

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN “WILMATIKA” UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG DASAR PADA ANAK DISKALKULIA

Amanda Nur Fadhilah

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
amanda.21065@mhs.unesa.ac.id

Asri Wijiastuti

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
asriwijasti@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan matematika di Indonesia masih menghadapi tantangan, terutama dalam pencapaian kompetensi dasar bagi peserta didik diskalkulia yang mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar penjumlahan dan pengurangan. Minimnya media pembelajaran yang sesuai dapat menghambat proses pembelajaran peserta didik diskalkulia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Wilmatika, sebuah media pembelajaran berbasis *board game* bermateri operasi hitung dasar penjumlahan dan pengurangan dari angka 70 hingga 100. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dimodifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Wilmatika dinyatakan sangat valid oleh ahli materi, valid oleh ahli media, dan sangat praktis menurut penilaian praktisi. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi antara unsur budaya lokal majapahit dalam bentuk desain media dan permainan edukatif berbasis *board game* bagi peserta didik diskalkulia. Implikasinya, produk media Wilmatika dapat menjadi solusi dalam upaya mendukung pembelajaran operasi hitung dasar penjumlahan dan pengurangan bagi peserta didik diskalkulia di kelas 3 sekolah dasar secara interaktif.

Kata Kunci: *Board game*, wilmatika, matematika, diskalkulia.

Abstract

Mathematics education in Indonesia still faces challenges, especially in achieving basic competencies for dyscalculia students who have difficulty in understanding basic arithmetic operations of addition and subtraction. The lack of appropriate learning media can hinder the learning process of dyscalculia students. Therefore, this study aims to develop Wilmatika learning media, a board game-based learning media with material on basic arithmetic operations of addition and subtraction from numbers 70 to 100. This study uses the Research and Development (R&D) method with a modified ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. Research indicates that the media in wilmatika has been declared to be perfectly valid by the material expert, valid by the media expert, and perfectly practical by the practitioner's assessment. The novelty of this research lies in the integration between local Majapahit cultural elements in the form of media design and educational board game-based games for dyscalculia students. The implication is that Wilmatika media products can be a solution in an effort to support learning basic arithmetic operations of addition and subtraction for dyscalculia students in grade 3 of elementary school interactively.

Keywords: *Board game*, wilmatika, math, dyscalculia

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia terus mengalami berbagai tantangan, terutama dalam hal kualitas pembelajaran dan pencapaian kompetensi dasar,

salah satunya dalam mata pelajaran matematika. Menurut Indrawati (2019) Indonesia saat ini sedang mengalami kondisi gawat darurat dalam bidang pendikan matematika, karena kemampuan

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

matematika peserta didik tidak berkembang seiring peningkatan jenjang pendidikannya, bahkan mengalami penurunan setiap tahunnya.

Meskipun kurikulum pendidikan telah disesuaikan untuk mendukung pengembangan keterampilan peserta didik, hasil evaluasi menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam matematika masih berada di bawah standar internasional. Hal tersebut diperkuat oleh, data hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) peserta didik Indonesia sejak PISA 2000 hingga PISA 2018 pada aspek membaca dan matematika menunjukkan penurunan yang signifikan dengan laporan terbaru PISA 2018 mengindikasikan bahwa sekitar 70% peserta didik Indonesia dikategorikan memiliki kemampuan rendah pada literasi baca dan 72% pada literasi matematika (Putrawangsa & Hasanah, 2022).

Rendahnya pencapaian kemampuan matematika ini menjadi perhatian serius, khususnya di tingkat sekolah dasar. Hal ini menekankan pentingnya pembelajaran matematika yang efektif, terutama bagi anak-anak usia sekolah dasar, penguasaan konsep-konsep matematika sangat penting agar mereka dapat memahami materi matematika secara menyeluruh (Rizki Nurhana Friantini et al., 2020). Mengingat pentingnya matematika sebagai fondasi dasar bagi peserta didik dikalkulia, ilmu ini seharusnya dipelajari untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Materi matematika di sekolah dasar mencakup berbagai konsep yang berfungsi untuk membantu penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. (Anitra, 2021). Karena matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak, maka dalam pembelajaran, penyampaian materi sering kali dihubungkan dengan situasi kehidupan sehari-hari agar peserta didik lebih mudah memahami konsep tersebut (Purnamatati & Madani, 2023). Salah satu konsep penting dalam matematika yang menjadi dasar penguasaan keterampilan lainnya adalah operasi hitung dasar, yang mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, baik untuk bilangan asli, bilangan bulat, maupun bilangan pecahan (Oktavianingtyas, 2015). Namun dalam praktiknya, banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam menguasai operasi hitung dasar, terutama bagi mereka yang mengalami hambatan belajar matematika seperti peserta didik diskalkulia. Diskalkulia adalah gangguan belajar yang memengaruhi kemampuan memahami konsep matematika, sehingga menghambat kemampuan berhitung, dan dapat disebabkan oleh faktor genetik atau kondisi pada substrat otak yang bertanggung jawab terhadap fungsi matematika (Delgado et al.,

2019). Peserta didik dengan diskalkulia sering menghadapi kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan tugas yang melibatkan angka atau simbol bilangan, sehingga berdampak pada prestasi akademik, khususnya dalam matematika (Amallia & Unaenah, 2018). Hal ini juga ditemukan saat pelaksanaan Observasi di Yayasan Sebaya Sidoarjo, di mana terdapat siswa kelas 3 dengan diskalkulia menunjukkan ketidak-konsistenan dalam menulis lambang bilangan, seperti menuliskan 124 menjadi 10024, serta kesulitan dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan. Sebagaimana dijelaskan oleh (Salisa & Meiliasari, 2023), bahwa peserta didik diskalkulia menghadapi tantangan dalam memahami konsep dasar matematika yang mencakup angka dan operasi-operasinya, peserta didik dengan diskalkulia juga memiliki kemampuan spasial yang buruk serta dapat mengalami kesulitan dalam fokus. Di samping kesulitan dalam operasi hitung, peserta didik juga menghadapi tantangan dalam memahami konsep dasar matematika, seperti pengurutan angka, pemahaman tentang nilai tempat, dan kesulitan dalam mengingat fakta matematika dasar.

Kesulitan yang dialami oleh peserta didik diskalkulia diperparah oleh terbatasnya akomodasi yang memadai peserta didik dikalkulia. Terutama pada saat ini, sebagian besar guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas, yang berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika (Santi et al., 2021). Hal tersebut, sejalan dengan yang dikemukakan oleh Herlambang et al. (2024) bahwa guru masih banyak yang mengandalkan buku paket dan papan tulis serta menggunakan metode ceramah tanpa adanya alat bantu visual yang menarik, sehingga membuat peserta didik dengan hambatan belajar, termasuk diskalkulia, tertinggal dalam proses pembelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran yang sesuai seperti pemanfaatan media pembelajaran berperan penting sebagai jembatan untuk menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik (Wulandari et al., 2023). Selain itu, penggunaan benda konkret dapat digunakan untuk menyampaikan konten secara lebih jelas, sesuai dengan latar belakang, minat, dan tingkat kemampuan peserta didik diskalkulia (Kunwar, 2022). Karena strategi pembelajaran untuk peserta didik diskalkulia terutama ketika mengenalkan sebuah ketrampilan baru ada baiknya dimulai dengan contoh yang konkret, kemudian dilanjutkan dengan penerapan yang lebih abstrak (Sudha & Shalini, 2014). Oleh karena itu, melalui

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam matematika dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan (Eliani & Apriza, 2025). Salah satu bentuk media yang potensial adalah *board game*, yaitu permainan yang menggunakan papan sebagai komponen utama dalam aktivitas bermain (Chalik & Cahyani, 2024). *Board game* menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan minat dan kemampuan peserta didik dalam mempelajari matematika, khususnya bagi mereka yang mengalami hambatan belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al (2024) menunjukkan bahwa 100% guru SD menyetujui bahwa *board game* membantu proses pembelajaran matematika karena permainan ini membuat anak merasa seperti sedang bermain, bukan belajar, sehingga mereka lebih aktif dan memahami materi lebih baik. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa *board game* membantu anak mengembangkan kecepatan berpikir, pengambilan keputusan, jiwa kompetitif, dan sangat membantu guru dalam menyampaikan materi operasi hitung dasar. Selain itu, adapula penelitian yang dilakukan oleh Pradani et al (2015) menunjukkan bahwa penggunaan media permainan ular tangga secara efektif dapat meningkatkan keterampilan berhitung pada peserta didik diskalkulia di kelas rendah. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan papan memiliki potensi besar dalam membantu peserta didik yang mengalami hambatan belajar matematika, karena sifatnya yang interaktif, menyenangkan, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi dasar yang relevan dalam pengembangan media yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung dasar pada peserta didik diskalkulia.

Berdasarkan kondisi dan temuan yang ada, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *board game* bernama Wilmatika (Wilwatika Matematika). Meskipun tidak sedikit media pembelajaran yang diperuntukan untuk peserta didik diskalkulia terutama dalam pembelajaran matematika. Namun, masih sedikit dilembangkan media pembelajaran berbasis *board game* yang mengusung budaya lokal yang menyesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik terutama dalam pembelajaran matematika dengan materi operasi hitung dasar penjumlahan dan pengurangan 70 hingga 100.

Wilmatika dirancang khusus untuk peserta didik kelas 3 sekolah dasar dengan hambatan belajar matematika atau diskalkulia. Media ini

bertujuan untuk membantu peserta didik memahami operasi hitung dasar, yaitu penjumlahan dan pengurangan angka 70 hingga 100. Nama Wilmatika sendiri diambil dari gabungan kata “Wilwatika”, yang merupakan nama lain dari Kerajaan Majapahit, dan “Matika” yang merujuk pada matematika. Dengan mengusung nilai-nilai lokal dan sejarah Majapahit yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif, diharapkan peserta didik tidak hanya lebih mudah memahami materi, tetapi juga lebih termotivasi dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan pemaparan uraian yang telah dijelaskan, maka penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis *board game* “Wilmatika” yang dirancang khusus untuk membantu peserta didik diskalkulia kelas 3 sekolah dasar yang mengalami kesulitan belajar matematika, khususnya dalam memahami dan menguasai operasi hitung dasar penjumlahan dan pengurangan, dengan mengusung judul “Pengembangan Media Pembelajaran Wilmatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia”. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) menghasilkan media pembelajaran berbasis *board game* “Wilmatika” yang efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung dasar pada peserta didik kelas 3 SD yang mengalami diskalkulia, (2) untuk menganalisis kevalidan *board game* “Wilmatika” sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik, dan (3) untuk menganalisis kepraktisan *board game* “Wilmatika” sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat diterapkan secara nyata oleh guru dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar, khususnya bagi peserta didik dengan diskalkulia kelas 3 SD.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D), yang merupakan langkah dalam mengembangkan sebuah produk baru atau produk yang sudah ada, yang bertujuan dalam menghasilkan sebuah produk tertentu serta menguji keefektivitasnya (Judijanto et al., 2024). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, yang memandu pengembang dalam menyusun konten secara sistematis dan terstruktur, dan memiliki lima tahapan utama, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Mesra et al., 2023). Dalam penelitian ini, pengembangan

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

dilakukan hingga tahap ADD (Analysis, Design, Development) saja, karena fokus pada penelitian pengembangan produk media Wilmatika terbatas pada tahap pengembangan dan uji ahli untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk. Tahap implementasi dan evaluasi belum dilakukan karena berada di luar cakupan tujuan penelitian ini.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tahap sebagai berikut : 1) Analis, pada tahapan ini melibatkan proses analisis kebutuhan dan pengumpulan data oleh pengembang dalam mengembangkan media pembelajaran “Wilmatika”, melalui observasi untuk menganalisis kebutuhan dan juga mengidentifikasi kebutuhan akan media pembelajaran bagi peserta didik diskalkulia dilapangan. 2) Desain, di mana perencanaan konsep produk media dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, pada tahap ini dilakukan pemilihan media dan perancangan produk berupa prototipe *storyboard* dan konsep desain dari komponen yang dibuat berupa sebuah sketsa media Wilmatika dirancang berbasis permainan papan (*board game*), dengan tema Majapahit. 3) Pengembangan, pada tahap ini rancangan atau seketsa di realisasikan secara nyata, melalui tahap pengembangan media “Wilmatika” mencakup proses penyusunan produk menggunakan *Canva* dan *Microsoft Bing* dengan desain visual yang menarik dan ramah anak, dilengkapi kemasan, papan permainan, buku panduan, kartu misi dan aksi, pion karakter, dan pouch kemasan. Selanjutnya dilakukan penyusunan instrumen uji validasi materi dan media, serta uji kepraktisan. Produk kemudian dicetak dan diproduksi secara nyata. Setelah produk dikembangkan, dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai isi dan desain visual produk, sedangkan uji kepraktisan dilakukan oleh guru untuk menilai kepraktisan dan penggunaan media dalam pembelajaran.

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, 1) Uji ahli materi bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian materi penjumlahan dan pengurangan dalam media dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik. 2) Uji ahli media bertujuan untuk menilai kelayakan visual, interaktivitas, dan teknis media pembelajaran. 3) Uji kepraktisan dilakukan oleh guru atau praktisi pendidikan yang menguji langsung media Wilmatika di lapangan, untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan dan efektivitas media dalam membantu peserta didik memahami operasi hitung dasar penjumlahan dan pengurangan 70 hingga 100.

Subjek dalam uji coba ini dipilih berdasarkan keahlian dan pengalaman yang sesuai dengan tujuan pengembangan. Subjek terdiri dari: (1) ahli materi, yaitu dosen Pendidikan Luar Biasa yang memiliki keahlian dalam kesulitan belajar matematika

(diskalkulia); (2) ahli media, yaitu dosen yang memiliki kompetensi dalam pengembangan media pembelajaran; dan (3) guru atau praktisi pendidikan dari Yayasan SEBAYA Sidoarjo yang berpengalaman menangani peserta didik dengan kesulitan belajar matematika (diskalkulia).

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data deskriptif dan data kuantitatif. Data deskriptif berupa saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media yang digunakan untuk penyempurnaan produk. Sedangkan data kuantitatif berupa skor penilaian uji validitas dan kepraktisan dari para ahli dan praktisi, yang dianalisis untuk menilai kelayakan dan efektivitas media Wilmatika.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket untuk menguji kevalidan dan kepraktisan produk media wilmatika. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian angket kepada para ahli dan praktisi untuk menilai aspek kelayakan isi (oleh ahli materi), kelayakan visual dan desain (oleh ahli media), serta kemudahan penggunaan (oleh guru/praktisi). Setiap instrumen dinilai menggunakan skala penilaian *Skala Likert* dengan kriteria penilaian dari 5 hingga 1. *Skala Likert* ini ditemukan oleh Rensis Likert yang dipergunakan untuk mengukur sikap seseorang maupun kelompok.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan kepraktisan media pembelajaran berdasarkan hasil angket dari ahli materi, ahli media, serta guru. Selanjutnya akan dianalisis menggunakan rumus persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran Wilmatika, sebuah *board game* edukatif yang dirancang untuk membantu peserta didik kelas III SD dengan diskalkulia dalam memahami operasi hitung dasar, khususnya penjumlahan dan pengurangan bilangan dalam rentang 70 hingga 100. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, namun dibatasi pada tiga tahap *Analysis, Design, dan Development*.

Analisis, melalui observasi di Yayasan Sebaya Sidoarjo. Ditemukan bahwa peserta didik dengan diskalkulia mengalami hambatan signifikan dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan, terutama pada bilangan di atas 70. Peserta didik juga mudah terdistraksi, memiliki rentang perhatian pendek (10–15 menit), serta kesulitan dalam menentukan nilai tempat dan menyelesaikan soal pengurangan meminjam. Kurikulum Merdeka pada Fase B menetapkan bahwa siswa kelas 3 SD seharusnya mampu melakukan

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

operasi hitung hingga 1.000. Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan capaian pembelajaran pada siswa dengan diskalkulia.

Dari hasil observasi juga ditemukan bahwa media pembelajaran yang bersifat konkret atau alat bantu visual sangat dibutuhkan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik. Dalam pembelajaran matematika menggunakan media konkret seperti kartu angka, pom-pom, atau alat peraga lainnya, peserta didik mampu mengerjakan soal matematika dengan baik, dan dapat meningkatkan fokus dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa media yang bersifat interaktif dan nyata sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik diskalkulia. Selain itu, kondisi dilapangan media pembelajaran yang dirancang khusus untuk anak diskalkulia masih sangatlah terbatas.

Oleh karena itu, sebuah media pembelajaran berbasis *board game* yang dirancang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik diskalkulia. Selain itu, dianalisis kebutuhan materi yang digunakan dengan menyesuaikan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka dan kebutuhan peserta didik, berdasarkan SK Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 33 pada tahun 2022, pada Fase B yaitu operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan 70 hingga 100.

Desain, pada tahap ini media pembelajaran dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik diskalkulia. Dihasilkan rancangan awal media yang bertujuan membantu peserta didik memahami operasi hitung dasar, khususnya penjumlahan dan pengurangan. Media Wilmatika dirancang sebagai media konkret berbentuk *board game* berbasis visual 3D, dengan pendekatan interaktif dan menyenangkan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik. Pemilihan format ini didasarkan pada hasil observasi di Yayasan Sebaya Sidoarjo, yang menunjukkan bahwa anak dengan diskalkulia lebih mudah fokus dan memahami konsep matematika saat menggunakan alat bantu pembelajaran yang menarik dan konkret.

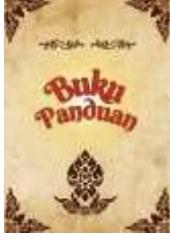
Selain menentukan bentuk media pembelajaran ditentukan pula alat bantu matematika yang akan digunakan untuk mendukung media pembelajaran Wilmatika. Nama Wilmatika merupakan gabungan dari "Wilwatika" istilah sansekerta dari Majapahit dan "Matematika". Konsep permainan mengangkat tema budaya lokal Kerajaan Majapahit, khususnya budaya Jawa Timur, yang diwujudkan dalam elemen-elemen visual seperti desain papan permainan menyerupai peta kerajaan, karakter yang terinspirasi dari tokoh-tokoh Majapahit, serta penggunaan simbol dan motif khas.

Dihasilkan juga sketsa *storyboard* sebagai dasar visual pengembangan Wilmatika. *Storyboard* berupa sketsa naratif juga dikembangkan untuk mempermudah proses produksi media (Arsyad et al., 2022). *Storyboard* mencakup tata letak kemasan, papan permainan, buku panduan, kartu misi, kartu aksi, dan pion karakter. Semua elemen tersebut dirancang untuk mendukung alur permainan yang edukatif dan menyenangkan sekaligus memperkuat nuansa budaya yang diusung. Hasil desain ini menjadi acuan utama dalam tahap pengembangan selanjutnya, yaitu pembuatan prototype dalam bentuk nyata yang siap diimplementasikan di lingkungan belajar.

Pengembangan, pada tahap ini produk mulai diwujudkan dalam bentuk nyata berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pengembangan dilakukan melalui beberapa tahapan penting. Pertama, pengembangan produk dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak desain seperti *Canva* dan *Microsoft Bing* untuk menciptakan visual yang menarik, ramah anak, serta sesuai dengan tema budaya Majapahit. Elemen-elemen utama yang dikembangkan antara lain :

Gambar Desain	Penjabaran
	1) Kemasan Wilmatika, menampilkan nuansa khas Majapahit berupa ilustrasi candi, penari Jawa, dan dominasi warna-warna seperti hijau, biru, krem, coklat, oranye, kuning, putih, merah, hitam, dan lapisan kemasan berwarna cream bergambar perkamen. Terdapat logo UNESA, slogan, serta identitas pengembang dan pembimbing.
	2) Papan Permainan, dihasilkan menyerupai alur peta yang menyerupai kehidupan desa terutama di era majapahit atau khas jawatimur dengan warna-warna alami dan elemen masyarakat seperti petani, pedagang, seniman, dan rumah tradisional. Terdapat

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

	48 bidak permainan terdiri dari bidak misi dan aksi.	
	3) Pion Karakter, dihasilkan pion yang terdiri dari tokoh-tokoh Majapahit seperti Raja Hayam Wuruk, Gajah Mada, Petani Cerdas, dan Sekar Arum, yang masing-masing memiliki atribut dan warna visual khas yang berbeda untuk memudahkan pemain dalam memilih karakter sesuai dengan peran yang diinginkan.	
	4) Kartu Misi, dihasilkan sebanyak 40 buah, masing-masing 20 kartu dengan soal penjumlahan dan pengurangan. Kartu ini dirancang menyerupai perkamen dengan elemen ukir khas dan instruksi penggunaan alat bantu dakon.	perkamen, memuat informasi lengkap mulai dari pengertian media, tujuan, komponen, hingga langkah bermain. Isi buku didesain dengan kombinasi beberapa font Berkshire Swash dan bree serif agar tetap menarik.
	5) Kartu Aksi, dihasilkan sebanyak 15 buah dengan tampilan dekoratif khas Majapahit, berisi tantangan permainan seperti permainan batu gunting kertas, maju dan mundur beberapa langkah yang menambah unsur interaktif dan kejutan dalam pembelajaran.	7) Pouch Media, dihasilkan dalam delapan jenis untuk menyimpan masing-masing komponen permainan. Setiap pouch diberi label menggunakan <i>font Berkshire Swash</i> dan ornamen ukir yang senada dengan keseluruhan tema Majapahit.
	6) Buku Panduan, dihasilkan buku panduan yang dirancang untuk memudahkan tata cara penggunaan Wilmatika, dirancang dengan tampilan klasik menyerupai	8) Alat Bantu Matematika, berupa dakon atau congklak digunakan untuk membantu peserta didik memahami konsep penjumlahan dan pengurangan secara konkret dan visual.

Tabel 1. Desain Media Wilmatika

Kedua, Penyusunan Instrumen Uji Validasi dan Uji Kepraktisan, dihasilkan instrumen uji validasi materi, instrumen uji validasi media, dan instrumen uji kepraktisan. Instrumen uji validasi dan uji kepraktisan disusun untuk menilai kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran Wilmatika. Instrumen validasi diberikan kepada ahli materi dan ahli media, sedangkan instrumen kepraktisan ditujukan kepada guru atau praktisi di bidang pendidikan.

Ketiga, pembuatan produk Wilmatika, dihasilkan dan dibuat selama satu bulan melalui proses pencarian bahan, seleksi, dan pencetakan. Produk yang dihasilkan meliputi: (1) kemasan *box* dari karton *E-flute*, (2) papan permainan lipat dari *grey board*, (3) kartu misi dan aksi dari *art paper* 310gr, (4) pion karakter dari print akrilik, (5) buku panduan berbahan *art paper* 150 gr, (6) alat bantu congklak berbahan kayu, (7) *pouch* dari sablon kain belacu, (8) dan dadu kayu. Semua komponen dibuat dengan mempertimbangkan daya tahan dan kenyamanan penggunaan.

Setelah produk dikembangkan, tahap selanjutnya adalah uji validasi media wilmatika untuk mengukur dan memastikan produk memenuhi kevalidan media dan materi dari media “Wilmatika”. Didapatkan data sebagai berikut :

Kevalidan media berdasarkan penilaian ahli materi, uji validasi dilakukan untuk menilai kevalidan media Wilmatika dari segi dan divalidasi oleh dosen Universitas Negeri Surabaya.

$$P = 95,71 \%$$

Keterangan :

P = Presentase yang dicari

$\sum x$ = Jumlah Skor

$\sum x_1$ = Jumlah Skor maksimal

Hasil persentase kelayakan produk yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan validasi dari ahli materi adalah 95,71%. Merujuk pada kriteria kevalidan materi menurut (Riduwan & Sunarto, 2012). dapat dikategorikan **sangat baik** atau **sangat valid** dari segi materi. Berdasarkan kritik, saran, dan komentar dari ahli materi, dilakukan revisi untuk menyempurnakan media Wilmatika. Hasil validasi menunjukkan terdapat empat masukan sebagai berikut : (1) perlu penambahan contoh kasus dalam materi, yang telah diperbaiki melalui penyajian contoh soal pada sintak 1 dan 2 di kegiatan inti. (2) tantangan atau pertanyaan dimunculkan dan diberi contoh, namun tidak mengalami perubahan signifikan karena berkaitan dengan masukan pertama. (3) kepastian kemampuan dasar mengenal angka dan *prerequisite* peserta didik telah dicantumkan pada bagian kompetensi awal dalam modul. (4) media Wilmatika dinyatakan layak digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran. Semua masukan telah ditindaklanjuti dan diperbaiki sebagaimana tercantum dalam modul ajar.

Kevalidan media berdasarkan penilaian ahli media, uji validasi dilakukan untuk menilai kevalidan media Wilmatika dari segi kelayakan media dan divalidasi oleh dosen Universitas Negeri Surabaya.

Indikator Penilaian	Skor
A. Aspek Desain Pembelajaran	
1. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	5
2. Relevansi materi dengan kebutuhan belajar peserta Didik	4
3. Pembentukan aktivitas belajar yang interaktif dan menyenangkan	5
B. Aspek Materi	
4. Ketepatan isi materi	5
5. Kemudahan materi dipahami oleh peserta didik	5
6. Penggunaan bahasa yang sederhana, jelas, dan tepat.	4
7. Relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari	5
C. Aspek Penyajian	
8. Keteraturan penyajian materi logis dan sistematis	5
9. Kemenarikan dan kontekstual	5
D. Aspek Bahasa	
10. Kesesuaian struktur kalimat	5
11. Kesesuaian Ejaan	4
12. Ketepatan penggunaan tanda baca	5
13. Kemudahan memahami informasi	5
14. Ketepataan penggunaan tata bahasa	5
Jumlah Skor (Σx) :	67

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan data hasil validasi pada tabel 2 materi yang telah dipaparkan dalam tingkat kevalidan materi pada media pembelajaran “Wilmatika” menunjukkan jumlah skor prolehan 67 dengan jumlah skor maksimal 70. Maka dapat dianalisis dengan menggunakan perhitungan berdasarkan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

$$P = \frac{67}{70} \times 100\%$$

Indikator	Skor
A. Aspek Desain	
1. Kesesuaian desain kemasan	4
2. Kesesuaian desain buku panduan	4
3. Kesesuaian desain papan permainan	4
4. Kesesuaian desain kartu	4
5. Kesesuaian desain pion	4
6. Kesesuaian ukuran dan bentuk media	4
7. Ketepatan desain layout media	4
8. Kemenarikan desain media	4
B. Aspek Ilustrasi	
9. Ketepatan ilustrasi dengan tema media	4
10. Kemenarikan elemen gambar dalam media	4
11. Kesesuaian perpaduan warna	4
C. Aspek Tipografi	

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

12.	Ketepatan pemilihan jenis huruf	4
13.	Kesesuaian ukuran huruf	4
14.	Kombinasi warna huruf yang sesuai dan menarik	4
D. Aspek Material		
15.	Ketepatan pemilihan bahan kemasan	4
16.	Ketepatan pemilihan bahan papan	4
17.	Ketepatan pemilihan bahan buku panduan	4
18.	Ketepatan pemilihan kartu	4
19.	Ketepatan pemilihan pion karakter	4
20.	Ketahanan material media	4
21.	Kemanan material media	4
E. Aspek Fungsionalitas		
22.	Ketepatan fungsi dari media	4
23.	Kefisiensian media	4
24.	Kemudahan pengoprasiyan media	4
Jumlah Skor (Σx):		96

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan data hasil validasi pada tabel 3 materi yang telah dipaparkan dalam tingkat kevalidan media pada media pembelajaran “Wilmatika” menunjukkan jumlah skor prolehan 96 dengan jumlah skor maksimal 120. Maka dapat dianalisis dengan menggunakan perhitungan berdasarkan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

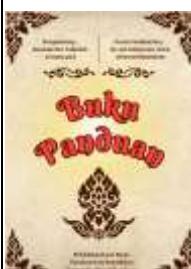
$$P = \frac{96}{120} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

Keterangan :

- P = Presentase yang dicari
 $\sum x$ = Jumlah Skor
 $\sum x_1$ = Jumlah Skor maksimal

Hasil persentase kelayakan produk yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan validasi dari ahli media adalah 80%. Merujuk pada kriteria kevalidan media menurut (Riduwan & Sunarto, 2012), dapat dikategorikan **sangat baik** atau **sangat valid** dari segi materi dapat dikategorikan **baik** atau **valid** dari segi media. Tabel 4 menyajikan komentar dan saran yang bertujuan untuk melakukan penyempurnaan media Wilmatika berdasarkan masukan dan telah di terima dari segi media.

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Buku panduan disederhanakan agar lebih praktis	 	
Contoh lembar buku panduan sebelum disederhanakan		Contoh lembar buku panduan sesudah disederhanakan
Penambahan nama pengembang dan pembimbing dan warna agar lebih terang		
Dalam praktek di usahakan menggunakan media asli.	Pada uji validasi media, peneliti menggunakan printout desain dan penjelasan bahan sebagai langkah awal untuk memperoleh masukan sebelum produksi media fisik.	Ke depannya, media asli akan digunakan sepenuhnya untuk memperoleh pengalaman penggunaan Wilmatika yang optimal.

Tabel 4. Hasil Revisi Oleh Ahli Media

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

Berdasarkan keempat revisi yang telah dijabarkan pada Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya penyederhanaan isi pada komponen buku panduan, perlu adanya penambahan nama pengembang, serta peningkatan kontras warna pada sampul buku panduan, sejalan dengan (Soares et al., 2024) bahwa, pemilihan kontras warna yang tepat antara teks dan latar belakang berperan penting dalam meningkatkan keterbacaan dan kejelasan teks, sehingga memudahkan pembacaan dan mengurangi ketegangan mata.

Uji kepraktisan dalam penelitian ini melibatkan 3 orang guru atau praktisi di Yayasan Sebaya Sidoarjo, yang memiliki kompetensi menangani peserta didik diskalkulia, yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari media Wilmatika.

Aspek	Butir Indikator	Skor		
		P1	P2	P3
Kreativitas	1	5	5	5
	2	4	5	4
	3	4	5	5
	4	5	5	5
	5	5	5	5
Interaktivitas	6	4	5	5
	7	5	5	5
Efisiensi	8	5	5	5
	9	5	4	5
	10	5	4	5
Efektivitas	11	4	5	5
	12	4	5	5
Prolehan Skor (<i>f</i>)		55	58	59

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan

Berdasarkan data hasil kepraktisan pada tabel 5 materi yang telah dipaparkan dalam tingkat kevalidan media pada media pembelajaran “Wilmatika” menunjukkan jumlah prolehan skor : (1) 55, (2) 58, (2) 58 dengan jumlah skor maksimum 60. Maka dapat dianalisis dengan menggunakan perhitungan berdasarkan rumus berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Akhir

f = Perolehan Skor

N = Skor Maksimum

Berdasarkan perhitungan dengan rumus tersebut maka diperoleh hasil uji kepraktisan sebagai berikut :

Ahli Praktisi	Nilai Akhir	Kriteria Kepraktisan
Praktisi 1 (P1)	91,6 %	Sangat Praktis

Praktisi 2 (P2)	96,6 %	Sangat Praktis
Praktisi 3 (P3)	98,3 %	Sangat Praktis

Tabel 6. Perolehan Nilai Akhir Uji Kepraktisan

Hasil persentase kepraktisan produk yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan dari ketiga praktisi atau guru sebesar 91,6%, 96,6%, 98,3% dari data ketiga praktisi tersebut jika dirata-rata menghasilkan data sebesar 95,5% merujuk pada kriteria penilaian kepraktisan menurut (Riduwan & Sunarto, 2012). dapat dikategorikan **sangat baik** atau **sangat valid** dari segi materi dapat dikategorikan **sangat praktis**.

Berdasarkan komentar dan saran yang bertujuan untuk melakukan penyempurnaan media Wilmatika , berdasarkan uji kepraktisan media "Wilmatika" oleh tiga guru, praktisi 1 menyatakan media sudah baik dan layak digunakan untuk anak diskalkulia, sehingga tidak dilakukan revisi signifikan. Adapun perbaikan dari praktisi 2 dan praktisi 3 ditambilkan pada tabel 7 sebagai berikut :

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Font dikartu aksi diperbesar		
Sangat baik, font pada kartu aksi (misi) diperbesar agar terlihat jelas untuk anak diskalkulia.		
	Font semula berukuran 7,6	Font pada soal diperbesar menjadi 9 dan bagian instruksi menjadi 8

Tabel 7. Hasil Revisi Oleh Praktisi

Berdasarkan penjelasan di atas dari praktisi 1 mendukung bahwa media telah sangat layak digunakan setelah melalui adanya proses revisi berdasarkan komentar, kritik dan saran. Hal tersebut, dibuktikan dengan adanya komentar dari praktisi 1 bahwa media sudah bagus dan layak digunakan untuk peserta didik diskalkulia. Selain itu, melalui

dua perbaikan yang dijelaskan Tabel 7, bahwa perlu adanya pembesaran pada ukuran font agar keterbacaan teks lebih optimal.

Demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *board game* "Wilmatika" dinyatakan "sangat valid" dari aspek materi, hasil validasi media juga menunjukkan kategori "valid" digunakan dalam pembelajaran, dengan desain yang menarik serta materi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selain itu, uji kepraktisan menunjukkan bahwa media Wilmatika "sangat praktis" digunakan dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurang 70 hingga 100 pada peserta didik diskalkulia sebagai media yang diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan operasi hitung peserta didik diskalkulia dan meningkatkan motivasi serta keterlibatan peserta didik diskalkulia dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Surani, 2022), yang membuktikan bahwa penggunaan media permainan, seperti ular tangga, efektif meningkatkan pemahaman konsep matematika dasar dan keterlibatan aktif peserta didik di sekolah dasar.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, bab ini menyajikan simpulan serta saran yang diperoleh dari penelitian pengembangan media pembelajaran Wilmatika.

Kesimpulan

1. Pengembangan produk media Wilmatika melalui tahapan yang mencakup analisis, desain, dan pengembangan. Pada tahap analisis, dilakukan analisis kebutuhan. Pada tahap desain menghasilkan konsep awal atau rancangan dari media. Selanjutnya, pada tahap pengembangan, media direalisasikan dalam bentuk fisik dan diuji validitas serta kepraktisannya.
2. Produk media Wilmatika valid menurut ahli materi dan ahli media, dengan persentase kelayakan 95,71% dari ahli materi, yang tergolong dalam kategori "sangat baik" atau "sangat valid", serta 80% dari ahli media, yang tergolong dalam kategori "baik" atau "valid". Hal ini menunjukkan bahwa media valid atau layak layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran.
3. Produk media Wilmatika praktis menurut pengguna guru dengan presentase 91,6%, 93,6%, dan 98,3%. Rata-rata dari ketiga data ini adalah 95,5%, yang termasuk dalam kategori "sangat praktis". Dengan demikian, media Wilmatika dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk

meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik dengan diskalkulia di kelas 3 sekolah dasar.

Saran

1. Bagi guru

Guru dapat menggunakan Wilmatika sebagai alternatif media pembelajaran yang interaktif untuk membantu peserta didik dengan diskalkulia dalam memahami operasi hitung dasar penjumlahan dan pengurangan. Selain itu, guru dapat menyesuaikan tingkat kesulitan permainan dengan kemampuan masing-masing peserta didik. Terakhir, guru dapat memberi umpan balik saat permainan untuk meningkatkan pembelajaran dan keterlibatan siswa.

2. Bagi peneliti lain

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam cakupan pengujian dan implementasi media pembelajaran Wilmatika. Oleh karena itu, bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan uji coba kepada peserta didik dengan variasi kondisi pembelajaran. Selain itu, penelitian mendatang juga dapat mengeksplorasi aspek keberlanjutan penggunaan media ini dalam jangka panjang serta dampaknya terhadap perkembangan kognitif anak dengan diskalkulia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Attadib Journal of Elementary Education*, 3(2), 123–133. <https://doi.org/https://doi.org/10.32507/attadib.v2i2.414>
- Anitra, R. (2021). Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i1.2311>
- Arsyad, R. Bin, Badu, S. Q., Abbas, N., & Hulukati, E. (2022). *Buku Ajar Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Storyboard* (1 ed.). Eureka Media Aksara
- Chalik, C., & Cahyani, I. (2024). *Perancangan Board game Knowledge Dash Sebagai Media Pendukung Program Literasi dan Numerasi Sekolah Dasar*. 6(2), 149–161. https://doi.org/https://doi.org/10.32664/smatika.v6i02.1465_149
- Delgado, M. A. C., Delgado, R. I. Z., Palma, R. P., & Moya, M. E. (2019). Dyscalculia and pedagogical intervention. *International research journal of management, IT and social*

Pengembangan Media Pembelajaran “Wilmatika” Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Dasar Pada Anak Diskalkulia

- sciences, 6(5), 95–100.
<https://doi.org/10.21744/irjmis.v6n5.710>
- Eliani, N., & Apriza, B. (2025). Media Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya di SD Negeri 3 Gedung Sari. *Griya Cendikia*, 10(1), 348–353.
<https://doi.org/10.47637/griyacendikia.v10i1.1882>
- Herlambang, A. R., Kamid, & Ramalisa, Y. (2024). Profil Kesulitan Belajar Matematika dan Kecenderungan Diskalkulia pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(Juni), 307–316.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1537>
- Indrawati, F. (2019). Hambatan Dalam Pembelajaran Matematika. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, 1(1), 62–69.
<https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.293>
- Judijanto, L., Muhammadiyah, M., Utami, R. N., Suhirman, L., Laka, L., Boari, Y., Lembang, S. T., Wattimena, F. Y., Astriawati, N., Laksono, R. D., M.H., M., & Yunus, M. (2024). Metodologi Research and Development (Teori dan Penerapan Metodologi RnD). In *PT. Sonpedia Publishing Indonesia* (1 ed., Nomor June).
https://www.researchgate.net/publication/381290945_METODOLOGI RESEARCH AND DEVELOPMENT Teori dan Penerapan Metodologi RnD
- Kunwar, R. (2022). Impacts of Dyscalculia in Learning Mathematics: Some Considerations for Content Delivery and Support. In *Learning Disabilities - Neurobiology, Assessment, Clinical Features and Treatments* (hal. 13). IntechOpen.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.99038>
- Mesra, R., E. V., Salem, T., Polii, M. G. M., Santie, Y. D. A., Wisudariani, N. M. R., Sarwandi, Sari, R. P., Yulianti, R., Nasar, A., Yenita D., Y., & Sanitiari, N. P. L. (2023). Research & Development Dalam Pendidikan. In <Https://Doi.Org/10.31219/Osf.Io/D6Wck>.
- Oktavianingtyas, E. (2015). Media untuk Mengefektifkan Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Matematika Siswa Jenjang Pendidikan Dasar. *Pancaran*, 4(4), 207–218.
- Pradani, L., Lestari, S., & Wibowo, W. A. (2015). Metode Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Keterampilan Berhitung Pada Anak Diskalkulia. *Proseding Seminar Nasional PGSD UPY*, 163.
http://repository.upy.ac.id/408/1/artikel_linggar.pdf
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi. *Jurnal Studi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.60004/edupedika.v1i1.1>
- Rahmawati, E., Arifianto, P. F., & Daniar, A. (2024). Perancangan Desain Board game Penjumlahan dan Pengurangan sebagai Alat Bantu Pembelajaran Matematika Guru Sekolah Dasar Kelas 1 dan 2. *Journal Of Social Science Research*, 4(3), 1899–1908.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.10331>
- Riduwan, & Sunarto. (2012). *Pengantar Statistika Untuk Penelitian : Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis* (Akdon (ed.); 5 ed.). Alfabeta.
- Rizki Nurhana Friantini, Rahmat Winata, Pradipta Annurwanda, Siti Suprihatiningsih, Muhammad Firman Annur, Bernadeta Ritawati, & Iren. (2020). Pengujian Konsep Matematika Dasar Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 1(2), 276–285.
<https://doi.org/10.46306/jabb.v1i2.55>
- Salisa, R. D., & Meiliasari, M. (2023). A literature review on dyscalculia: What dyscalculia is, its characteristics, and difficulties students face in mathematics class. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 82–94.
<https://doi.org/10.35316/alifmatika.2023.v5i1.82-94>
- Santi, C., Helmon, A., & Sennen, E. (2021). Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 2(2), 31–40.
<https://doi.org/10.36928/jlpd.v2i2.2154>
- Soares, E., Soares, I., Coelho, Q., Almeida, R., Fernandes, R., Teixeira, A., Brito-costa, S., Espada, S., & Antunes, M. (2024). User’s Visual Behaviour: relationships between readability, typography and background color - An Eye-tracking View. *Human Dynamics, Product Evaluation and Quality*, 131, 101–110. <https://doi.org/10.54941/ahfe1004868>
- Sudha, P., & Shalini, A. (2014). Dyscalculia : A Specific Learning Disability Among Children. *International Journal of advanced scientific and technical research*, 2(4), 912–918.
<http://www.rspublication.com/ijst/index.html>
- Surani, S. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan, melalui Metode Demonstrasi Menggunakan Peraga Permainan Ular Tangga pada Siswa Kelas 1 SD Negeri Kedungbocok Tarik Sidoarjo. 2(April), 15–20.
<https://doi.org/doi.org/10.28926/jprp.v2i12.335>