

Pendampingan Modul Matematika Adaptif untuk Mengatasi *Learning Loss* Numerasi di SD Pakandangan Sangra

Moh. Safaruddin^{1*}, Moch. Ilham Auladana², Moh. Nazar³, Eko Agustiawan⁴

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, ⁴Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumenep, Indonesia

Abstrak

Matematika merupakan fondasi krusial dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis anak sekolah dasar. Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya *learning loss* numerasi pasca-pandemi, seperti yang ditemukan pada siswa kelas IV SD Pakandangan Sangra yang mengalami kesulitan mendalam dalam menyelesaikan soal cerita serta operasi hitung perkalian dan pembagian bersusun. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menjembatani kesulitan belajar tersebut melalui program pendampingan bimbingan belajar yang sistematis serta pemanfaatan modul matematika adaptif. Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui empat tahapan utama: observasi dan pemetaan kemampuan awal (*pre-test*), penyusunan modul adaptif yang kontekstual-visual, pelaksanaan program pendampingan bimbingan belajar, dan evaluasi akhir (*post-test*). Hasil pengabdian menunjukkan adanya tren peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa pada ketiga indikator utama numerasi dasar. Secara individual, efektivitas penggunaan modul adaptif ini sangat dipengaruhi oleh kesiapan belajar (*readiness*) dan tingkat literasi membaca masing-masing anak. Evaluasi berkala serta pendekatan personal terbukti mampu meminimalkan kesenjangan pemahaman tersebut. Program pendampingan ini berhasil meningkatkan motivasi dan kemampuan numerasi dasar siswa dari kondisi awal mereka sebelum pengabdian dilakukan.

Kata Kunci: Bimbingan Belajar, *Learning Loss*, Modul Adaptif, Numerasi Dasar, Sekolah Dasar.

Submitted: 08 June 2026; Reviewed: 20 June 2026; Accepted: 20 July 2026

DOI: 10.46368/dpkm.v6i3.5214

Adaptive Mathematics Module Mentoring to Overcome Numeracy Learning Loss at SD Pakandangan Sangra

Abstract

Mathematics is a crucial foundation for developing logical thinking skills in elementary school children. However, the reality in the field shows a post-pandemic numeracy learning loss, as found in fourth-grade students at SD Pakandangan Sangra, who experienced profound difficulties in solving word problems as well as long multiplication and division operations. This community service activity aims to bridge these learning difficulties through a systematic tutoring assistance program and the utilization of adaptive mathematics modules. The implementation method was carried out through four main stages: observation and initial ability mapping (*pre-test*), development of contextual-visual adaptive modules, implementation of tutoring assistance programs, and final evaluation (*post-test*). The results of the service showed an increasing trend in the percentage of students' learning mastery in the three main indicators of basic numeracy. Individually, the effectiveness of using this adaptive module is strongly influenced by the learning readiness and reading literacy level of each child. Periodic evaluations and a personal approach proved capable of minimizing these understanding gaps. This mentoring program successfully increased students' motivation and basic numeracy skills from their initial conditions before the service was conducted.

Keywords: Adaptive Module, Basic Numeracy, Elementary School, Learning Loss, Tutoring.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fondasi yang krusial dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analisis pada anak usia sekolah dasar. Namun, secara nasional, kemampuan matematika pelajar Indonesia saat ini sedang mengalami tantangan besar akibat proses pembelajaran di kelas yang masih didominasi oleh metode konvensional serta minimnya pemanfaatan media konkret (Mukhlisah dkk., -

*Corresponding Author: Moh. Safaruddin, safaruddin@gmail.com, Universitas PGRI Sumenep, Indonesia.

2025).

Pada realitasnya, hambatan dalam penanaman konsep dasar berhitung ini juga terjadi di tingkat lokal. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SD Pakandangan Sangra, ditemukan hambatan akademis yang signifikan pada siswa kelas IV. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan mendalam dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita matematika. Selain itu, pada operasi hitung perkalian dan pembagian dasar, mayoritas siswa belum memahami teknik hitung bersusun. Hambatan lain juga ditemukan pada operasi penjumlahan dan pengurangan dasar, meskipun hal tersebut hanya dialami oleh sebagian kecil siswa kelas IV. Gejala hambatan numerasi dasar dan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal hitung susun ini serupa dengan temuan klinis pada riset dasar sekolah dasar terkini (Safitri et al., 2024). Di tengah maraknya penelitian yang hanya berfokus pada penggunaan media digital atau alat peraga konvensional secara klasikal, program pengabdian ini membawa kebaruan (*novelty*) berupa penerapan modul matematika adaptif yang dikombinasikan dengan bimbingan belajar terfokus. Kebaruan ini terletak pada desain modul yang mengintegrasikan aspek literasi membaca ke dalam pemecahan soal cerita secara bertahap, sehingga mampu mengintervensi *learning loss* siswa secara semi-individual sesuai dengan tingkat kesiapan belajar mereka.

Kesulitan siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika serta ketidakpahaman pada teknik hitung bersusun menunjukkan adanya *learning loss* pada konsep numerasi dasar. Masalah kesulitan belajar numerasi pada tingkat sekolah dasar ini sejalan dengan temuan Ling (2023) yang mendokumentasikan berbagai kesulitan yang dihadapi siswa, seperti kurangnya ketelitian dalam membaca soal dan penguasaan prosedur operasi dasar (Wahyuni & Suyoto, 2024). Jika hambatan kumulatif ini dibiarkan tanpa penanganan yang spesifik, dikhawatirkan akan menurunkan motivasi belajar siswa dan berdampak buruk pada capaian akademis mereka di kelas-kelas tinggi berikutnya (Salsabila et al., 2025; Saputra dkk., 2025).

Oleh karena itu, diperlukan sebuah program pendampingan bimbingan belajar yang sistematis serta pengembangan modul pembelajaran matematika yang adaptif untuk menjembatani kesulitan belajar siswa di SD Pakandangan Sangra (Pranata et al., 2025). Berdasarkan permasalahan tersebut, artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan program pendampingan berbasis modul adaptif serta menganalisis dampaknya terhadap peningkatan kemampuan numerasi dasar dan penyelesaian soal cerita pada siswa kelas IV di SD Pakandangan Sangra.

Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui pendekatan pendampingan belajar secara intensif dan kontekstual. Mitra dalam kegiatan ini adalah siswa kelas IV SD Pakandangan Sangra yang berjumlah 11 siswa. Program pengabdian ini dilaksanakan selama 1 bulan penuh, yang mencakup keseluruhan proses dari observasi awal, perancangan modul, hingga evaluasi akhir. Secara sistematis, alur pelaksanaan pengabdian ini dibagi menjadi empat tahapan utama yang saling berkesinambungan sesuai dengan rancangan program, yaitu:

- 1) Tahap Observasi dan Pemetaan Kemampuan Awal (*Pre-test*)

Tahap awal ini dilakukan dengan mengadakan wawancara kepada guru kelas serta observasi langsung di kelas IV SD Pakandangan Sangra untuk mengidentifikasi kesulitan spesifik siswa dalam mata pelajaran matematika. Pada tahap ini, tim juga

melakukan *pre-test* untuk memetakan kemampuan dasar numerasi awal siswa, khususnya pada materi pemecahan soal cerita dan operasi hitung bersusun.

2) Tahap Penyusunan Modul Adaptif Kontekstual-Visual

Hasil dari observasi dan pemetaan awal tersebut kemudian digunakan sebagai dasar utama oleh tim untuk merancang dan menyusun modul pembelajaran matematika yang adaptif. Modul ini didesain secara khusus dengan pendekatan kontekstual-visual untuk menyederhanakan langkah-langkah teknik hitung perkalian dan pembagian bersusun (*porogapit*) serta mengintegrasikan panduan membaca bertahap agar siswa lebih mudah memahami soal cerita.

3) Tahap Pelaksanaan Program Pendampingan Bimbingan Belajar

Pada tahap ini, modul adaptif yang telah dirancang diimplementasikan secara nyata melalui program bimbingan belajar tatap muka. Proses pendampingan dilakukan di luar jam pelajaran sekolah dengan menggunakan kombinasi metode pendekatan personal (*semi-individual*) dan kelompok kecil. Siswa dibimbing secara bertahap, mulai dari mengidentifikasi informasi penting dalam soal cerita (apa yang diketahui dan ditanyakan) hingga mempraktikkan algoritma hitung bersusun langkah demi langkah.

4) Tahap Evaluasi Akhir (*Post-test*)

Tahap akhir dari program pengabdian ini difokuskan pada pelaksanaan evaluasi untuk mengukur efektivitas penggunaan modul serta tingkat ketercapaian target pendampingan. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan tes tertulis akhir (*post-test*) kepada siswa. Nilai yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai *pre-test* secara deskriptif untuk menganalisis tren peningkatan kemampuan numerasi dasar siswa setelah diberikan intervensi.

Hasil dan Pembahasan

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di kelas IV SD Pakandangan Sangra berjalan dengan baik melalui empat tahapan utama yang telah direncanakan. Keberhasilan program pendampingan menggunakan modul matematika ini diukur melalui perbandingan hasil antara tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Secara umum, rekapitulasi ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Statistik Capaian Evaluasi Numerasi Siswa Kelas IV

N o	Indikator Kemampuan Numerasi	Rerata Nilai Pre- test	Ketuntasan Pre-test (%)	Rerata Nilai Post- test	Ketuntasan Post-test (%)	Peningkat an Rerata (Gain)	Status
1	Pemahaman Soal Cerita	42.5	20%	71	50%	28.5	Meningkat
2	Perkalian Bersusun	45	25%	74.5	60%	29.5	Meningkat
3	Pembagian Bersusun (<i>Porogapit</i>)	38	15%	65	40%	27	Meningkat

Berdasarkan Tabel 1, analisis statistik menunjukkan adanya tren kenaikan yang signifikan pada rerata nilai kelas maupun persentase ketuntasan belajar siswa pada ketiga indikator utama setelah diberikan pendampingan menggunakan modul matematika

adaptif. Peningkatan tertinggi secara statistik terdapat pada indikator kemampuan perkalian bersusun dengan kenaikan rerata sebesar 29,5 poin, disusul kemampuan pemecahan soal cerita (28,5 poin), dan pembagian bersusun porogapit (27,0 poin). Namun, secara individual, hasil yang dicapai oleh tiap anak menunjukkan variasi dan karakteristik yang berbeda-beda. Temuan ilmiah ini menunjukkan bahwa efektivitas modul di lapangan sangat dipengaruhi oleh kesiapan belajar (*readiness*) masing-masing siswa (Setiawan et al., 2025).

Sebagian anak yang telah memiliki dasar operasi penjumlahan dan pengurangan yang kuat cenderung lebih cepat menguasai teknik perkalian dan pembagian bersusun melalui modul yang diberikan. Sebaliknya, beberapa anak yang masih lemah pada operasi dasar penjumlahan terbukti membutuhkan waktu pendampingan yang lebih lama dan pengulangan berkali-kali untuk dapat memahami algoritma hitung susun. Hal ini sejalan dengan konsep dasar psikologi perkembangan kognitif anak (Mifidah et al., 2024) yang menyatakan bahwa kecepatan asimilasi dan akomodasi informasi baru pada tiap individu anak tidaklah seragam.

Pelaksanaan kegiatan pendampingan intensif menggunakan modul adaptif ini terdokumentasi dengan baik selama kegiatan pengabdian berlangsung, sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses bimbingan belajar terfokus dan pendampingan personal kepada siswa kelas IV menggunakan modul matematika adaptif.

Perbedaan hasil juga tampak jelas pada kemampuan menyelesaikan soal cerita. Anak-anak dengan kemampuan literasi membaca yang baik mampu dengan cepat mengidentifikasi variabel yang diketahui dan ditanyakan dalam soal menggunakan panduan dari modul (Iriawan & Mufliva, 2025).



Gambar 2. *Aktivitas mandiri siswa kelas IV dalam mengurai variabel soal cerita matematika berbasis panduan visual modul.*

Sementara itu, siswa yang memiliki keterbatasan dalam pemahaman bacaan memerlukan bimbingan personal yang lebih intensif berupa visualisasi masalah atau konkretisasi soal cerita ke dalam kehidupan sehari-hari (Sopiah et al., 2025). Evaluasi berkala dan pendekatan personal yang adaptif selama bimbingan belajar terbukti mampu meminimalkan kesenjangan pemahaman tersebut, sehingga seluruh siswa tetap mengalami peningkatan kemampuan numerasi dari kondisi awal mereka sebelum pengabdian dilakukan.

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program bimbingan belajar dan pemanfaatan modul matematika adaptif di SD Pakandangan Sangra telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Secara statistik deskriptif, program ini secara nyata terbukti mampu meningkatkan kemampuan numerasi dasar siswa kelas IV, yang ditunjukkan oleh peningkatan rerata nilai kelas sebesar 27,0 hingga 29,5 poin serta lonjakan persentase ketuntasan belajar klasikal siswa yang semula hanya berkisar antara 15%–25% pada saat *pre-test* meningkat signifikan menjadi 40%–60% pada saat *post-test*. Peningkatan tertinggi secara statistik tercapai pada indikator operasi perkalian bersusun dengan kenaikan rerata nilai sebesar 29,5 poin. Meskipun efektivitas modul menunjukkan hasil yang bervariasi secara individual karena adanya perbedaan kecepatan belajar dan kesiapan kognitif tiap anak, pendekatan pendampingan yang personal dan berkelanjutan mampu meminimalkan kesenjangan pemahaman tersebut. Sebagai rekomendasi, modul pembelajaran yang telah dirancang disarankan untuk terus digunakan dan dikembangkan oleh pihak sekolah sebagai media pendukung dalam pembelajaran matematika yang lebih inklusif dan adaptif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta kerja sama yang luar biasa sehingga kegiatan pengabdian masyarakat dan penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik:

- 1) Bapak Eko Agustiawan, ST, M.Pd selaku dosen pembimbing mata kuliah Pembelajaran Matematika SD Universitas PGRI Sumenep, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan ilmiah yang sangat berharga selama proses observasi lapangan hingga penyusunan artikel pengabdian ini.
- 2) Ibu Kepala Sekolah beserta seluruh Dewan Guru SD Pakandangan Sangra, khususnya wali kelas IV, yang telah memberikan izin, fasilitas, serta menyambut tim pengabdian dengan sangat terbuka untuk melaksanakan program pendampingan bimbingan belajar.
- 3) Siswa-siswi Kelas IV SD Pakandangan Sangra, yang telah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan bimbingan belajar menggunakan modul matematika adaptif dengan penuh antusiasme, keceriaan, dan semangat belajar yang tinggi.
- 4) Rekan-rekan satu tim pengabdian, atas dedikasi, kerja keras, dan kerja sama solid yang terjaga sejak tahap awal observasi hingga artikel ini berhasil rampung.

Daftar Pustaka

- Ling, L. K. Y. (2023). Evaluating the integration of word problems, world experience, and mathematical knowledge in young children. *PUPIL: International Journal of Teaching, Education and Learning*. <https://doi.org/10.20319/pijtel.2023.71.5778>
- Wahyuni, N. N. T., & Suyoto, S. (2024). Analisis Kesulitan Belajar siswa dalam memahami Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bersusun (Studi pada Peserta didik Kelas II Sekolah Dasar). *Ainara Journal*. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i2.452>
- Pranata, S. S., dijah, C. S. ', Anwar, L. (2025). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perkalian pada Kelas III Sekolah Dasar. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(2), 1777–1785. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i2.2022>
- Salsabila, S., Jupri, A., Umayrah, A.(2025). Understanding Elementary Students' Difficulties in Mathematization of Pre-Algebra Problems. *Mimbar Sekolah Dasar*, 12(3), 559–576. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v12i3.89167>
- Mukhlisah, N., Saputra, A. D., Agustiawan, E., & Aini, K. (2025). Pelatihan Media “BaRuRang” (Bangun Ruang Ringkas) Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Materi Bangun Ruang. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1357–1367.
- Safitri, S. R., Zakiah, L., & Sumantri, M. (2024). *Survei keterampilan berhitung penjumlahan dan pengurangan siswa kelas rendah di sd pada pembelajaran matematika*. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.13217>
- Saputra, A. D., Mukhlisah, N., Agustiawan, E., & Indraswari, N. F. (2025). Peningkatan Pemahaman Perbandingan Melalui Media PAKOPER di Sekolah Dasar. *Archive*, 5(1), 144–156.
- Iriawan, S. B., & Mufliva, R. (2025). The Effectiveness of the GASING Method in Improving Mathematical Procedural Understanding Ability in Multiplication Among Phase B Elementary School Students. *Palapa : Jurnal Study Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 13(2), 238–248. <https://doi.org/10.36088/palapa.v13i2.5908>
- Mufidah, S., Alfian, M., & Dewi, R. S. I. (2024). Analysis of Learning Difficulties of Grade IV Primary School Students on The Material of The Collective Division Counting

- Operation. *Jurnal Diversita*, 10(2), 281–290.
<https://doi.org/10.31289/diversita.v10i2.13097>
- Setiawan, R., Wijaya, E. M. S., & Anwar, Moh. F. N. (2025). Modul digital adaptif matematika sebagai solusi untuk keanekaragaman kemampuan belajar. *Prismatika*, 7(2), 276–285. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v7i2.1218>
- Sopiah, A. D., Fadila, S., Andiani, L., Halimatussa'diyah, H., Prayoga, H. Y., Nurjanah, A., Bandawati, S. (2025). *Pendampingan Belajar Siswa di SDN 4 Pangandaran dalam Mengentaskan Kesulitan Literasi Matematika*. *Society*, 2(2), 236–252. <https://doi.org/10.62515/society.v2i2.1212>