

Pembinaan mental aritmetika dengan menggunakan sempoa untuk memecahkan masalah berhitung siswa

Fadrik Adi Fahrudin^{1*}, Abdul Halim Fathani²

¹Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, Indonesia

²Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*email Koresponden Penulis: fadrik@uinmataram.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2024-11-12

Diterima: 2025-01-19

Diterbitkan: 2025-02-01



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2024 Penulis

ABSTRAK

Sebagian besar siswa masih menganggap matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit. Hasil belajar siswa yang buruk menjadi bukti kuat adanya permasalahan mendasar pada pembelajaran matematika yang salah satunya diakibatkan oleh lemahnya kemampuan berhitung siswa. MTsN-SA Sakra Barat menjadi salah satu sekolah dengan problematika operasi hitung bilangan yang cukup tinggi. Masih banyak ditemukan berbagai kesalahan terkait proses berhitung yang menyebabkan ketuntasan belajar yang dicapai masih belum memuaskan. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pembinaan mental aritmetika menggunakan sempoa bagi siswa kelas VII yang memiliki diagnosa kesulitan dalam melakukan operasi hitung bilangan. Kegiatan pengabdian menggunakan Service Learning Method yang dilakukan melalui 2 kegiatan, yaitu: pelatihan sebanyak 3 pertemuan dan pendampingan sebanyak 1 pertemuan. Hasil pengabdian melalui pemberian posttest menunjukkan bahwa dari 36 siswa yang mengikuti kegiatan, terdapat 27 siswa yang dapat menangkap atau menyerap materi yang diberikan dengan baik, sedangkan 9 siswa lainnya memerlukan pendampingan khusus untuk menciptakan pemberian materi yang lebih efektif dan efisien. Hasil pemberian angket menunjukkan bahwa tingkat relevansi kegiatan sebesar 90,56% (Sangat Baik), tingkat perhatian siswa sebesar 89,71% (Sangat baik), tingkat kepuasan siswa terhadap kegiatan sebesar 92,35% (Sangat Baik), dan tingkat kepercayaan diri siswa selama kegiatan sebesar 87,49% (Sangat Baik).

Kata Kunci: mental aritmetika; sempoa; berhitung

Cara mensitasi artikel:

Fahrudin, F. A., & Fathani, A. H. (2025). Pembinaan mental aritmetika dengan menggunakan sempoa untuk memecahkan masalah berhitung siswa. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(1), 148–161. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i1.22767>

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila ditandai dengan perubahan seseorang ke arah yang lebih positif (Jannah, 2017; Turrohmah, 2017). Perubahan yang dimaksud tersebut bisa terwujud pada bentuk perubahan pengetahuan, pemahaman, perilaku, keterampilan, dan aspek lain dalam diri siswa. Sebagai bagian yang tidak bisa dipisahkan dari pendidikan, kegiatan pembelajaran didesain dengan adanya proses guru menyampaikan materi (ilmu)

sebagai sarana kepada siswa untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan (Fahrudin, 2017; Mujizatullah, 2021; Rosnaeni, 2021).

Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa dibekali tentang proses berpikir, bernalar, dan berlogika melalui kegiatan mental yang membentuk aliran pemikiran yang berkesinambungan dan pada akhirnya bermuara pada terbentuknya pemahaman terhadap suatu subjek matematika (Fahrudin, 2018). Proses mental ini dapat memperkuat motivasi siswa untuk merasakan makna dan kegunaan matematika, serta nilai moral dalam matematika. Sebagai induk sebuah ilmu, matematika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, sehingga matematika perlu dikuasai baik penerapannya maupun cara berpikirnya.

Matematika merupakan ilmu yang materinya saling berhubungan antara yang satu dengan yang lain (Novitasari, 2016). Dalam mempelajari bilangan pada matematika, terlebih dahulu siswa mempelajari konsep dasar berhitung, yaitu: pengenalan jenis bilangan dan operasi hitung bilangan. Setelah mempelajari konsep dasar tersebut, maka siswa akan memperoleh konsep matematika yang ada di atasnya lagi dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi (Radiusman, 2020). Meskipun terkesan mudah, tetapi jika siswa tidak menguasai operasi sederhana tersebut, maka siswa juga akan kesulitan dalam mempelajari materi selanjutnya. Oleh karena itu, untuk memperoleh konsep dasar berhitung, pengenalan konsep tersebut dapat dilakukan melalui pembelajaran langsung atau dengan menggunakan media yang memudahkan belajar siswa.

Secara harfiah, media diartikan sebagai perantara (Azhari, 2015). Dalam implementasi pembelajaran, peran media adalah sebagai alat untuk mewujudkan tujuan pembelajaran (Miftah, 2013). Media pembelajaran yang digunakan bisa berbentuk alat peraga, baik dalam bentuk alat (fisik), video (aplikasi) dan lain-lain. Salah satu media atau alat yang dapat digunakan siswa untuk belajar berhitung adalah sempoa.

Siswa pada usia 7 hingga 12 tahun, pada umumnya sedang berada dalam eksplorasi hal baru yang mulai besar dan cukup banyak, serta sudah mulai mampu menggunakan pemikiran logis dan anak sudah bersekolah (Lubis et al., 2024). Mereka mempelajari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang awalnya divisualisasikan menggunakan jari. Namun seiring bertambahnya angka dalam mata pelajaran matematika, maka siswa perlu merekam proses ini dengan memori yang mudah dan berkesan.

Saat ini, sempoa digunakan sebagai cara mudah bagi siswa dalam mempelajari operasi hitungan bilangan. Belajar dengan menggunakan media sempoa merupakan kegiatan yang dapat mengaktifkan otak kanan dan kiri secara seimbang. Dengan menggunakan sempoa, siswa bisa menyelesaikan berbagai soal dalam hitungan menit atau bahkan detik. Sempoa ini tidak hanya cocok untuk perhitungan cepat, tetapi juga untuk mengoptimalkan fungsi otak terutama fungsi otak kanan, antara lain kemampuan analitis, memori, logika, imajinasi, reaktivitas tinggi, dan lain-lain, karena dalam belajar sempoa, siswa perlu menggunakan tangan, logika dan imajinasi (Zuzano et al., 2024). Ketika anak menghitung angka dengan operasi aritmatika, secara tidak langsung anak dapat menggunakan imajinasinya untuk menghitung angka tersebut, menggunakan tangan yang kreatif

untuk menunjukkan hasilnya melalui bola sempoa, serta membuat otak kanan dan kiri anak dapat bekerja sama (Astuti et al., 2023; Herawati, 2023).

Menurut teori mental aritmatika, sempoa memungkinkan anak memaksimalkan potensi dan kreativitasnya, termasuk penyerapan pengetahuan tingkat lanjut. Penguasaan bilangan bukanlah sekedar mengenal bilangan, tetapi penggunaannya dalam operasi hitungan. Anak yang memiliki segudang pengetahuan tentang bilangan mempunyai pemahaman yang baik terhadap bilangan, termasuk sifat-sifat bilangan dan hubungan antar bilangan (Fahrudin, 2018). Anak-anak yang pandai berhitung pada akhirnya akan mampu menerapkan pengetahuannya tentang angka ke berbagai bidang dan situasi dalam kehidupan.

Saat ini Indonesia sedang menghadapi permasalahan rendahnya kemampuan anak dalam mempelajari bilangan. Berhitung masih menjadi masalah serius dalam pembelajaran matematika di sekolah, termasuk di Madrasah Tsanawiyah Negeri Satu Atap (MTsN-SA) Sakra Barat di Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dari hasil studi pendahuluan diketahui bahwa siswa cenderung menyelesaikan soal-soal menggunakan algoritma tertulis. Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran matematika, diketahui bahwa tingkat ketuntasan belajar belum memuaskan yang salah satunya disebabkan oleh kemampuan hitung siswa. Dalam berbagai latihan soal dan tes, banyak ditemukan kesalahan mendasar siswa terkait hitungan.

Berdasarkan kajian awal di atas, pengabdian tertarik untuk melakukan kegiatan pembinaan mental aritmetika ini ditujukan untuk siswa kelas VII di MTsN-SA Sakra Barat. Sempoa yang digunakan dalam pengabdian ini berjenis Soroban (Sempoa Jepang) yang terdiri dari satu manik di bagian atas dan empat manik di bagian bawah. Melalui pembinaan mental aritmetika dengan menggunakan sempoa ini, maka diharapkan siswa dapat: 1) mengumpulkan pengalaman belajar yang baru agar dapat dijadikan motivasi untuk belajar selanjutnya; 2) memperkuat pemahaman konsep operasi aritmatika sebagai landasan penguasaan materi matematika tingkat selanjutnya; 3) mengembangkan ketrampilan matematika; 4) terampil berhitung baik menggunakan alat bantu sempoa maupun tidak; dan 5) menyenangkan matematika dan antusias dalam pembelajaran. Di samping itu diharapkan madrasah memiliki strategi/cara pembelajaran bilangan yang baru untuk meningkatkan antusiasme dan motivasi belajar siswa.

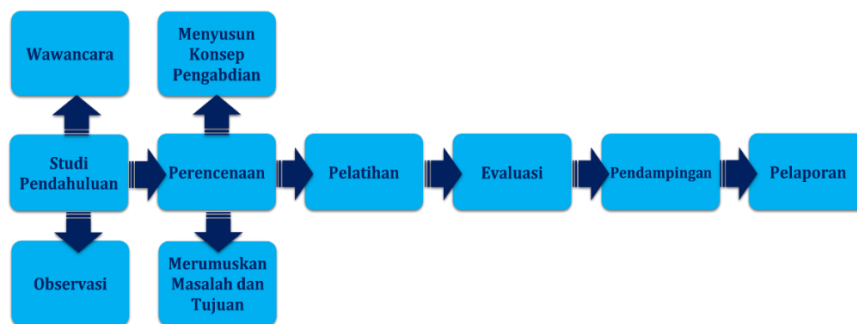
METODE

Pengabdian Pembinaan Mental Aritmetika dengan Menggunakan Sempoa Untuk Memecahkan Masalah Berhitung ini dilaksanakan pada siswa kelas VII MTsN-SA Sakra Barat. Lokasi kegiatan pengabdian tersebut dipilih melalui beberapa pertimbangan, yaitu: 1) MTsN-SA Sakra Barat, Lombok Timur merupakan madrasah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan kualitas baik dalam pendidikan maupun kelembagaan; 2) ketika melakukan operasi bilangan, siswa MTsN-SA Sakra Barat, Lombok Timur cenderung menulis dengan cara bersusun. Hal tersebut memerlukan waktu lama dan tidak seluruh siswa memahami cara bersusun ketika menghadapi bilangan yang besar; dan 3)

kelemahan proses hitung bilangan siswa berdampak pada proses pembelajaran yang dilakukan guru.

Pengabdian menggunakan *Service Learning Method (SLM)* dengan melibatkan sumber daya secara aktif sejak mendefinisikan sebuah masalah hingga menerapkan informasi ke dalam aksi sebagai solusi atas permasalahan yang telah terdefiniskan (Pramanik et al., 2021). SLM bertujuan untuk mengubah keadaan, meningkatkan pengetahuan dan kapasitas masyarakat untuk memahami, dan mengubah struktur kemampuan ke arah yang lebih baik. Pada pengabdian ini, SLM dipilih untuk menciptakan perubahan pada kemampuan berhitung siswa agar menjadi lebih baik.

Kegiatan pengabdian ini dimulai dari tahap studi pendahuluan (*preliminary study*), perencanaan (*planning*), pelatihan (*training*), evaluasi (*evaluation*), pendampingan (*mentoring*), dan pelaporan (*reporting*). Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian terlihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Bagan alur kegiatan pengabdian

Berdasarkan Gambar 1 di atas, pada tahap studi pendahuluan, pengabdian melakukan observasi di kelas VII pada mata pelajaran matematika serta wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas VII berdiagnosa mengalami kesulitan berhitung yang dipilih oleh guru matematika. Setelah menemukan gejala permasalahan yang dihadapi siswa, pengabdian menyusun perencanaan kegiatan bersama kepala sekolah beserta wakilnya dan guru matematika. Perencanaan kegiatan dilakukan dengan merumuskan masalah dan tujuan kegiatan serta konsep pengabdian yang diinginkan bersama. Setelah seluruh pengkajian selesai, dilanjutkan dengan penerapan kegiatan hingga pelaporan. Untuk mengontrol keberlangsungan kegiatan, maka pengabdian menetapkan rumusan ketercapaian tujuan yang terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rumusan ketercapaian tujuan

Instrumen	Rata-Rata Skor	Kriteria	Keterangan
Angket	(86 – 100)%	Sangat Baik	Respon positif dan tercapai
	(61 – 85)%	Baik	Respon positif dan tercapai
	(46 – 60)%	Cukup	Respon positif dan tercapai
	≤ 45%	Kurang	Respon negatif dan ikut pendampingan
Tes	80 – 100	Tinggi	Tuntas dan tercapai
	60 – 79	Sedang	Tuntas dan tercapai
	≤ 59	Rendah	Tidak Tuntas dan ikut pendampingan

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada instrumen angket, jika respon siswa positif atau berada pada kriteria Sangat Baik ((86 – 100)%), Baik ((61 – 85)%), Cukup ((46 – 60)%), maka tujuan pengabdian pada siswa tersebut telah tercapai. Tetapi jika respon siswa negatif atau berada pada kriteria Kurang ($\leq 45\%$), maka tujuan pengabdian pada siswa tersebut belum tercapai, sehingga dimasukkan sebagai peserta pendampingan.

Selanjutnya pada instrumen tes, jika siswa tuntas atau berada pada kriteria Tinggi (80 – 100), Sedang (60 – 79), maka tujuan pengabdian pada siswa tersebut telah tercapai. Tetapi jika siswa tidak tuntas atau berada pada kriteria Rendah (≤ 59), maka tujuan pengabdian pada siswa tersebut belum tercapai, sehingga dimasukkan sebagai peserta pendampingan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian diawali dengan pengiriman surat pengantar dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UIN Mataram ke MTsN-SA Sakra Barat. Surat tersebut berisikan tentang permohonan penyelenggaraan kegiatan pengabdian Dosen UIN Mataram di sekolah tersebut. Pada kesempatan tersebut, pengabdi dipersilahkan untuk melakukan observasi kegiatan pembelajaran dan dilanjutkan dengan diskusi terbatas dengan kepala madrasah dan wakil kepala bidang kurikulum, kesiswaan, hubungan masyarakat dan sarana prasarana, serta guru matematika untuk menentukan rumusan, tujuan, dan sasaran pengabdian yang dilakukan. Pada akhir diskusi, disepakati kegiatan pengabdian difokuskan untuk pembinaan mental aritmetika melalui bantuan media sempoa yang bertujuan untuk memecahkan masalah berhitung pada siswa.

Peserta kegiatan pengabdian adalah 36 siswa yang ditentukan secara langsung oleh guru matematika. Pengabdi menyerahkan sepenuhnya keputusan tentang peserta kegiatan kepada pihak sekolah melalui guru matematika karena mengetahui secara langsung kemampuan berhitung para siswa. Peserta kegiatan pengabdian diperuntukkan bagi siswa kelas VII yang memiliki diagnosa kesulitan dalam melakukan operasi hitung bilangan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini merupakan upaya untuk memberikan kontribusi positif bagi proses pembelajaran melalui pembinaan mental aritmetika siswa. Hambatan atau kesulitan siswa dalam melakukan operasi hitung bilangan dapat terjadi antara lain, karena: 1) siswa tidak memahami konsep dasar, seperti: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang dapat mengakibatkan terjadinya kesulitan dalam memecahkan operasi hitung yang lebih kompleks; 2) tidak memanfaatkan alat bantu atau media pembelajaran, seperti: manipulatif matematika atau teknologi interaktif; 3) kondisi, seperti diskalkulia, yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam memahami angka dan melakukan perhitungan; dan 4) motivasi kurang karena siswa tidak melihat relevansi atau pentingnya aritmetika dalam kehidupan. Oleh karena itu, pengabdi bersama pihak sekolah berinisiatif untuk mencari solusi bersama agar permasalahan berhitung siswa dapat segera teratasi.

Pelatihan “Pembinaan Mental Aritmetika dengan Menggunakan Sempoa Untuk Memecahkan Masalah Berhitung Siswa” dilaksanakan melalui pendekatan

yang melibatkan partisipasi aktif dari pihak pimpinan sekolah, guru, siswa, dan pengabdian terkait dengan isu atau masalah aritmetika di kalangan siswa. Tujuannya adalah untuk memahami masalah tersebut secara mendalam dan menciptakan perubahan positif melalui tindakan yang terencana dan terkoordinasi dalam rangkaian kegiatan pelatihan yang dilakukan.

Kegiatan pengabdian ini terbagi dalam dua kegiatan utama, yaitu: pelatihan dan pendampingan. Pada kegiatan pelatihan, pengabdian melakukan 3 tahapan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Untuk memastikan bahwa program berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka tahap perencanaan dilalui sebagai langkah awal yang dirancang secara matang. Kepala sekolah, wakilnya, guru matematika, dan pengabdian pada tahap ini berpartisipasi dalam proses perencanaan untuk menentukan kebutuhan dasar siswa, masalah yang paling penting, sumber daya dan potensi yang tersedia, dan hambatan yang mungkin terjadi selama pelaksanaan. Rasa ingin tahu tentang apa yang ingin dipelajari, seperti pengetahuan, keterampilan, atau nilai, dikenal sebagai kebutuhan belajar. Fokus perencanaan adalah situasi masa depan, termasuk apa yang harus dicapai dan bagaimana mengatasinya (Dhera et al., 2024). Pada esensinya, fungsi perencanaan mencakup tugas manajemen yang menetapkan strategi untuk mencapai tujuan. Hasil dari fungsi perencanaan pengabdian ini adalah suatu dokumen tertulis yang menetapkan serangkaian tindakan yang akan diambil tim pengabdian, meliputi: identifikasi kebutuhan, pemetaan karakteristik peserta, ketersediaan sumber daya, dan ketersediaan pendanaan.

Langkah pertama tahap perencanaan adalah mengidentifikasi kebutuhan. Hal ini dilakukan dengan menggambarkan kondisi saat ini dan yang diinginkan untuk menentukan kebutuhan yang belum terpenuhi, yang merupakan alasan utama untuk melakukan kegiatan pengabdian. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pembinaan mental aritmetika dengan sempoa sangat penting karena operasi hitung bilangan seharusnya bukan lagi menjadi kendala atau hambatan bagi siswa dalam pembelajaran matematika di jenjang SMP/MTs. Kemampuan operasi hitung bilangan adalah kemampuan penting yang harus dikuasai oleh siswa karena materi yang diajarkan selanjutnya akan selalu berhubungan dengan bilangan. Program ini dibuat untuk menyelesaikan masalah siswa dengan pembelajaran matematika. Diharapkan melalui kegiatan ini, siswa kelas VII MTsN-SA Sakra Barat akan memperoleh pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dalam melakukan operasi hitung yang cermat. Sesuai dengan gagasan Rusli et al. (2024) bahwa dalam mengidentifikasi sasaran, pengabdian memiliki perhatian tentang kondisi yang terdapat dalam suatu situasi dan memutuskan kondisi yang diharapkan terhadap kegiatan pengabdian.

Langkah kedua yang dilakukan adalah dengan menetapkan karakteristik peserta kegiatan agar suatu program atau kegiatan dapat berjalan sesuai rencana. Dalam menentukan peserta kegiatan pengabdian, pengabdian menyerahkan sepenuhnya kepada guru matematika sekolah. Dalam kegiatan ini, peserta dididik dengan mempertimbangkan aspek proses berhitung 36 siswa kelas VII MTsN-SA Sakra Barat yang mengalami kesulitan atau kesulitan dalam operasi hitung bilangan bulat. Pengabdian menyimpulkan bahwa karakteristik adalah karakteristik

unik yang dimiliki oleh setiap siswa, baik individu maupun kelompok, yang digunakan sebagai dasar untuk memilih kegiatan pengabdian. Sejalan dengan pendapat Septianti & Afiani (2020) bahwa untuk memberikan pengajaran yang tepat, mencapai hasil terbaik, dan membuat keputusan yang tepat, penting bagi guru untuk memahami karakteristik siswa mereka.

Selanjutnya, yang tidak kalah pentingnya adalah mengidentifikasi ketersediaan sumber daya. Sumber daya yang dimaksud pada pengabdian ini adalah semua elemen yang diperlukan dan digunakan untuk menyelesaikan rangkaian kegiatan atau proyek yang telah dirancang untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Kartini et al. (2023) bahwa sumber daya memegang peranan penting yang dapat menjadi salah satu alat ukur kualitas pembelajaran di sekolah. Pemanfaatan sumber daya yang efektif dan efisien akan memudahkan siswa dalam melakukan rangkaian aktivitas belajar. Pada pengabdian ini, yang dimaksud dengan sumber daya terdiri dari: sumber daya manusia (meliputi: pengabdian, instruktur, kepala sekolah beserta wakilnya, guru, dan siswa) dan sumber daya fisik (meliputi: ruang pelatihan, *soundsystem*, meja dan kursi siswa, LCD dan proyektor, serta alat tulis). Dari hasil identifikasi menunjukkan bahwa sumber daya fisik yang dimiliki MTsN-SA Sakra Barat untuk mendukung jalannya kegiatan pengabdian dan sumber daya manusia sudah terbilang memadai.

Langkah terakhir yang pengabdian lakukan pada perencanaan adalah mengidentifikasi ketersediaan pendanaan. Pendanaan menjadi salah satu unsur utama dalam membuat rancangan dan implementasi suatu kegiatan. Menurut Kartini et al. (2023) bahwa ketersediaan dana dinilai sebagai bentuk dukungan dan partisipasi pimpinan instansi atau lembaga terkait terhadap kegiatan pengabdian yang dijalankan. Pada pengabdian ini, dana yang digunakan untuk pembiayaan kegiatan dianggarkan sepenuhnya oleh DIPA UIN Mataram.

Setelah tahap perencanaan selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan melalui kegiatan pelatihan. Kegiatan pelatihan dipandu oleh tim pengabdian dan instruktur profesional dari Lembaga Sempoa Quickcount Mataram. Kegiatan pelatihan diberikan sebanyak 3 kali pertemuan yang masing-masing pertemuan berdurasi 150 menit. Untuk memudahkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam melakukan operasi bilangan dengan menggunakan sempoa, maka tim pengabdian beserta instruktur melakukan strategi pemberian materi, yaitu: 1) pengenalan sempoa, sikap tubuh, dan bagian-bagiannya; 2) pengajaran konsep lambang bilangan dan nilai tempat; dan 3) pengajaran operasi hitung (aritmetika). Pembagian materi pelatihan disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pembagian materi kegiatan pelatihan

Pertemuan Ke-	Pukul	Kegiatan				Penanggung Jawab
I	08.00-10.30 WITA	a. Pemberian soal <i>pretest</i> b. Pengenalan sempoa, sikap tubuh dan bagian-bagiannya c. Pengajaran konsep dan lambang bilangan serta nilai tempat				Pengabdian, Instruktur Profesional, dan Guru Matematika
II	08.00-10.30 WITA	a. Praktik menghitung menggunakan sempoa	penjumlahan	bilangan		Pengabdian, Instruktur Profesional, dan Guru Matematika
		b. Praktik menghitung menggunakan sempoa	pengurangan	bilangan		

III	08.00-10.30 WITA	c. Latihan soal menghitung bilangan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan	Pengabdi, Instruktur Profesional, dan Guru Matematika
		a. Praktik menghitung perkalian bilangan menggunakan sempoa	
		b. Praktik menghitung pembagian bilangan menggunakan sempoa	
		c. Pemberian soal <i>posttest</i> dan angket kegiatan	

Berdasarkan Tabel 2 di atas diketahui bahwa pemberian materi dilakukan secara bertahap dan terfokus pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat sederhana. Pada saat pelatihan, instruktur memulai pemberian materi dengan menjelaskan konsep dasar bagian dan nilai tempat pada sempoa, yaitu memperkenalkan bagian-bagian sempoa yang memiliki fungsi yang berbeda di setiap bagian. Manik-manik memiliki fungsi tersendiri yang digunakan untuk menghitung, dimana manik-manik bagian bawah bernilai 1 dan manik-manik bagian atas bernilai 5. Situasi pengenalan konsep dasar sempoa terlihat pada Gambar 2 berikut.



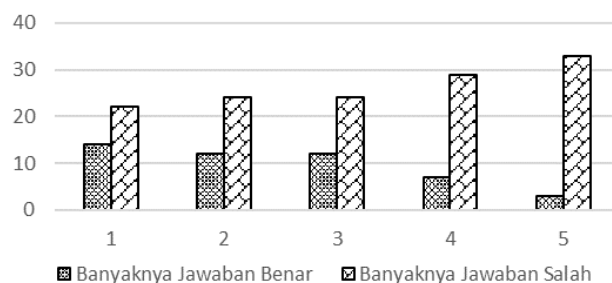
Gambar 2. Pengenalan konsep dasar sempoa

Setelah pengenalan sempoa, maka dilanjutkan dengan praktik melakukan operasi hitung menggunakan sempoa. Pada pertemuan pertama, sebelum mengawali materi terlebih dahulu guru matematika memberikan soal *pretest* kepada siswa yang dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam melakukan operasi bilangan dan sekaligus memberikan penekanan akhir kegiatan tentang capaian kompetensi berhitung siswa. Soal yang diberikan sebagai berikut.

Hitunglah:

1. $12 + 8 - 10$
2. $6 - 9 + (-5)$
3. $3 \times 8 \div 4$
4. $18 \div 2 \times 3$
5. $2 + 4 \times 6 \div 3 - 1$

Jawaban siswa pada soal *pretest* ini ditunjukkan melalui Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Hasil analisa jawaban soal *pretest* siswa

Berdasarkan Gambar 3 di atas, diperoleh bahwa pada soal nomor 1 terdapat 14 siswa menjawab dengan benar dan 22 siswa menjawab salah. Soal nomor 2 terdapat 12 siswa menjawab dengan benar dan 24 siswa menjawab salah. Soal nomor 3 terdapat 12 siswa menjawab dengan benar dan 24 siswa menjawab salah. Soal nomor 4 terdapat 7 siswa menjawab benar dan 29 siswa menjawab salah. Soal nomor 5 terdapat 3 siswa menjawab benar dan 33 siswa menjawab salah. Dari hasil analisa tersebut mengindikasikan masih siswa yang memiliki hambatan ketika melakukan operasi bilangan.

Setelah *pretest* dilakukan, selanjutnya diberikan materi penghitungan bilangan menggunakan sempoa. Pelaksanaan pemberian materi dilakukan secara klasikal oleh instruktur profesional dibantu oleh pengabdi dan guru matematika. Pemberian materi dapat dikatakan berjalan lancar meskipun terdapat sedikit hambatan. Beberapa hambatan tersebut, yaitu: 1) beberapa siswa tidak mampu mengikuti dengan baik dikarenakan daya tangkap atau kemampuan menerima materi yang kurang. Tim pengabdi kemudian menggunakan strategi *co-teaching* model *one teach-one assist* dengan mengelompokkan siswa tertentu untuk dipandu tersendiri secara perlahan; 2) sempoa yang digunakan siswa sebagai alat peraga terbilang kecil dan manik-manik sempoa mudah bergerak, sehingga membutuhkan kecermatan ekstra ketika menggeser manik-manik dalam mengoperasikan bilangan; dan 3) modul pelatihan tidak menampilkan petunjuk langkah demi langkah dalam mengoperasikan bilangan menggunakan sempoa, sehingga siswa harus menyimak dan mengikuti cara atau strategi hitung secara langsung dari instruktur profesional.

Namun demikian, beberapa hambatan di atas tidak mempengaruhi antusiasme siswa dalam mengikuti pelatihan. Antusiasme siswa kegiatan dapat tumbuh karena interaksi dua arah yang dilakukan pengabdi, instruktur profesional, guru matematika, dan siswa. Siswa tidak malu untuk menyampaikan pertanyaan ketika mengoperasikan bilangan menggunakan sempoa. Beberapa peserta bahkan terlibat obrolan kecil dengan teman di sebelahnya ketika menemukan hambatan melakukan operasi hitung.

Pada saat pemberian soal latihan, instruktur profesional melakukan perintah dengan intonasi lambat, sedang, dan cepat. Perubahan intonasi perintah ternyata memberikan respon yang berbeda bagi siswa. Ketika intonasi lambat terlihat siswa berusaha menghitung menggunakan sempoa dengan pelan dan hati-hati, ketika intonasi sedang siswa menjadi lebih cekatan untuk segera menggeser

manik-manik sempoa dalam menemukan jawaban. Ketika intonasi cepat siswa terlihat riuh sambil melakukan operasi hitung. Beberapa siswa terlihat melakukan operasi dengan menggerakkan jari tanpa menggunakan sempoa untuk secepat mungkin memperoleh hasil dari pertanyaan yang diajukan. Dalam hal ini, peserta terlihat senang dan dapat menikmati pelatihan dengan santai tetapi serius. Perilaku ini mendorong siswa untuk berusaha keras untuk menjawab pertanyaan, meskipun terkadang tampak bingung dan mengulangi proses penghitungan. Situasi pemberian materi operasi bilangan terlihat pada Gambar 4 berikut.



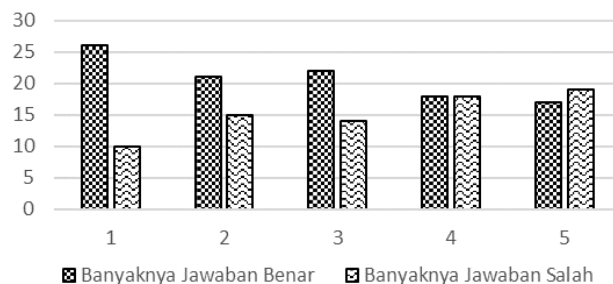
Gambar 4. Pemberian materi operasi bilangan

Selanjutnya pada tahap akhir pelatihan, guru matematika memberikan evaluasi berupa soal *posttest* untuk mengukur kemampuan berhitung siswa setelah mengikuti kegiatan dan angket untuk mengukur respons siswa terhadap kegiatan. Hasil evaluasi tersebut dilakukan sebagai dasar untuk melakukan kegiatan pendampingan kepada siswa. Soal *posttest* yang diberikan pada tahap ini yaitu:

Hitunglah:

1. $10 + 12 - 9$
2. $8 - 4 + (-3)$
3. $7 \times 6 \div 2$
4. $24 \div 8 \times 4$
5. $6 + 5 \times 8 \div 4 - 2$

Hasil jawaban siswa pada soal *posttest* terlihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Hasil analisa jawaban soal *posttest* siswa

Berdasarkan Gambar 5 di atas, diperoleh bahwa pada soal nomor 1 terdapat 26 siswa menjawab dengan benar dan 10 siswa menjawab salah. Soal nomor 2 terdapat 21 siswa menjawab dengan benar dan 15 siswa menjawab salah. Soal nomor 3 terdapat 22 siswa menjawab dengan benar dan 14 siswa menjawab salah. Soal nomor 4 terdapat 18 siswa menjawab benar dan 18 siswa menjawab salah. Soal nomor 5 terdapat 17 siswa menjawab benar dan 19 siswa menjawab salah. Hasil *posttest* di atas menunjukkan bahwa sebagian besar peserta dapat mengikuti pelatihan dan menyerap materi yang diberikan dengan baik. Beberapa peserta yang masih memiliki kendala dalam melakukan operasi hitung bilangan selanjutnya dievaluasi ulang untuk terlibat pada kegiatan pendampingan.

Selain *posttest*, pengabdian membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan. Hasil angket siswa terlihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil analisa angket siswa

Kriteria	Indikator	Persentase Respon	Kategori
Tanggapan Reaksi	Relevansi	90,56%	Sangat Baik
	Perhatian	89,71%	Sangat Baik
	Kepuasan	92,35%	Sangat Baik
	Percaya Diri	87,49%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3 di atas, diperoleh bahwa pada kriteria tanggapan, siswa berpendapat bahwa tingkat relevansi pelatihan terhadap tujuan sebesar 90,56%. Pada kriteria reaksi, perhatian siswa terhadap strategi pelatihan sebesar 89,71%, kepuasan siswa terhadap pelatihan sebesar 92,35%, dan tingkat percaya diri siswa sebesar 87,49%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan mendapatkan respon Sangat Baik oleh siswa.

Selanjutnya, hasil analisa terhadap pemberian *posttest* dan angket dijadikan dasar untuk melakukan kegiatan pendampingan. Setelah melalui diskusi antara tim pengabdian, instruktur profesional, dan guru matematika, akhirnya diperoleh keputusan bahwa kegiatan pendampingan diberikan kepada 9 siswa yang berada pada kategori kurang pada saat *posttest*, sedangkan 27 siswa lain dinyatakan mampu menyerap materi yang disajikan. Kegiatan pendampingan ini dilakukan melalui strategi praktis dan aplikatif terhadap instrumen evaluasi yang diberikan sebanyak 1 kali pertemuan selama 90 menit. Pada kegiatan pendampingan ini, peserta diberikan materi singkat tentang operasi bilangan dan pembimbingan memecahkan soal-soal berhitung. Sejalan dengan pendapat Permana & Fitriani (2023) bahwa kegiatan pendampingan dinilai penting dilakukan untuk mengefektifkan tujuan pembelajaran karena dilakukan dalam skala tertentu agar lebih terfokus dan maksimal.

SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh kesimpulan bahwa kegiatan pengabdian dilakukan dengan *Service Learning Method (SLM)* yang terbagi ke dalam 2 kegiatan, yaitu: pelatihan dan pendampingan. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa dari 36 siswa yang mengikuti kegiatan, terdapat 27 siswa yang dapat

menangkap atau menyerap materi yang diberikan dengan baik, sedangkan 9 siswa lainnya memerlukan pendampingan khusus untuk menciptakan pemberian materi yang lebih efektif dan efisien. Hasil angket menunjukkan bahwa tingkat relevansi kegiatan sebesar 90,56% (Sangat Baik), tingkat perhatian siswa sebesar 89,71% (Sangat baik), tingkat kepuasan siswa terhadap kegiatan sebesar 92,35% (Sangat Baik), dan tingkat kepercayaan diri siswa selama kegiatan sebesar 87,49% (Sangat Baik).

Hasil dari pengabdian ini dapat menjadi saran atau masukan bagi kepala sekolah, guru, dan pengabdian berikutnya. Saran tersebut antara lain: 1) Bagi kepala sekolah; kegiatan tersebut dapat dijadikan referensi untuk menyelenggarakan kegiatan pendukung baik yang serupa atau lainnya, yang dapat menunjang proses pembelajaran formal dalam kelas, 2) Bagi guru matematika; kegiatan tersebut dapat menjadi referensi alternatif dalam pembelajaran yang menggunakan media atau alat bantu ajar, 3) Bagi pengabdian berikutnya; kegiatan tersebut dapat dijadikan referensi untuk menyelenggarakan pengabdian dengan media yang lebih menarik dan inovatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan lancar berkat dukungan dari berbagai pihak. Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Rektor UIN Mataram, P2M UIN Mataram, Kepala MTsN-SA Sakra Barat di Lombok Timur, Guru Matematika, dan semua siswa yang telah memberikan bantuan besar kepada pengabdian dalam menjalankan program pengabdian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Astuti, H. P., Fardani, I., Ulfatun Ni, A., & Nikmah, P. K. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Sempoa Pada Mata Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 1 di SDN 1 Purwosari. *Jurnal PGSD Musi*, 6(2), 66–78.
<https://journal.ukmc.ac.id/index.php/jpgsdm/article/view/1102>
- Azhari, A. (2015). Peran Media Pendidikan Dalam Meningkatkan Kemampuan Bahasa Arab Siswa Madrasah. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 16(1), 43–60.
<https://doi.org/10.22373/jid.v16i1.586>
- Dhera, M. M., Ti'a, E., Lawe, Y. U., & Sego, M. I. S. (2024). Analisis Kebutuhan Siswa serta Kesiapan Belajar Siswa Melalui Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 9.
<https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.827>
- Fahrudin, F. A. (2017). Efektivitas Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 1(1), 41.
<https://doi.org/10.31764/jtam.v1i1.185>
- Fahrudin, F. A. (2018). Identifikasi Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Kalkulus Peubah Banyak Berdasarkan Taksonomi Solo. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(1), 7.
<https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i1.451>

- Herawati, W. (2023). Development of Children's Imagination and Creativity in Arithmetic Education using the Abacus at Tambelangan 1 Elementary School, Tambelangan District, Sampang Regency, East Java. *International Mukhtar for Arabic Language and Islamic Studies*, 2(2), 437–463. <https://ejournal.iaforis.or.id/index.php/imies/article/view/212>
- Jannah, R. (2017). Upaya Meningkatkan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*, 1(1), 47–58. <https://doi.org/10.21070/madrosatuna.v1i1.1211>
- Kartini, K., Sobar, A., & Karyaningtyas, K. (2023). Pengelolaan Sarana Dan Prasarana Pendidikan Di Sekolah. *Thawalib: Jurnal Kependidikan Islam*, 4(2), 115–123. <https://doi.org/10.54150/thawalib.v4i2.238>
- Lubis, R., Rahmi, D. A., Kania, D. A., Pawira, E. A. S. S., Imelda, I., Andini, N., & Nadella, N. (2024). Masa Sekolah dan Perkembangan Anak Usia 6-12 Tahun. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 22304–22314. <http://jptam.org/index.php/jptam/article/view/16492>
- Miftah, M. (2013). Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v1i2.7>
- Mujizatullah, M. (2021). Inovasi Pembelajaran Moderasi Beragama Melalui Media Kreatif pada Sekolah Umum/Madrasah di Kabupaten Bone. *Pusaka*, 9(2), 231–250. <https://doi.org/10.31969/pusaka.v9i2.526>
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8–18. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Permana, I., & Fitriani. (2023). Peningkatan Mutu Pendidikan melalui Proses Pendampingan Belajar Mengajar di Desa Tampilang. *Pangulu Abdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.24252/pangabdi.v3i1.38058>
- Pramanik, P. D., Achmadi, M., & Nasution, D. Z. (2021). Media Belajar Inovatif bagi Siswa SDN 05 Pesangrahan Jakarta: PkM dengan Konsep Service Learning. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 1(1), 46–56. <https://doi.org/10.59818/jpm.v1i3.43>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4341–4350. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>
- Rusli, tiffani shahnaz, Bosri, Y., Amelia, D., Rahayu, D., Setiaji, B., Suhadarliyah, Syarfina, Ansar, Syahrudin, Amiruddin, & Yuniwati, I. (2024). Pengantar Metodologi Pengabdian Masyarakat. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini Anggota IKAPI (026/DIA/2021)* (Vol. 6, Issue 1).
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar di SDN Cikokol 2. *As-Sabiqun*, 2(1), 7–17. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v2i1.611>

- Turrohmah, M. (2017). *Hubungan Kompetensi Profesional Guru Qur'an Hadist dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa di MA Nurul Ulum Tulungagung Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pringsewu*. UIN Raden Intan.
- Zuzano, F., Herawati, S., Niniwati, N., Syukmanetti, S., Desfitri, R., Khairudin, K., Amelia, P., Wahyuni, Y., & Vermana, L. (2024). Pemanfaatan Media Sempoa dalam Pembelajaran Matematika Bagi Guru SDN 01 Ulak Karang Selatan. *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negri*, 2(4), 14–22. <https://doi.org/10.61132/ardhi.v2i4.615>