

PENDAMPINGAN PERSIAPAN KOMPETENSI SAINS BIDANG MATEMATIKA UNTUK**SISWA DI SD IT IQRO KOTA BENGKULU****Edi Susanto^{1*}, Pratiwi Disha Stanggo², Elwan Stiadi³**^{1,2,3}Prodi S1 Pendidikan Matematika FKIP UNIBemail: ^{1*}edisusanto@unib.ac.id

* Korespondensi penulis

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar melalui pendampingan dalam persiapan kompetensi sains bidang matematika. Metode pelaksanaan pengabdian ini adalah metode simulasi dan latihan. Sasaran dari kegiatan ini adalah siswa kelas IV dan V SD IT Iqro 2 Kota Bengkulu dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang. Tahapan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan, (1) tahap persiapan, (2) penyajian materi, (3) latihan dan penugasan, (4) evaluasi. Hasil kegiatan ini adalah: (1) terjadi peningkatan respon berupa motivasi siswa dalam latihan persiapan kompetensi sains bidang matematika, (2) terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan contoh soal matematika. Saran dari kegiatan yang telah dilaksanakan adalah guru dan siswa perlu memperkaya contoh soal yang serupa dengan kompetensi sains bidang matematika.

Kata kunci: Kompetensi Sains, Pendampingan, Pengetahuan Siswa**Abstract**

This activity aims to increase elementary school students' understanding through assistance in preparing science competencies in mathematics. The method for implementing this service is the simulation and training method. The target of this activity is students in grades IV and V of SD IT Iqro 2 Bengkulu City with 10 students. The activity stages are carried out through four stages, (1) preparation stage, (2) presentation of material, (3) exercises and assignments, (4) evaluation. The results of this activity were: (1) there was an increase in responses in the form of student motivation in science competency preparation exercises in mathematics, (2) there was an increase in students' ability to solve examples of mathematics problems. Suggestions from the activities that have been carried out are that teachers and students need to enrich examples of questions that are similar to science competencies in mathematics.

Keywords: Mentoring, Science Competency, Student Ability

Cara menulis sitasi: Susanto, E., Stanggo, P. D., & Stiadi, E. (2023). Pendampingan persiapan kompetensi sains bidang matematika untuk siswa di SD IT Iqro, Kota Bengkulu. *Jurnal Abdimas Bencoolen (JAB)*, 1(2), 77-85.

PENDAHULUAN

Capaian pembelajaran di sekolah dituntut untuk siswa mampu mengesuai berbagai keterampilan. Sepertihalnya pada abad 21 siswa dituntut untuk mampu menguasai keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kreatif (Soulé & Warrick, 2015; Redhana, 2019). Penerapan kurikulum merdeka di Indonesia saat ini bertujuan untuk membekali siswa untuk menggunakan penalaran, manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Kemendikbud, 2022). Sehingga siswa harus terbiasa melatih keterampilan tersebut pada setiap pembelajaran. Salah satu kegiatan yang memfasilitasi keterampilan siswa adalah kompetensi bidang sains.

Namun, permasalahan utama dalam pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan siswa di sekolah adalah keterbatasan sumber belajar. Kurangnya latihan siswa dalam memfasilitasi keterampilan berpikir menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya capaian hasil belajar siswa terutama pada kompetensi sains khususnya bidang matematika. Khususnya di bidang matematika, penguasaan siswa sekolah Indonesia di bawah rata-rata skor internasional (Susanta et al., 2022). Hal ini menuntut guru

untuk berinovasi dalam pembelajaran di kelas (Susanto et al., 2021) khususnya dalam menyiapkan bahan ajar berupa soal serupa dengan kompetensi bidang matematika.

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru sekolah dasar di Kota Bengkulu disimpulkan bahwa belum banyak dilakukan pembinaan kompetensi matematika secara khusus. Selain itu, permasalahan utama yang sering terjadi adalah terbatasnya contoh soal yang serupa sebagai sarana latihan bagi siswa baik secara mandiri maupun terbimbing. Soal kompetensi sains atau olimpiade sains (OSN) masih minim ditemui oleh siswa dikelas. Sehingga perlu solusi berupa pendampingan secara khusus bagi siswa agar terbiasa menguasai soal OSN. Pendampingan berupa latihan terbimbing dan mandiri sehingga membiasakan siswa untuk mencari solusi pemecahan, Penggunaan metode latihan secara terbimbing dapat meningkatkan kemampuan siswa (Bindas et al., 2010). Sehingga perlu dilakukan pendampingan OSN kepada siswa sekolah dasar.

Pembinaan persiapan kompetensi sains dalam bidang matematika dapat melibatkan berbagai strategi dan pendekatan untuk membantu siswa memahami konsep matematika, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan mempersiapkan mereka untuk kompetisi atau ujian. Khususnya dalam mengembangkan keterampilan siswa sekolah dasar akan berbeda dengan siswa jenjang menengah dan Tingkat tinggi. Karena tahap sekolah dasar merupakan tahap penting dalam pengembangan keperibadian dan pemikiran kritis (Agnihotri et al., 2021). Sehingga hal ini dijadikan dasar untuk mendesain bahan pendampingan yang dilakukan. Pendampingan penting bagi perkembangan siswa, diantaranya untuk pengembangan kemampuan berpikir logis, pengembangan kemampuan berpikir kritis, peningkatan kemampuan *problem solving*, penguatan dasar matematika, peningkatan keterampilan abstrak, pemahaman konsep ilmiah, peningkatan daya saing global, dan pengembangan keterampilan kehidupan siswa.

Melalui pembinaan kompetensi sains dalam bidang matematika, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademis tetapi juga mengembangkan keterampilan yang sangat berharga untuk kehidupan mereka di masa depan. Pembinaan persiapan kompetensi sains dalam bidang matematika memerlukan pendekatan khusus karena peserta olimpiade biasanya memiliki pemahaman matematika yang mendalam dan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Strategi yang digunakan dalam pembinaan ini yaitu mengenal kurikulum olimpiade matematika, memberikan tantangan soal-soal yang sesuai, mendiskusikan konsep fundamental, melakukan bimbingan personal, merangsang kreativitas, mendorong peserta untuk berpikir kreatif dan mencari solusi yang tidak konvensional, memberikan sumber daya tambahan, melakukan raktik secara rutin, mengajarkan teknik pemecahan masalah, melakukan simulasi suasana olimpiade dan memberikan umpan balik konstruktif.

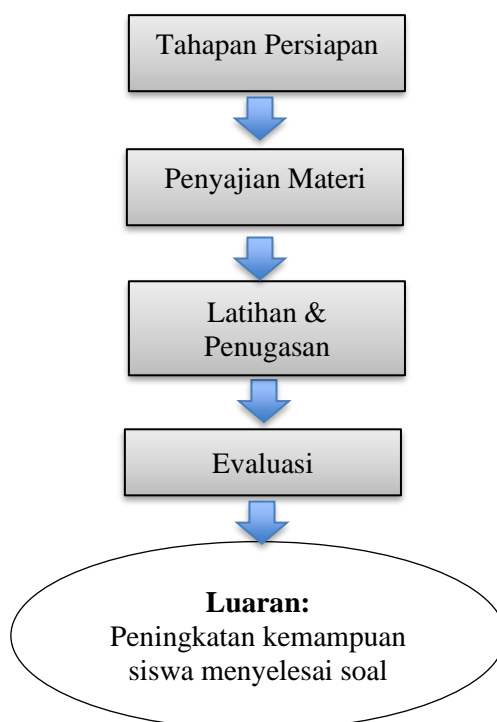
Pembinaan olimpiade di lingkungan sekolah memiliki peran yang sangat signifikan dalam merangsang potensi siswa dan meningkatkan standar akademik. Olimpiade, dengan berbagai disiplin ilmu seperti matematika, sains, dan bidang akademik lainnya, memberikan platform untuk menantang siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang lebih kompleks dan mendorong mereka untuk berpikir lebih kritis. Proses persiapan dan pelaksanaan olimpiade tidak hanya mengasah kemampuan akademik, tetapi juga membentuk karakter siswa, meningkatkan kepercayaan diri, serta memupuk semangat belajar yang tinggi. Pentingnya pembinaan olimpiade juga terletak pada kemampuannya untuk mengeksplorasi dan mengembangkan bakat-bakat individual siswa. Setiap siswa memiliki potensi unik yang dapat ditemukan dan diperkembangkan melalui pengalaman olimpiade. Pembinaan semacam ini menciptakan wadah inklusif yang mengakui keberagaman potensi siswa, memungkinkan mereka untuk berkembang sesuai dengan minat dan bakat masing-masing. Dengan memberikan ruang bagi siswa untuk mengejar keunggulan dalam berbagai bidang, pembinaan olimpiade memberikan kontribusi besar dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan terfokus pada pengembangan potensi siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka dilakukan kegiatan berupa pembinaan atau pendampingan persiapan kompetensi bidang untuk siswa sekolah dasar. Pendampingan difokuskan pada

kemampuan menyelesaikan soal yang serupa dengan kompetensi bidang sains khususnya bidang matematika

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode demonstrasi dan latihan. Metode demonstrasi ini direkomendasi untuk meningkatkan pemahaman peserta (Ansah & Rita, 2019). Sehingga metode ini sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian yaitu meningkatkan pemahaman peserta dalam persiapan kompetensi sains bidang matematika. Kegiatan pengabdian ini difokuskan pada pendampingan untuk siswa dalam menyelesaikan latihan soal-soal kompetensi sains bidang matematika. Selain itu, fokus juga dilakukan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam menyelesaikan soal kompetensi matematika. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa tahapan seperti gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahap persiapan

- Melakukan identifikasi terhadap materi dan penyesuaian kisi-kisi materi kompetensi sains bidang matematika yang diterbitkan pemerintah.
- Mempersiapkan soal-soal dan pembahasan sesuai dengan kisi-kisi kompetensi sains yang diterapkan pada tahun sebelumnya
- Menyusun soal latihan mandiri yang disesuaikan dengan kisi-kisi materi bidang matematika tingkat sekolah dasar.

Tahap penyajian materi

- Menyampaikan materi dan pembahasan soal dengan jelas dan terstruktur melalui demonstrasi di depan kelas.
- Membantu siswa mengidentifikasi pertanyaan dari soal dan materi apa yang ditanyakan pada soal.
- Memberikan teknik dalam menganalisis soal dengan memilih solusi yang tepat.

Latihan dan penugasan

- a. Mendorong partisipasi siswa melalui diskusi dan mengerjakan soal latihan secara bergiliran serta meminta siswa lain menanggapi jawaban.
- b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan melalui latihan atau tugas.
- c. Memfasilitasi siswa memberikan ide atau penyelesaian dengan cara yang berbeda pada setiap contoh soal yang diberikan.
- d. Memberikan umpan melalui penugasan mandiri sebagai penguatan yang dibahas pada awal pertemuan selanjutnya dengan tujuan agar peserta tidak lupa materi.

Tahap Evaluasi

- a. Membuat catatan capaian pemahaman siswa setiap pertemuan dan sebagai dasar untuk pendampingan pertemuan selanjutnya.
- b. Memonitoring setiap penugasan yang diberikan dan mengamati perkembangan kemampuan siswa sebagai acuan pemberian materi selanjutnya.

Kegiatan ini dilaksanakan pada siswa sekolah dasar yang berlokasi di SD IT Iqro 2 Kota Bengkulu sebanyak 10 orang siswa. Dasar pemilihan sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

- a. Masih rendahnya penguasaan siswa sekolah dasar pada kompetensi sains bidang matematika yang ditunjukkan pada tahun 2023 sekolah sasaran belum memperoleh tiga besar
- b. Masih minimnya latihan secara terstruktur dan khusus untuk membahas soal serupa dengan kompetensi sains bidang matematika
- c. Guru masih terfokus dalam menyampaikan materi dan persiapan AKM sehingga tidak ada waktu khusus untuk membahas latihan soal kompetensi sains

Tolak ukur keberhasilan kegiatan ini yaitu terjadi peningkatan pengetahuan siswa dalam menyelesaikan soal latihan kompetensi sains matematika. Indikator lainnya yaitu terjadi peningkatan aktivitas berupa motivasi siswa sebelum dan sesudah diberikan pendampingan. Untuk mengamati peningkatan dua aspek tersebut dilakukan tes awal dan postest setelah diberikan pelatihan dimana siswa mengerjakan soal yang diberikan.

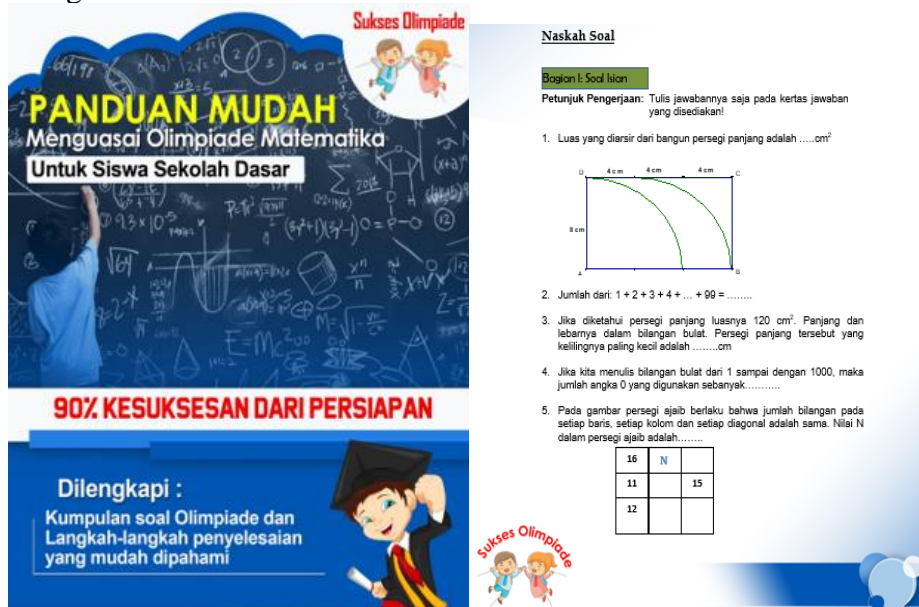
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama dua bulan yaitu dari Oktober-November 2023. Kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan empat tahapan yaitu: persiapan, penyajian materi, latihan dan penugasan, dan tahap evaluasi. Dalam pelaksanaan kegiatan ini dilakukan sebanyak 16 pertemuan dengan dua kali pertemuan pada setiap minggu. Setiap pertemuan dilaksanakan selama 90 menit dengan jadwal setiap hari senin dan selasa. Pembinaan persiapan kompetensi sains dalam bidang matematika ini melibatkan berbagai strategi dan pendekatan latihan untuk membantu siswa memahami konsep matematika, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan mempersiapkan siswa untuk kompetisi matematika.

Materi yang menjadi fokus kegiatan pendampingan ini mengacu pada domain yang menjadi kisi-kisi pelaksanaan kompetensi sains matematika yaitu aljabar, geometri, data dan ketidakpastian, dan bilangan. Setiap materi disajikan dalam bentuk contoh soal serupa dan soal pelaksanaan kompetensi oleh pemerintah pada tahun sebelumnya. Tahap pertama yang dilakukan adalah menganalisis kisi-kisi soal kompetensi sains bidang matematika yang dikaji dari kemendikbud. Selanjutnya disusun buku panduan berupa kumpulan soal-soal dan pembahasan dalam upaya menunjang atau memfasilitasi ketersediaan bahan belajar peserta. Buku panduan berupa soal dan pembahasan didesain secara ringkas agar mudah dipahami oleh siswa baik sebagai sumber belajar terbimbing maupun sumber belajar secara mandiri.

Berikut merupakan contoh tampilan dari buku panduan kompetensi sains bidang matematika yang digunakan dalam kegiatan ini.



Gambar 2. Tampilan Panduan Pendampingan

Panduan tersebut berisi contoh soal dan pembahasan serta soal latihan penguatan sebagai bahan siswa mengikuti pendampingan. Soal yang disajikan diambil dari pelaksanaan olimpiade pada tahun sebelumnya. Soal tersebut juga sebagai penguatan materi yang sudah disampaikan dan tip and trik yang diberikan pada siswa. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan berupa penyajian materi kepada siswa. Materi yang disajikan berupa informasi penunjang terkait bagaimana siswa harus mengaitkan materi dalam memecahkan soal yang ada. Pada tahap ini juga dijelaskan karakteristik setiap materi yang umum digunakan dalam soal kompetensi bidang matematika. Sebagai contoh, pada materi bilangan siswa perlu menguasai perpangkatan yang cenderung biasanya menggunakan bilangan sesuai tahun pelaksanaan misal nilai angka terakhir dari 2^{2023} , dua digit terakhir dari 3^{2022} . Pada tahap ini siswa diberikan trik atau pemikiran dengan mengajak siswa menemukan pola dari sisa setiap perpangkatan bilangan 2. Setelah siswa memahami pola maka akan dapat disimpulkan nilai yang akan muncul jika dipangkatkan dengan suatu angka.

Pada pemaparan materi siswa peserta kegiatan sangat antusias dimana tim pelaksana juga memberikan contoh lain sehingga siswa dapat mencoba secara langsung. Dalam menyampaikan materi tim pelaksana memberikan pemahaman bagaimana sifat setiap materi dan trik yang dapat digunakan. Seperti halnya materi geometri tidaklah sama dengan penyelesaian masalah bilangan. Namun, peserta juga diberikan informasi bahwa dalam suatu soal tidak hanya menggunakan satu konsep dalam menyelesaikan dapat menggunakan beberapa konsep. Berikut merupakan contoh siswa yang sedang memperhatikan penyajian materi dan trik penyelesaian masalah



Gambar 3. Siswa Mencoba Tip Dan Trik Penyelesaian Soal

Tahap selanjutnya adalah latihan dan penugasan dimana siswa diberikan latihan secara terbimbing untuk menyelesaikan soal. Tim pelaksana mendampingi siswa dalam menyelesaikan soal. Siswa juga diberikan kesempatan untuk menyelesaikan soal di depan dengan trik yang dikuasai dan siswa lain diminta untuk memberikan komentar atas jawaban yang diberikan. Pada setiap pertemuan soal yang dibahas sebanyak 5 soal dimana setiap siswa diberikan kesempatan untuk mencoba di depan kelas. Berikut merupakan contoh aktivitas siswa dalam menyelesaikan soal latihan.



Gambar 4. Siswa Mencoba Tip dan Trik Penyelesaian Soal

Gambar di atas menunjukkan aktivitas siswa pada tahap latihan dan penugasan. Siswa antusias menyelesaikan soal yang serupa dengan yang telah dibahas. Pada tahap ini ditemukan beberapa langkah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal. Hal ini berarti siswa sudah mampu mengeksplorasi kemampuan berdasarkan pengalaman yang sudah diperoleh. Pada tahap terakhir dilakukan evaluasi dengan memberikan tes sebanyak 8 soal (4 soal pilihan ganda dan 4 soal uraian) yang mewakili setiap materi. Data hasil tes ini dijadikan acuan untuk melihat dampak dari pendampingan yang sudah diberikan kepada siswa.

Hasil Kegiatan

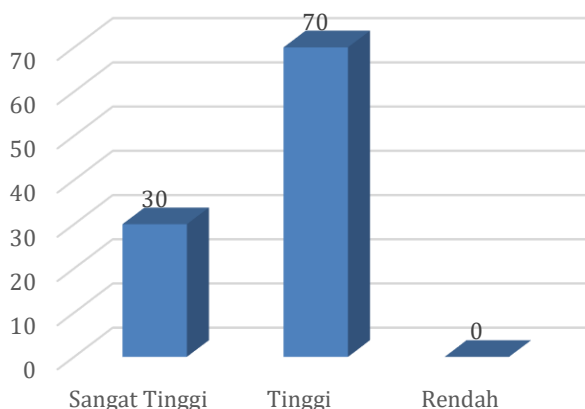
Kegiatan pengabdian ini memiliki tujuan utama yaitu peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kompetensi bidang matematika. Hasil tes awal sebanyak 4 soal pada tahap persiapan dijadikan indikator kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal. Sedangkan pada akhir pertemuan dilakukan tes sebagai evaluasi akhir (4 soal pilihan ganda dan 4 soal uraian). Dalam mempermudah mengamati kemampuan siswa tim pelaksana memberikan skor pada masing-masing soal dalam yang dikonversikan pada skor skala 0-100. Deskripsi pengetahuan sasaran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengetahuan Peserta Kegiatan

Statistik	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
Minimum	15,00	65,00
Maksimum	45,00	95
Mean	32,25	80,05

Berdasarkan data analisis deskriptif pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan secara signifikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kompetensi bidang matematika. Capaian penguasaan siswa secara rata-rata mencapai 80,00%. Data ini secara umum mengindikasikan bahwa pemahaman siswa terhadap soal setelah diberikan pendampingan terjadi peningkatan.

Dalam kegiatan ini juga dilakukan pengamatan respon siswa yaitu motivasi siswa dalam mengerjakan soal kompetensi setelah diberikan perlakuan. Dalam mengamati hal ini tim pelaksana memberikan angket motivasi kepada siswa untuk melihat respon siswa setelah diberikan pendampingan. Angket terdiri dari 8 item pertanyaan dengan skala penilaian linkert skor 1-5. Hasil angket dianalisis menggunakan tiga kriteria yaitu sangat tinggi, tinggi, dan cukup. Hasil analisis respon motivasi siswa dalam kegiatan ini sebagai berikut.



Gambar 5. Deskripsi Respon Sasaran

Data di atas menunjukkan bahwa respon atau motivasi siswa dalam mengikuti pendampingan kompetensi bidang matematika pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Data menunjukkan bahwa kriteria tinggi mencapai 70,00% siswa. Sehingga dapat diasumsikan setiap siswa dalam kegiatan ini memiliki respon yang baik terhadap pendampingan yang diberikan.

Pembahasan

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kompetensi bidang matematika setelah diberikan pendampingan. Hasil kegiatan ini juga meningkatkan respon sasaran terhadap workshop atau pelatihan yang dilaksanakan. Hal ini berarti pendampingan dengan memberikan latihan dan penugasan terstruktur dapat menunjang motivasi dan kemampuan siswa. Khususnya dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal kompetensi sains matematika sangat cocok menggunakan kegiatan pendampingan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa ada dampak pendampingan atau pelatihan terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal khususnya soal kompetensi sains matematika. Hal ini sesuai dengan temuan yang dilaksanakan oleh Susanto et al (2020); Susanto et al (2023) yang menunjukkan bahwa pelatihan atau pendampingan berdampak terhadap kemampuan atau pemahaman peserta.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembinaan persiapan kompetensi sains bidang matematika ini dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, kemampuan dalam memecahkan masalah, dan motivasi siswa dalam menyelesaikan soal kompetensi bidang matematika. Hasil kegiatan juga menunjukkan respon yang tinggi dari sasaran kegiatan yaitu 10 orang siswa SD IT Iqro 2 Kota Bengkulu. Mereka memiliki ketertarikan, minat, dan motivasi yang tinggi untuk mengikuti kompetisi matematika.

SARAN

Dengan dilaksanakan pembinaan ini diharapkan siswa siap untuk mengikuti kompetisi matematika. Sebaiknya pelatihan atau pendampingan kompetensi bidang mempersiapkan banyak soal agar siswa memiliki kesempatan yang lebih banyak untuk membahas soal. Selain itu, soal dapat dibuat dengan menggunakan konteks atau permasalahan lokal yang dekat dengan siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada LPPM Universitas Bengkulu yang telah memfasilitasi dalam kegiatan pengabdian mandiri ini. Ucapan terimakasih ditujukan pada SD IT Iqro 2 Kota Bengkulu sebagai mitra dari kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnihotri D., Kulshreshtha K., Tripathi V. (2021) A study on firms' communication based on artificial intelligence and its influence on customers' complaint behavior in social media environment. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, (Vol. 1116, No. 1, p. 012180). IOP Publishing. <https://doi.org/110.1088/1757-899X/1116/1/012180>
- Ansah, A., & Rita, Q. (2019). Effects of Training on Employee Performance in Ga East Hotels. *Acta Scientific Paediatrics*, 2(7), 2–7. <https://doi.org/10.31080/ASPE.2019.02.0091>
- Bindas, N. T., Barasandji, S., & Efendi, E. Peningkatan Keterampilan Siswa Membaca Nyaring Melalui Metode Latihan Terbimbing Pada Siswa Kelas III SDN Paranonge. *Jurnal Kreatif Online*, 4(4). Kemendikbudristek. (2022). Kurikulum merdeka. Kementerian pendidikan ristik dikti.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Soulé, H., & Warrick, T. (2015). Defining 21st-century readiness for all students: What we know and how to get there. *Psikologi Estetika, Kreativitas, dan Seni*, 9(2), 178-186.
- Susanta, A., Sumardi, H., & Zulkardi. (2022). Development of e-module using Bengkulu contexts to improve literacy skills of junior high school students. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 171-186
- Susanta, A., Koto, I., & Susanto, E. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Media Manipulatif Matematika Materi Pengukuran Bagi Guru Sekolah Dasar. *JPM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 103-108.
- Susanto, E., Rusdi, R., & Susanta, A. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Budaya Masyarakat Bengkulu dalam meningkatkan Komunikasi Matematis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(1), 39-49

Susanto, E., Susanta, A., & Rusdi, R. (2020). Higher order thinking skill (hots) mathematics instrument test based on macromedia flash for junior secondary school students in Bengkulu city. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 18(1), 15-24.