

Didaktika Dwija Indria

Jurnal Ilmiah Pendidikan

ISSN 2337-8786 (Print) | ISSN 2775-2917 (Online)

Analisis Fase Pondasi Kematangan Kognitif dalam Penjumlahan Matematika Kelas 1 dengan Media Matific di Sekolah Dasar

Kezia Marvela Febriyanti¹, dan Peduk Rintayati²

**¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia**

**² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia**

Email penulis korespondensi: keziamarvela22@student.uns.ac.id

Dikirim: 1 Oktober 2025

DOI: <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i1>

Direvisi: 1 November 2025

Diterima: 1 Desember 2025

Kata Kunci:	Abstrak
<i>Cognitive maturity; foundation phase; math addition; elementary school;</i>	<i>This research aims to describe: 1) the understanding of the concept of addition up to hundreds among first-grade students at SD after using the Matific media, viewed from the stages of cognitive development measured based on Bloom's taxonomy levels, namely C1-C4, and 2) the ability of first-grade students at SD to solve addition problems up to hundreds after using the Matific media, also viewed from the stages of cognitive development measured based on Bloom's taxonomy levels, namely C1-C4. The research employs a mixed-method approach that combines qualitative and quantitative methods using the Matific media, which consists of three stages: 1) field preparation, 2) field implementation, and 3) data analysis. In a quantitative approach, this research utilizes pre-test and post test to measure changes in the understanding of addition concepts. Meanwhile, the qualitative approach involves semi-structured interviews, observations, document studies, as well as references to scientific journals and books. The indicators used are misconceptions and cognitive indicators, which are</i>

Jurnal Didaktika Dwija Indria Vol. 14, No. 1, Februari, 2026, Halaman. 107-114

doi : <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i1.14.1.107-114>

© Penulis(i). 2026



Karya ini dilisensikan di bawah [Creative Commons - Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

linked to the four stages of Bloom's Taxonomy: remembering, understanding, applying, and analysing. The research instruments, validated by experts, are designed for first-grade students with five main informants. The results of this study show that: 1) the use of Matific media significantly helps improve the understanding of the concept of addition, with pre-test and post-test data showing an increase in scores: vie from 60 to 75, ldy from 75 to 85, jo from 75 to 85, jna remaining at 80, and asn from 30 to 70. Additionally, 2) the ability to solve addition problems also improved, as evidenced by the decrease in the number of errors: vie from 4 to 2.5 problems, ldy from 2.5 to 1.5 problems, jo from 2.5 to 1.5 problems, jna remaining at 2 problems, and asn from 7 to 3 problems. The conclusion of this research is that the Matific media is effective in enhancing students' understanding and ability in addition. The implication is that the use of interactive learning media like Matific can be more widely adopted to support the teaching and learning process in elementary schools.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Merdeka Belajar merupakan terobosan dalam dunia pendidikan Indonesia yang diinisiasi oleh Menteri Nadiem Makarim (Mustaghfiroh, 2020). Kebijakan ini bertujuan memberikan kebebasan kepada peserta didik dan lembaga pendidikan dalam proses pembelajaran, dengan harapan mencetak generasi Indonesia Emas yang memiliki keterampilan kritis, kolaboratif, kreatif, dan komunikatif. Salah satu kebijakan baru dalam kurikulum ini adalah transisi PAUD ke SD yang menyenangkan, yang diluncurkan oleh Kemendikbud Ristek pada 28 Maret 2023. Transisi ini bertujuan memastikan kelancaran pembelajaran dari PAUD ke SD, mendorong penguasaan kemampuan dasar, dan menyelaraskannya dengan Profil Pelajar Pancasila.

Gerakan transisi ini menetapkan tiga target perubahan (Nita Priyanti et al., 2023): menghilangkan tes calistung dari penerimaan peserta didik baru di SD, menerapkan masa pengenalan dua minggu di PAUD dan SD, serta membangun enam kemampuan pondasi di PAUD dan SD. Fokus pada kemampuan kognitif, seperti berpikir logis dan pemecahan masalah, menjadi kunci dalam membangun pemahaman matematika sejak dini. Pembelajaran numerasi usia dini yang menyeluruh dan menyenangkan dianggap krusial untuk mendukung perkembangan kognitif anak, yang dapat dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang tepat (Rahman, 2024).

Masalah Penelitian

Penggunaan media pembelajaran digital seperti Matific di SD telah menunjukkan peningkatan dalam kinerja akademis peserta didik di bidang matematika. Penggunaan Matific dengan pendekatan gamifikasi membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika secara mendalam dan mengatasi miskonsepsi dalam pembelajaran transisi dari PAUD ke SD (Juandi, 2023). Meskipun Kurikulum Merdeka membuka kebebasan bagi guru dalam metode pengajaran, masih terdapat

kesenjangan dalam pemahaman dan penerapannya, terutama dalam transisi dari PAUD ke SD.

Penelitian menunjukkan bahwa perbedaan persepsi mengenai kesiapan peserta didik antara PAUD dan SD menciptakan jurang dalam pembelajaran awal (Irma Yuliantina et al., 2023; Lestari, 2023). Oleh karena itu, penting untuk menyelaraskan metode pembelajaran antara TK dan SD agar transisi ini lebih mudah dan pemahaman anak berkelanjutan. Dalam konteks ini, guru perlu untuk mengintegrasikan elemen visual, auditori, dan kinestetik dalam pengajaran, di mana guru juga dapat meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan retensi informasi peserta didik (Riyanawati et al., 2025).

Keadaan Terkini Penelitian

Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di sekolah dasar (Sulistyorini et al., 2025). Selain itu, penerapan media interaktif berbasis game edukatif juga menunjukkan dampak positif, tidak hanya pada hasil belajar, tetapi juga dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik (Linayanti et al., 2025). Dengan demikian, integrasi teknologi dalam proses pembelajaran dapat memperkaya pengalaman belajar serta memperdalam pemahaman peserta didik

Kebaruan, Kesenjangan Penelitian & Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep penjumlahan hingga ratusan pada peserta didik kelas 1 SD setelah menggunakan media Matific. Pemahaman ini dianalisis berdasarkan tahapan perkembangan kognitif yang diukur menggunakan tingkat taksonomi Bloom, yang meliputi C1 hingga C4. Selain itu, penelitian ini juga berfokus pada mendeskripsikan kemampuan peserta didik kelas 1 SD dalam menyelesaikan soal penjumlahan hingga ratusan setelah menggunakan media Matific, dengan penilaian yang sama berdasarkan tingkat taksonomi Bloom, yaitu C1 hingga C4.

Dalam konteks penerapan Kurikulum Merdeka yang telah diimplementasikan di SD tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana media interaktif seperti Matific dapat mengatasi miskonsepsi dan memperkuat pemahaman matematika sejak dini. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan baru dalam penerapan teknologi pendidikan untuk mendukung transisi kurikulum yang lebih efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode campuran dengan pendekatan deskriptif, menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif dalam menjawab rumusan masalah. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan informan yang relevan, yaitu lima peserta didik kelas 1 dengan nilai mendekati dan di bawah KKM, serta seorang guru wali kelas yang terlibat langsung dalam proses pengajaran. Teknik ini dipilih untuk memahami dan menganalisis fase pondasi kematangan kognitif dalam mata pelajaran matematika menggunakan media Matific.

Teknik pengumpulan data ini mencakup lima aspek utama: *pretest* dan *posttest* (Ina Magdalena et al., 2021) kepada lima peserta didik untuk mengevaluasi

kemampuan awal dan perkembangan mereka dalam konsep penjumlahan, studi dokumen (Purwandari, 2023) dari wali kelas untuk memahami latar belakang pendidikan dan perkembangan akademik peserta didik, wawancara semi terstruktur (Aslihatul Rahmawati et al., 2024) dengan wali kelas untuk mendapatkan wawasan kualitatif tentang pengalaman belajar peserta didik, observasi (Laia, 2023) dinamika kelas, serta referensi jurnal ilmiah dan buku (Dimas Assyakurrohim et al., 2023) sebagai landasan teoretis. Kombinasi sumber data ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam menciptakan strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif di sekolah dasar.

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis data ini adalah instrumen kematangan kognitif dan miskonsepsi penjumlahan dalam bentuk uraian dan isian singkat dengan aspek dan indikator yang telah ditentukan. Indikator keberhasilan data berfungsi sebagai alat ukur untuk menilai pencapaian tujuan suatu program atau intervensi. Validitas data dijaga melalui pemanfaatan data kuantitatif dan kualitatif guna memastikan dampak, efektivitas, dan efisiensi penelitian. Dalam konteks pendidikan, Taksonomi Bloom (Prasad, 2021) digunakan untuk mengklasifikasikan tujuan pembelajaran menjadi beberapa tingkat. Untuk peserta didik kelas 1, penelitian ini hanya menggunakan hingga tahap keempat dari Taksonomi Bloom, yaitu: *Remember* (Mengingat) dengan interval keberhasilan 0% hingga <25%, *Understand* (Memahami) 25% hingga <50%, *Apply* (Menerapkan) 50% hingga <75%, dan *Analyze* (Menganalisis) 75% hingga 100%.

Tabel 1 Indikator Kematangan Kognitif

Aspek	Indikator
Kemampuan Verbal	Peserta didik dapat memahami kosakata matematika sederhana dalam soal cerita (misalnya: lebih banyak, kurang, sama dengan, jumlah, selisih).
	Peserta didik dapat menerjemahkan kalimat dalam soal cerita ke dalam bentuk operasi hitung.
	Peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal cerita dengan bahasa sendiri.
	Peserta didik dapat memberikan jawaban yang tepat dan sesuai dengan pertanyaan dalam soal.
Kemampuan Numerik	Peserta didik dapat mengurutkan angka dari yang terkecil sampai yang terbesar dan sebaliknya.
	Peserta didik dapat membedakan nilai tempat puluhan dan satuan pada bilangan dua angka.
Kemampuan Logis	Peserta didik dapat membandingkan beberapa kelompok benda berdasarkan banyaknya.
	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah sederhana yang melibatkan penjumlahan.
Kemampuan Bepikir Spasial	Peserta didik dapat mengidentifikasi posisi benda di ruang tertentu (atas, bawah, depan, belakang, samping).
	Peserta didik dapat menghitung/ menggambar bentuk sederhana sesuai petunjuk.

Tabel 2. Indikator Miskonsepsi

Aspek	Indikator
Miskonsepsi Proses Penjumlahan	Peserta didik kesulitan dalam melakukan penjumlahan bersusun yang melibatkan penyimpanan angka.
	Peserta didik selalu menghitung satu per satu menggunakan jari tanpa memperhatikan nilai tempatnya
Miskonsepsi Konsep Bilangan	Peserta didik kesulitan mengurutkan bilangan dari yang terkecil hingga terbesar atau sebaliknya secara benar.
	Peserta didik kesulitan mengurutkan kumpulan benda dari yang paling sedikit hingga paling banyak atau sebaliknya secara benar.
	Peserta didik kesulitan membedakan antara lambang dan nama bilangan dengan benar.
Miskonsepsi Terkait Soal Cerita	Peserta didik kesulitan mengidentifikasi kata kunci seperti "lebih" atau "jumlah" dalam soal cerita.
	Peserta didik kesulitan memilih simbol operasi hitung yang tepat (tambah, kurang) untuk menyelesaikan soal cerita.
Miskonsepsi Konsep Nilai Tempat	Peserta didik kesulitan dalam membedakan nilai tempat antara puluhan dan satuan.
	Peserta didik salah dalam melakukan penjumlahan pada kolom satuan dan mencatat hasil simpan.
	Peserta didik kesulitan mengubah soal cerita menjadi model matematika (penjumlahan bersusun).

HASIL

Penelitian *pretest* di SD mengungkapkan beragam kemampuan dan hambatan yang dialami peserta didik. Asn menunjukkan nilai *pretest* yang rendah sebesar 30, dengan kesulitan dalam penjumlahan bersusun dan konsep nilai tempat. Jna memperoleh skor 80, menunjukkan potensi akademik yang baik tetapi memerlukan peningkatan dalam ketelitian dan pemahaman soal. Jo dan Ldy masing-masing memperoleh nilai 75; Jo mengalami miskonsepsi dalam urutan bilangan dan nilai tempat, sedangkan Ldy memerlukan latihan dalam memahami soal cerita. Vie, dengan nilai 60, menghadapi tantangan dalam membaca dan berhitung, terutama dalam pengurutan bilangan dan penjumlahan bersusun.

Penggunaan Matific sebagai media pembelajaran matematika menunjukkan peningkatan motivasi dan pemahaman peserta didik. Asn mengalami peningkatan dalam motivasi belajar meskipun memerlukan waktu lebih lama untuk menyelesaikan soal. Jna menunjukkan antusiasme tinggi dan keberhasilan berkat dukungan visual dan audio dari Matific. Jo dan Ldy berhasil mengatasi beberapa kesulitan dengan bimbingan guru, sedangkan Vie menikmati pembelajaran interaktif namun memerlukan arahan tambahan.

Hasil *posttest* memperlihatkan peningkatan signifikan pada kemampuan peserta didik setelah menggunakan Matific. Asn meningkat dari nilai 30 menjadi 70, menunjukkan perkembangan berarti dalam pemahaman konsep matematika. Jo dan Ldy masing-masing meningkat dari 75 menjadi 85, dengan perbaikan dalam

mengurutkan nilai bilangan dan pemahaman soal cerita. Vie juga menunjukkan peningkatan dari 60 menjadi 75. Jna, meskipun nilainya tetap di angka 80, menunjukkan perbaikan dalam kesalahan yang dibuat terutama dalam soal cerita kompleks.

Tabel 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Nama Peserdik	Hasil <i>Pretest</i>	Hasil <i>Posttest</i>
Vie	60	75
Ldy	75	85
Jo	75	85
Jna	80	80
Asn	30	70

PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori belajar konstruktivis oleh Piaget, yang menyatakan bahwa peserta didik membangun pengetahuan melalui pengalaman dan refleksi. Dalam konteks ini, Matific menyediakan pengalaman belajar yang interaktif dan sesuai dengan kebutuhan kognitif peserta didik pada tahap operasi konkrit. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran inovatif seperti Matific dapat mengatasi miskonsepsi matematika, sebagaimana didukung oleh (Fara, 2024).

Penggunaan Matific juga mendukung peningkatan motivasi dan kepercayaan diri peserta didik. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan interaktif terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik terhadap materi matematika, sesuai dengan pandangan (Udi Budi Harsiwi et al., 2020). Ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif dapat mengurangi beban psikologis yang sering dirasakan peserta didik saat belajar matematika, meningkatkan motivasi, dan memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih dalam.

Dalam perspektif teori perkembangan kognitif Jean Piaget, Matific menyediakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan kognitif peserta didik. Peningkatan nilai *posttest* yang konsisten di kalangan peserta didik menunjukkan bahwa Matific dapat menjadi alat yang bermanfaat dalam pengajaran matematika di lingkungan pendidikan dasar, sebagaimana diungkapkan oleh (Amin, 2023). Ini menekankan pentingnya strategi desain pembelajaran adaptif untuk meningkatkan pengalaman belajar di era digital, yang mendukung temuan penelitian ini.

KESIMPULAN

Penggunaan media pembelajaran Matific terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan hingga ratusan pada peserta didik kelas 1 SD. Berdasarkan analisis *pretest* dan *posttest*, peserta didik menunjukkan peningkatan signifikan dalam tahapan perkembangan kognitif, khususnya pada tingkat taksonomi Bloom dari C1 (*remember*) hingga C4 (*analyze*). Peserta didik seperti Asn, yang awalnya mengalami kesulitan dalam memahami matematika dasar, menunjukkan perkembangan signifikan dengan peningkatan nilai dari 30 menjadi 70. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan interaktif dan berbasis permainan

seperti Matific dapat memfasilitasi pemahaman konsep matematika dasar, meningkatkan keterlibatan, dan motivasi belajar peserta didik.

Matific juga meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal penjumlahan hingga ratusan. Peserta didik kelas 1 SD, seperti Jo dan Ldy, menunjukkan perbaikan dalam ketelitian dan pemahaman soal, dengan nilai meningkat dari 75 menjadi 85 setelah menggunakan Matific. Kemajuan ini mendukung teori perkembangan kognitif Piaget dan Vygotsky, yang menekankan pentingnya pengalaman belajar interaktif dan dukungan sosial. Dengan demikian, penggunaan Matific tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik peserta didik, tetapi juga memberikan implikasi praktis dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan teoritis dalam penerapan teori perkembangan kognitif dalam pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. S. (2023). Teknologi dalam pendidikan: Dampaknya terhadap perkembangan kognitif dan emosional siswa. *JKPP (Jurnal Kajian Pendidikan dan Psikologi)*, 1(1), 20–25.
- Aslihatul Rahmawati, N. H. K. A. A. S. (2024). Optimalisasi teknik wawancara dalam penelitian field research melalui pelatihan berbasis participatory action research pada mahasiswa Lapas Pemuda Kelas IIA Tangerang. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 4(2), 135–142.
- Dimas Assyakurrohim, D. I. R. A. S. M. W. A. (2023). Metode studi kasus dalam penelitian kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(1), 1–9.
- Fany Riyanawati, D. F. Y. N. Z. S. I. (2025). Identifikasi model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa berdasarkan gaya belajar. *Didaktika Dwija Indria*, 13(3), 246–254.
- Fara, R. D. A. (2024). Dampak model pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) dalam mengatasi miskonsepsi matematika, 91, 91–97.
- Hestiwi Trisna Linayanti, A. W. L. H. (2025). Efektifitas penggunaan media interaktif berbasis game edukatif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa SD. *Didaktika Dwija Indria*, 13(3), 378–383.
- Ina Magdalena, M. N. A. G. R. A. R. I. (2021). Analisis penggunaan teknik pre-test dan post-test pada mata pelajaran matematika dalam keberhasilan evaluasi pembelajaran di SDN Bojong 04. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165.
- Irma Yuliantina, S. A. S. L. Y. N. I. (2023). PKM bimbingan teknis transisi PAUD-SD untuk guru PAUD dan guru SD. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Formosa (JPMF)*, 2, 79–88.
- Juandi, L. H. M. d. D. (2023). The role of learning media in learning mathematics: A systematic literature review. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 13(1), 85–107.
- Laia, E. (2023). Analisis struktur teks laporan observasi siswa kelas X SMA Negeri 2 Susua tahun pelajaran 2021/2022. *KOHESI: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 3(2), 13–23.

- Lestari, D. P. (2023). Miskonsepsi baca tulis hitung (calistung) pada jenjang PAUD. *JECER (Journal of Early Childhood Education and Research)*, 4(1), 1–10.
- Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep “Merdeka Belajar” perspektif aliran progresivisme. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(1), 141–147.
- Nita Priyanti, A. A. M. S. N. M. W. E. M. S. (2023). Workshop optimalisasi belajar transisi PAUD ke SD melalui platform Merdeka Mengajar (PMM) pada satuan PAUD di Kota Tangerang Selatan. *COMMUNITY: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 38–45.
- Nuraini Purwandari, B. F. (2023). Sistem repository dokumen akreditasi program studi berbasis web pada Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 196–210.
- Prasad, D. G. N. R. (2021). Evaluating student performance based on Bloom’s taxonomy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1797(1), 1–10.
- Rahman, S. A. (2024). The effect of Matific platform on preschool students’ academic performance in mathematics. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 8(3), 376–398.
- Sulistiyorini, A. W. L. H. W. E. (2025). Implementasi penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital terhadap hasil belajar IPA pada materi peredaran darah manusia. *Didaktika Dwija Indria*, 13(3), 278–284.
- Udi Budi Harsiwi, L. D. D. A. (2020). Pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113.