi indikator, validitas substansi, serta ketepatan penggunaan bahasa. Penilaian tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan instrumen. Berdasarkan masukan yang diberikan, peneliti melakukan revisi terhadap butir pernyataan untuk memastikan bahwa instrumen telah memenuhi persyaratan akademik dan layak digunakan sebagai alat ukur. Dengan demikian, tahap *development* menghasilkan instrumen angket yang telah melalui proses penyempurnaan dan siap diuji lebih lanjut pada tahap berikutnya.

D. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan dengan uji coba instrumen pada siswa kelas IV di sdn 12 langkai. Uji coba terbatas dilakukan kepada 27 siswa dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 35. Analisis validitas menggunakan korelasi skor butir dengan skor total menunjukkan bahwa 26 butir pernyataan di kategorikan valid dan sangat valid (1,2,3,4,5,6,8,9,10,12,13,14,15,18,22,23,24,25,26,27,28,30,32,33,34,35) sedangkan 9 butir yang tidak valid (7,11,16,17,19,20,21,29,31). Sedangkan uji coba diperluas dilakukan kepada 62 siswa dengan jumlah butir pernyataan 35. Hasil analisis menunjukkan bahwa 26 butir pernyataan yang valid dan sangat valid (1,2,3,5,6,8,9,10,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,30,31,33,34,35), sedangkan 9 butir yang tidak valid (4,7,11,12,13,18,26,28,32).

GAMBAR 1. Histogram jumlah valid dan tidak valid

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar butir pernyataan dalam instrumen telah mampu merepresentasikan konstruk yang diukur, yaitu aspek kesulitan belajar matematika pada materi perkalian. Temuan ini mengindikasikan bahwa instrumen memiliki tingkat validitas konstruk yang baik. Adapun butir pernyataan yang tidak memenuhi kriteria validitas dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk direvisi atau dieliminasi, sehingga instrumen menjadi lebih fokus dan akurat dalam mengukur aspek kesulitan belajar yang dituju.

Selanjutnya, reliabilitas instrumen dihitung menggunakan teknik *split-half* dengan membandingkan skor butir ganjil dan genap. Hasil perhitungan menunjukkan koefisien reliabilitas sebesar 0,86. Nilai tersebut telah melampaui batas minimal reliabilitas yang direkomendasikan, yaitu 0,70, sehingga instrumen dapat dikategorikan memiliki reliabilitas tinggi. Dengan demikian, instrumen dinilai mampu menghasilkan data yang konsisten apabila digunakan kembali pada kelompok siswa dengan karakteristik yang sebanding. Konsistensi hasil pengukuran ini menjadi indikator penting bahwa instrumen yang dikembangkan layak digunakan dalam penelitian. Oleh karena itu, instrumen mampu memberikan hasil pengukuran yang konsisten apabila digunakan kembali pada kelompok siswa dengan karakteristik serupa, konsisten ini menjadi indikator bahwa instrumen layak digunakan dalam penelitian.

TABEL 4. Uji reliabelitas

Pengujian	Jumlah siswa	Realibilitas	Kategori
Uji Terbatas	27 Siswa	0,89	Sangat Tinggi
Uji Diperluas	62 Siswa	0,86	Sangat Tinggi

E. Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melaksanakan penilaian komprehensif terhadap instrumen melalui dua jenis evaluasi, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif, dengan tujuan memastikan bahwa instrumen memiliki kualitas yang memadai untuk digunakan sebagai alat ukur. Evaluasi formatif dilaksanakan selama proses pengembangan berlangsung. Kegiatan ini mencakup penelaahan oleh para ahli untuk menilai kesesuaian substansi, ketepatan indikator, serta konsistensi butir pernyataan dengan tujuan pengukuran. Hasil penelaahan tersebut menjadi dasar bagi peneliti dalam melakukan revisi terhadap struktur, redaksi, maupun kesesuaian konten instrumen. Selain itu, evaluasi formatif juga melibatkan uji coba instrumen kepada siswa guna mengetahui tingkat keterbacaan, kejelasan bahasa, serta kecocokan tingkat kesulitan butir dengan kompetensi yang ingin diukur. Umpan balik yang diperoleh dari uji coba digunakan untuk menyempurnakan instrumen sebelum diterapkan pada tahap penelitian utama. Melalui rangkaian evaluasi ini, peneliti dapat memastikan bahwa instrumen telah sesuai dengan kebutuhan pengukuran berdasarkan kondisi empirik di lapangan. Evaluasi sumatif dilaksanakan setelah instrumen digunakan dalam proses pengumpulan data pada penelitian utama. Fokus evaluasi ini meliputi penilaian terhadap efektivitas instrumen dalam mengukur kesulitan belajar matematika pada materi perkalian, tingkat kepraktisan instrumen ketika digunakan di lingkungan sekolah dasar, serta konsistensi hasil pengukuran yang dihasilkan. Analisis sumatif memberikan gambaran mengenai kemampuan instrumen dalam menghasilkan data yang stabil, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa instrumen memiliki kelayakan baik dari aspek substansi maupun teknis pengukuran. Oleh karena itu, instrumen dapat digunakan dalam penelitian sejenis dan memiliki potensi untuk diimplementasikan pada konteks pembelajaran yang relevan.

TABEL 5. Uji kepraktisan

Bagian Yang Diuji	Skor Dari Penguji 1	Skor Dari Penguji 2	Rata Rata	Keterangan
Kejelasan Petunjuk	4	4	4,0	Praktis
Kejelasan Bahasa	4	4	4,0	Praktis

Kesesuaian Isi	4	3	3,5	Praktis
Kejelasan Item	5	4	4,5	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan	4	4	4,0	Praktis
Kerapian Tampilan	4	3	3,5	Praktis
Keterpahaman Dan Relevansi	5	4	4,5	Sangat Praktis
Kemudahan Interpretasi	4	3	3,5	Praktis
Kelengkapan Dan Kerapian	4	4	4,0	Praktis
Kegunaan Umum	5	3	4,0	Praktis
Total Skor	43	36	39,5	Praktis

PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian ini menguraikan hasil pengembangan angket kesulitan belajar matematika pada materi perkalian untuk siswa kelas IV SDN 12 Langkai dengan menggunakan model ADDIE. Secara keseluruhan, instrumen menunjukkan kualitas yang baik dari sisi validitas, reliabilitas, dan kepraktisan. Hasil validitas teoretis yang berada pada kategori sangat valid mengindikasikan bahwa seluruh butir pernyataan telah sesuai dengan konstruk yang hendak diukur. Validitas isi diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh butir instrumen telah mewakili konstruk yang hendak diukur secara memadai, sehingga instrumen dapat dikatakan berkualitas (Pandora, 2023). Instrumen yang valid layak digunakan dan termasuk penilaian yang autentik, karena melalui teknik yang dapat secara tepat mengungkapkan pencapaian tujuan pembelajaran dan kemampuan telah dicapai dengan baik (Mawardi, 2024). Dengan demikian, skor validitas teoretis yang tinggi mencerminkan bahwa instrumen telah memenuhi prinsip dasar pengembangan instrumen pendidikan.

Pada aspek validitas empiris, diperolehnya 26 butir valid pada dua tahap uji coba menunjukkan bahwa instrumen mampu bekerja secara konsisten dalam mengukur konstruk yang sama. Jika suatu instrumen pengukuran memiliki validitas yang tinggi, itu menandakan bahwa instrumen tersebut efektif dalam mencapai tujuan pengukuran yang ditetapkan, dan hasil pengukuran memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan awal (Tenriawaru, 2024). Butir yang tidak valid umumnya mengalami kendala redaksional atau ketidaksesuaian konsep, sehingga harus dieliminasi agar tidak mengganggu keakuratan pengukuran. Mekanisme seleksi butir ini konsisten dengan temuan pada penelitian yang menyatakan jika instrumen pengukuran memiliki validitas rendah, hal itu menandakan bahwa tujuan pengukuran tidak tercapai seperti yang diharapkan (Akhmadi, 2021), yang juga menunjukkan bahwa proses seleksi empiris diperlukan untuk memastikan hanya butir yang representatif yang dipertahankan dalam instrumen final.

Instrumen juga memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, dengan koefisien sebesar 0,89 pada uji coba terbatas dan 0,86 pada uji diperluas. Hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran data tetap konsisten ketika bila dilakukan dua kali atau lebih terhadap data yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama (Taherdoost, 2018). Instrumen dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang stabil ketika diujikan pada subjek yang memiliki karakteristik serupa (Yopita, 2022).

Aspek kepraktisan juga menunjukkan kategori praktis, berdasarkan penilaian guru yang memberikan rata-rata skor 39,5. Guru menilai bahwa bahasa instrumen mudah

dipahami, petunjuk jelas, dan tampilan rapi. Kepraktisan diukur berdasarkan hasil penilaian dari guru dan peserta didik yang menggunakan produk pada saat uji coba (Purba, 2022). Selain itu, praktikalitas merupakan tingkat keterpakaian atau kemudahan bahan ajar untuk digunakan oleh siswa, meliputi: aspek kemudahan penggunaan dan aspek penyajian (Agustyaningrum, 2017). Dengan demikian, tingginya tingkat kepraktisan menunjukkan bahwa angket ini layak digunakan sebagai alat identifikasi kesulitan belajar di sekolah dasar.

Dari sisi substansi, hasil angket menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, kesalahan dalam menghafal fakta perkalian dasar, dan kesulitan menerapkan perkalian dalam soal cerita. Masih banyak siswa pada jenjang sekolah dasar mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian (Elsani, 2021). Kesulitan pemahaman konsep dapat mengakibatkan kesalahan yang fatal dalam tahap berhitung selanjutnya dan kurang teliti dalam mengerjakannya juga merupakan kesalahan yang fatal (Luthfi Qurotu 'Aini, 2024). Selain itu, kurangnya pemahaman konsep perkalian dapat mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan operasi hitung perkalian (Marhaeni, 2024). Disisi lain juga mengatakan bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita disebabkan karena siswa kurang cermat dalam membaca dan memahami kalimat demi kalimat serta mengenai apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan, serta bagaimana cara menyelesaikan soal secara tepat (Yopita, 2022). Kondisi ini memperkuat oleh teori yang mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas berpikir yang menuntut keterkaitan antar konsep, sehingga pemahaman konsep dasar sangat berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal kompleks (Siagian, 2017).

Secara keseluruhan, instrumen angket yang dikembangkan terbukti mampu mengidentifikasi kesulitan belajar perkalian secara akurat dan komprehensif. Kualitas instrumen yang valid, reliabel, dan praktis mendukung penggunaannya dalam proses pembelajaran, terutama dalam melakukan pemetaan kesulitan dan perencanaan tindak lanjut pembelajaran seperti remedial, penyesuaian strategi pembelajaran, dan penggunaan media konkret. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan melalui model ADDIE dapat menghasilkan alat asesmen yang efektif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen angket kesulitan belajar matematika pada materi perkalian untuk siswa kelas IV SDN 12 Langkai menggunakan model ADDIE. Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa:

1. **Tingkat validitas teoretis instrumen** berada pada kategori *sangat valid* dengan skor rata-rata **3,4** berdasarkan penilaian ahli. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi aspek kelayakan format, isi, bahasa, serta keterbacaan, sehingga layak digunakan untuk mengukur kesulitan belajar perkalian.
2. **Tingkat validitas empiris instrumen** menunjukkan bahwa terdapat **26 butir valid** pada uji coba terbatas maupun diperluas. Hasil ini menegaskan bahwa sebagian besar butir mampu mengukur indikator yang ditetapkan secara konsisten, sehingga instrumen memiliki kemampuan pengukuran yang baik di lapangan.
3. **Tingkat reliabilitas instrumen** pada uji coba terbatas memperoleh koefisien **0,89**, sedangkan pada uji coba diperluas memperoleh koefisien **0,86**, keduanya berada pada kategori *sangat reliabel*. Artinya, instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi dan menghasilkan data yang stabil.
4. **Tingkat kepraktisan instrumen** berada pada kategori *praktis* dengan skor rata-rata **39,5** berdasarkan penilaian dua guru. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen mudah digunakan, petunjuknya jelas, item dapat dipahami dengan baik, serta hasilnya

bermanfaat untuk membantu guru mengidentifikasi kesulitan belajar siswa pada materi perkalian.

Secara keseluruhan, instrumen yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, reliabel, dan praktis sehingga dapat digunakan sebagai alat asesmen untuk mengidentifikasi kesulitan belajar matematika, khususnya pada materi perkalian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akhmadi, M. N. (2021). *ANALISIS BUTIR SOAL EVALUASI TEMA 1 KELAS 4 SDN PLUMBUNGAN MENGGUNAKAN PROGRAM ANATES*. 799–806.
2. Alfanti Shindika Sari, Lina Novita, A. W. (2023). *PENGEMBANGAN E-MODUL CANVA TEMA 7 SUBTEMA 2 PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI MACAM-MACAM GAYA UNTUK SISWA KELAS IV. Volume 09*.
3. Andi Ichsan Mahardika, Harja Santana Purba, & A. P. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Listrik Statis dengan Model Tutorial*. 5(1), 1–18.
4. Anita Sri Rejeki Hutagaol, Yopita, V. A. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi -Relasi Dan Fungsi. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 491–498.
5. Een Unaenah, Aura Zahrotun Khairunnisa, Nuryati Widya Ningrum, S. S. (2023). *ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN PADA BILANGAN CACAH SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR. Vol 2*.
6. Ekha Pundi Aprillia, Nurimani, A. P. K. (2021). *Hubungan Gaya Belajar Siswa dengan Hasil Belajar Matematika Materi Trigonometri*. 143–149.
7. Elsani, H., & Uswatun., L. H. M. D. A. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Daring Kelas 2 Sdn 2 Cibadak. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 38–49.
8. Fadillah Azahra, Helsi Perlindia, Nurhalizah, Rifa Zairah, S. (2025). *KESULITAN BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATERI SUDUT KELAS III SD MUHAMMADIYAH 20 PALEMBANG*. 3, 96–105.
9. Hapsari, N. A., & Mawardi, M. (2024). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap untuk Mengungkap Sikap Tanggung Jawab Siswa SD. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 2246–2255.
10. Hebron Ronaldi Barasa, Palmizal A., M. A. (2023). Pengembangan Pelontar Shuttlecock Sebagai Alat Latihan Netting. *Keterampilan Teknik Dasar Passing Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola Pada Sekolah Menengah Pertama*, 12, 13–21.
11. Ibrahim Maulana Syahid, Nur Annisa Istiqomah, K. A. (2024). Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268.
12. Ihsan Maulana, Yaswinda, N. N. (2020). Pengenalan Konsep Perkalian Menggunakan Media Rak Telur Rainbow pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 512.
13. Inayah Dzil Izzati Hartono, Andi Besse Tenriawaru, K. N. (2024). *ANALISIS BUTIR SOAL PENILAIAN SUMATIF IPA MENGGUNAKAN ANATES*. *Jurnal Kajian Pembelajaran Dan Keilmuan*, 8(2), 162–171.
14. Juliastuti, Ansari, Rohimah, Dwi Astutiek, A. S., & Diqbal Satyanegara, Andi Malanti K. Paerah, Dasep Dodi Hidayah, Dipa Teruna Awaludin, Hamdi Harmen, N. R. D. (2021). *MANAJEMEN SDM SEKTOR PUBLIK (TEORI DAN PRAKTIK) Tim* (Vol. 32, Issue 3).
15. Luthfi Qurotu 'Aini, N. H. M. (2024). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian pada Siswa SD*. 446–458.
16. Manurung, J. M. S. S. U. S. (2023). Kesulitan Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(3), 1003–1016.
17. Melani Iknesya Siskanti, Candra Puspita Rini, A. A. (2021). Analisis Kesulitan Belajar

- Matematika Pada Pembelajaran Daring Siswa Kelas Iii Di Sdn Poris Gaga 06 Kota Tangerang. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(1), 23–32.
18. Muhammad, H. H. (2022). Pengaruh model pembelajaran problem posing terhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(8), 172–185.
 19. Nina Agustyaningrum, Y. G. (2017). Praktikalitas Dan Keefektifan Modul Geometri Analitik Ruang Berbasis Konstruktivisme. *Jurnal Dimensi*, 6(3), 412–420.
 20. Nur Khotimah, Humairah, A. M. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Sudut di Kelas IV MI Tarbiyatus Sa'adah. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(2), 255–263.
 21. Raras Lusianisita, E. B. R. (2020). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. 4(2).
 22. Sabdarini, C., & Asep Sukenda Egok, A. (2021). Pengembangan LKS Tematik Berbasis Kearifan Lokal pada Siswa Sekolah Dasar. 5(5), 3765–3777.
 23. Shipa Faujiah, N. (2022). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR. 8(3), 829–840.
 24. Siagian, M. D. (2017). PEMBELAJARAN MATEMATIKA DALAM PERSPEKTIF KONSTRUKTIVISME. VII(2), 61–73.
 25. Taherdoost, H. (2018). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *SSRN Electronic Journal*, 5(3), 28–36.
 26. Teni Andriani, Supratman, P. L. (2023). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MENURUT COONEY PADA MATERI BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIS PESERTA DIDIK Teni. 8, 62–71.
 27. Torang Siregar, Y. R. (2025). Jurnal Hasil Penelitian dan Pengembangan (JHPP). *Jurnal Hasil Penelitian Dan Pengembangan (JHPP)*, 3(1), 85–100.
 28. Tri Wulandari, Dewi Purnama Sari, A. R. N. (2024). Deskripsi Mendalam untuk Memastikan Keteralihan Temuan Penelitian Kualitatif. *Sports Culture*, 15(1), 72–86.
 29. Vika Yusniar, Dewi Fitria, J. Y. H. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN PINTAR ANGKA. Volume 10(September).
 30. Viktor Pandra, A. (2023). VALIDITAS ISI INSTRUMEN TES MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP SEMESTER GANJIL. *Bussiness Law Binus*, 7(2), 33–48.
 31. Vinet, L., & Zhedanov, A. (2011). A “missing” family of classical orthogonal polynomials. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–15.
 32. Wardani, Y., & Sudarwanto, T. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Scribe pada Kompetensi Dasar Melakukan Pelayanan Purna Jual Terhadap Kompetensi Siswa Kelas XII Pemasaran di Smk Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8(1), 259–268.
 33. Yohanes, R. A., & Hafsemi Rapsanjani, F. (2023). ANALISIS UPAYA GURU MENGATASI KESULITAN BELAJAR. 4, 77–82.
 34. Yuni Septiani, Edo Arribe, R. D. (2020). ANALISIS KUALITAS LAYANAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS ABDURRAB TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE SEVQUAL (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Abdurrab Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 131–143.
 35. Zamsiswaya, Syawaluddin, S. (2024). Pengembangan Model ADDIE (Analisis , Design , Development , Implemetation , Evaluation). Volume 8 , 46363–46369.

PROFIL PENULIS

Dea Sabila merupakan penulis yang berasal dari Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Imam Madani merupakan penulis yang berasal dari Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Aisah merupakan penulis yang berasal dari Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.