

PEMBINAAN OLIMPIADE MATEMATIKA UNTUK SISWA MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1 BALIKPAPAN DALAM MEMPERSIAPKAN KOMPETISI SAINS MADRASAH

Yanuar Bhakti Wira Tama^{1*}, Aditya Putra Pratama², Adam Adam³

^{1,2}Program Studi Matematika, Institut Teknologi Kalimantan, Jl. Soekarno Hatta KM. 15, Karang Joang, Balikpapan, Indonesia

*E-mail: yanuar.bhakti@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) merupakan salah satu kompetisi sains paling populer di kalangan madrasah. Kompetisi KSM dinaungi oleh Kementerian Agama Republik Indonesia sebagai wadah untuk mendapatkan dan mengembangkan siswa bertalenta dalam sains sejak dini, mendorong semangat pemerataan prestasi, serta menciptakan atmosfer berolimpiade dan berprestasi agar memiliki daya saing secara sehat sekaligus mampu meningkatkan kemampuan dalam bidang sains. Perbedaannya adalah soal-soal sains yang diberikan dalam KSM tidak hanya mencakup persoalan matematika atau sains secara murni, tetapi juga mencakup elaborasi dengan konteks yang ada dalam Al-Qur'an serta mencakup penerapan terhadap konsep-konsep muamalah seperti zakat, sedekah, warisan, dll. Dalam pelaksanaannya peserta dari pulau Jawa mendominasi lomba KSM tersebut. Bahkan untuk level Pulau Kalimantan, Kota Balikpapan tidak bisa berbicara banyak. Dengan demikian akan diadakan pembelajaran intensif kepada siswa mitra, dalam pengabdian ini adalah MIN 1 Balikpapan untuk memberikan bekal untuk menghadapi kompetisi matematika seperti KSM atau sejenisnya.

Kata kunci: *Kompetesi, KSM, Matematika*

Abstract

Madrasah Science Competition or KSM is one of the most popular science competitions among madrasah. The KSM competition is overseen by the Ministry of Religion of the Republic of Indonesia as a forum for obtaining and developing talented students in science from an early age, encouraging a spirit of equal distribution of achievements, and creating an atmosphere of Olympiads and achievements so that they have healthy competitiveness while being able to improve abilities in the field of science. The difference is that the science questions given in KSM do not only cover pure mathematics or science problems, but also include elaborations in the context of the Al-Qur'an and include the application of muamalah concepts such as zakat, inheritance, etc. In its implementation, participants from the island of Java dominated KSM competitions. Even at the level of Kalimantan, Balikpapan City cannot say that much. In this way, intensive learning will be held for students in MIN 1 Balikpapan to provide provisions to face mathematics competitions such as KSM or others.

Keywords: *Competition, KSM, Mathematics*

1. Pendahuluan

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) merupakan salah satu kompetisi sains paling populer di kalangan siswa madrasah. Kompetisi tersebut merupakan kompetisi resmi yang diselenggarakan oleh Pemerintah dan dinaungi oleh Kementerian Agama. Dengan adanya pembimbingan dan kompetisi matematika dapat sebagai pemicu dalam optimasi nalar dalam berfikir matematis untuk siswa (Rusdin, 2020). Kompetisi KSM ini pada hakikatnya dibuat dengan tujuan yang mulia yakni menjadi wadah untuk mendapatkan dan mengembangkan siswa bertalenta dalam sains sejak dini, mendorong semangat pemerataan prestasi, serta menciptakan atmosfer berolimpiade dan berprestasi agar memiliki daya saing secara sehat sekaligus mampu meningkatkan kemampuan dalam bidang sains. Perbedaannya adalah soal-soal sains yang diberikan dalam KSM tidak hanya mencakup persoalan matematika atau sains

secara murni, tetapi juga mencakup elaborasi dengan konteks yang ada dalam Al-Qur'an serta mencakup penerapan terhadap konsep-konsep muamalah seperti zakat, sedekah, warisan, dll. Secara khusus bidang-bidang yang diperlombakan dalam KSM MI adalah Matematika Integrasi dan IPA Integrasi (Patri, 2022). Lebih lanjut, KSM merupakan salah satu wadah integrasi pendidikan agama dan sains itu sendiri. Siswa bertalenta yang dicari tidak hanya memiliki talenta dalam bidang matematika dan sains tetapi juga dalam pemahaman agama islam.

Hadirnya KSM membuat banyak sekolah di dalam negeri berlomba-lomba untuk meningkatkan kapasitas dan minat siswanya dalam belajar matematika dan sains. Sebab, secara tidak langsung hasil KSM dapat menjadi tolak ukur keberhasilan pembelajaran sains di sekolah, tak terlepas dengan Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 1 Balikpapan. Dewasa ini, pemenang KSM umumnya didominasi oleh sekolah-sekolah yang berada di Pulau Jawa.

Lantas, bagaimana dengan Kalimantan Timur khususnya Balikpapan? Berbeda dengan sekolah-sekolah pada umumnya di Pulau Jawa yang selain mendapatkan persiapan dari sekolah juga mendapatkan pelatihan dari berbagai lembaga-lembaga pembinaan yang membuat mereka berakselerasi lebih jauh tiap tahun, sekolah-sekolah di Balikpapan secara umum tidak memiliki infrastruktur tersebut. Keterbatasan sumber daya manusia yang memadai dalam membina serta mempersiapkan siswa untuk menghadapi KSM menjadi salah satu bentuk persoalan yang dihadapi. Hal ini bisa mengakibatkan gap yang ada semakin jauh. Padahal bisa saja ada banyak talenta muda di Kalimantan Timur khususnya Balikpapan yang setara dengan talenta lain di kancah nasional. Oleh karena itu, sangat penting bagi sekolah-sekolah di Balikpapan untuk bisa memperoleh bekal awal yang sama, baik berupa pelatihan intensif atau ketersediaan sarana prasarana yang mampu menunjang persiapan dan pembinaan peserta. Dalam pembinaan yang sudah dilakukan untuk pembinaan KSM dapat berupa pembinaan ketat di sekolah-sekolah, dengan melakukan *pre-test treatment* dan *post-test*, mengadakan *study club* yang dilaksanakan secara rutin, dan Latihan-latihan soal tahun sebelumnya. (Farida, 2020)

Banyak kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pembinaan KSM yang telah memberikan hasil memuaskan berupa peningkatan kapasitas siswa dalam berkompetisi seperti yang bisa dijumpai di MI Mazratuul Ulum 02 Paciran Lamongan yang dapat meningkatkan hasil kompetensi matematika dan IPA (Latifah, 2021). Hasil yang lain serupa juga dapat dilihat pada MIS No 04/E.72 Koto Baru (Patri, 2022), MI Al-Khoiriyah 1 Delegan (Yuliana, 2022), dan Kelompok Kerja Kepala Madrasah Ibtidaiyah (K3MI) Kecamatan Bantur Kabupaten Malang (Wibowo, 2018).

Sebagai langkah awal, kami mengambil MIN 1 Balikpapan sebagai mitra dalam pelaksanaan pelatihan intensif mempersiapkan KSM 2023. MIN 1 Balikpapan berada di daerah Manggar Baru, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan dan merupakan satu-satunya sekolah negeri di Balikpapan dibawah Kementrian Agama. Salah satu prestasi MIN 1 Balikpapan dalam 5 tahun terakhir adalah meraih juara 2 Nasional KSM bidang IPA. Oleh karena itu, kami merasa ada potensi juga pada siswa MIN 1 Balikpapan di bidang Matematika.

2. Metode Pelaksanaan

Dalam melaksanakan bimbingan KSM di MIN 1 Balikpapan ini terdapat beberapa tahapan-tahapan yang akan dilakukan yaitu:

1. Diskusi dengan mitra

Pada tahap ini diawali dengan diskusi dengan mitra untuk mengetahui keadaan siswa/i MI Negeri 1 Balikpapan dari sudut pandang mitra. Dari diskusi tersebut diharapkan diperoleh keadaan dan hal-hal apa saja yang perlu dikerjakan dari pandangan kepala sekolah dan guru di MI Negeri 1 Balikpapan.

2. Pembuatan materi bahan ajar pembelajaran

Setelah diberikan arahan oleh mitra dan melihat keadaan langsung mitra, akan dibuat bahan ajar seperti kumpulan materi dan soal-soal yang akan diajarkan kepada

siswa/i MI Negeri 1 Balikpapan. Diharapkan diperoleh suatu bahan ajar materi yang terstruktur, serta dilengkapi dengan latihan-latihan soal yang bisa didiskusikan bersama dengan siswa/i.

3. Pelaksanaan pembelajaran intensif

Tahap selanjutnya adalah dilaksanakan pembelajaran intensif yang dilaksanakan setiap jumat atau sabtu (ketika waktu ekstrakurikuler). Dalam tahap ini diharapkan terdapat transfer ilmu antara pengajar dan siswa/i. Serta diharapkan siswa/i juga dapat mengerjakan soal-soal secara mandiri atau bisa berdiskusi dengan para pengajar.

4. Pelaksanaan evaluasi kepada mitra.

Setelah dilakukan pengajaran, perlu diadakan tes tertulis yang dilaksanakan setiap bulan sekali untuk memperoleh umpan balik. Hasil dari tes tertulis tersebut bisa digunakan acuan untuk pemilihan soal dalam modul pembelajaran atau penulisan jawaban dengan bahasa yang mudah dipahami. Selain itu juga, dengan adanya evaluasi tiap bulan dapat diharapkan materi yang diajarkan lebih dinamis.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Diskusi dan Pembuatan Materi Bahan Ajar

Hasil dari diskusi dengan kepala sekolah dan guru Pembina ekskul matematika dan IPA MIN 1 Balikpapan diperoleh bahwa siswa yang akan mengikuti bimbingan adalah siswa kelas tiga, empat, dan lima. Dengan masing-masing kelas setidaknya mengirimkan dua perwakilan untuk mengikuti bimbingan matematika ini. Karena di MIN 1 Balikpapan terdapat masing-masing empat kelas paralel untuk setiap tingkat, maka setidaknya terdapat dua puluh empat siswa yang akan mengikuti bimbingan. Untuk peserta KSM yang akan mewakili MIN 1 Balikpapan diprioritaskan untuk siswa kelas empat atau lima, sedangkan untuk kelas tiga memang dari awal dipersiapkan agar tidak terlalu terkejut dengan materi atau soal kompetisi seperti KSM.

Pelaksanaan bimbingan dilakukan dari tanggal 14 Januari 2023-08 April 2023 dan dilakukan setiap sabtu ketika waktu ekstrakurikuler berlangsung. Metode yang digunakan pemberian materi secara intensif dengan setiap empat minggu akan ada evaluasi sebagai bahan evaluasi materi dan siswa. Terkait materi yang ingin diajarkan yakni Matematika Integrasi seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Namun karena siswa di MIN 1 Balikpapan belum terlalu mengenal soal-soal Matematika Integrasi, maka disetujui materi-materi yang diajarkan adalah materi dasar Matematika seperti operasi aljabar, pecahan, teori bilangan, dan bentuk-bentuk geometri dasar beserta contoh-contoh soal yang terakit materi tersebut. Dengan pembelajaran dasar-dasar materi kompetisi diharapkan dapat membentuk pola berfikir kompetisi matematika dan dengan contoh-contoh soal yang ada juga diharapkan dapat melatih dan mempertajam keahlian pemecahan masalah matematika integrasi yang diujikan dalam KSM.

3.2 Pelaksanaan Pembelajaran Intensif

Pembelajaran Intensif dilaksanakan selama kurang lebih lima belas minggu dari tanggal 14 Januari 2023 sampai 08 April 2023 dan kemudian dilanjutkan setelah libur puasa ramadhan dan idul fitri. Dalam minggu pertama peserta mencapai tiga puluh peserta dengan pembelajaran materi yang diajarkan adalah tentang dasar-dasar aljabar, seperti sifat-sifat operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian. Pada pertemuan pertama ini, terlihat bahwa siswa dari kelas empat dan lima lumayan bosan karena sudah pernah diajarkan sebelumnya, namun untuk kelas tiga masih lumayan cukup lama untuk memahami materi. Sehingga untuk kelas empat dan lima diberikan soal-soal latihan yang setara dengan soal KSM, sedangkan untuk kelas tiga tetap dengan materi yang sudah disiapkan.



Gambar 1. Pelaksanaan Pembelajaran Intensif

Pada minggu kedua dan ketiga siswa diperkenalkan dengan operasi pecahan bersusun yang membuat semua peserta bimbingan merasa bingung, karena semua peserta belum terlalu lancar dalam mengoperasikan pecahan. Sehingga pada minggu kedua lebih difokuskan pada operasi pecahan dasar sedangkan pada minggu ketiga difokuskan ke latihan soal tentang operasi dasar pecahan dan sedikit pengenalan tentang operasi pecahan bersusun. Setelah itu pada minggu keempat diadakan evaluasi terkait materi operasi dasar aljabar dan pecahan.

Pada minggu kelima siswa mulai dipelajari materi baru yaitu tentang teori bilangan. Materi pertama yang diajarkan dalam teori bilangan adalah keterbagian. Dari materi ini terlihat banyak siswa yang susah untuk memahami materi ini. Sehingga materi tentang keterbagian akan dilakukan dalam waktu dua minggu sampai minggu keenam. Mulai minggu ketujuh materi yang awalnya tentang keterbagian bisa dilanjutkan ke materi sifat-sifat keterbagian bilangan bulat yang habis dibagi oleh dua, tiga, dan empat.

Pada minggu kedelapan seharusnya diadakan evaluasi, namun karena materi tentang teori bilangan belum selesai maka minggu kedelapan sampai sepuluh masih diadakan materi tentang teori bilangan. Pada minggu kedelapan dipelajari tentang keterbagian bilangan bulat yang habis dibagi oleh lima, enam, dan delapan. Pada minggu kesepuluh dipelajari tentang keterbagian bilangan bulat yang habis dibagi oleh sembilan, sepuluh, dan sebelas.

Pada minggu ke sebelas dilakukan evaluasi terkait materi teori bilangan. Selanjutnya pada minggu kedua belas dan ketiga belas diajarkan materi baru terkait bangun-bangun geometri dasar seperti persegi panjang, persegi, segitiga, dan contoh-contoh soal penerapan geometri bidang ruang dalam matematika integrasi. Setelah itu MIN 1 meliburkan kegiatan ekstrakurikuler saat puasa ramadhan dan hari raya idul fitri. Kemudian setelah hari raya idul fitri dilaksanakan evaluasi sebanyak dua kali yang pertama terkait materi geometri dan kedua terkait seleksi KSM tingkat madrasah.

3.3 Pelaksanaan Evaluasi

Pelaksanaan evaluasi dilakukan sebanyak empat kali, dengan soal terdiri dari 10 soal untuk evaluasi pertama sampai ketiga, dan 20 soal untuk evaluasi terakhir dan digunakan sebagai seleksi KSM tingkat madrasah.



Gambar 2. Pelaksanaan Evaluasi Pembelajaran

Hasil dari dua puluh siswa sebagai berikut dalam Tabel 1 dengan skala 10

Tabel 1. Hasil evaluasi pembelajaran

No	Kelas	TES-1	TES-2	TES-3	TES-4	Rata-Rata
1	3	3	3	2	3.5	2.875
2	4	2	5	7	4	4.5
3	4	4	1	3	6	3.5
4	5	3	1	5	7	4
5	4	5	4	1	6.5	4.125
6	3	2	1	5	6	3.5
7	4	4	1	3	2	3.5
8	5	5	5	7	8	6.25
9	4	6	7	1	3	4.25
10	3	2	5	5	2	3.25
11	4	3	3	2	3.5	2.875
12	5	7	6	5	7.5	6.375
13	3	6	1	4	5	4
14	4	2	7	4	7	5
15	4	2	7	2	6.5	4.375
16	5	7	1	4	4	4
17	4	5	5	6	5	5.25
18	5	4	6	7	6	5.75
19	4	1	6	7	5.5	4.875
20	3	1	1	3	3	2
Rata-Rata		3.7	3.95	4.3	4.9	4.2125

Dari hasil kedua puluh siswa tersebut yang terdiri dari lima siswa kelas 3, sepuluh siswa kelas 4, dan lima siswa kelas 5 tersebut nilai rata-rata terus meningkat dari evaluasi-1 sampai dengan evaluasi-4. Serta banyak siswa yang nilainya meningkat dari hasil evaluasi keempat dibandingkan dengan evaluasi pertama sampai ketiga, walaupun terdapat juga siswa yang konstan bahkan nilainya turun di evaluasi akhir atau evaluasi ke empat.

4. Kesimpulan

Pemberian bimbingan atau pembelajarn intensif materi matematika integrasi untuk persiapan KSM yang dilaksanakan kurang lebih selama tiga bulan ini memberikan hasil positif. Dapat dilihat dari hasil rata-rata setiap evaluasi yang terus meningkat. Ini dapat diartikan bahwa pengalaman, kemampuan dan penalaran siswa dalam memecahkan masalah matematika integrasi meningkat. Hasil ini juga dapat memberikan keterangan bahwa pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dapat meningkatkan pengalaman, kemampuan dan penalaran siswa dalam memecahkan masalah matematika integrasi dan dapat sebagai bekal dalam menghadapi kompetisi KSM 2023 atau kompetisi yang setara.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada kepala sekolah dan seluruh guru MIN 1 Balikpapan atas kerjasamanya dalam mendukung program pengabdian kolaborasi Masyarakat kami. Kerjasama dengan MIN 1 Balikpapan ini telah cukup menghasilkan dampak positif bagi seluruh komponen yang terlibat yaitu guru dan siswa MIN 1 Balikpapan. Terima kasih juga kepada LPPM ITK telah mendanai pengabdian masyarakat ini sehingga pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Farida, K., Zuhro, Y. E., Afifah, D. S. N., Manab, A., & Setiani, R. (2020). Peningkatan Kompetensi Siswa melalui Kompetisi Sains. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2), 361-373.
- Latifah, E., & Hidayati, N. (2021). Pendampingan KSM Matematika dan IPA Integrasi Agama untuk Madrasah Ibtidaiyah di MI Mazraatul Ulum 02 Paciran Lamongan. *SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(4), 08-18.
- Patri, S. F. D., & Heswari, S. (2022). PEMBINAAN KOMPETENSI SAINS MADRASAH (KSM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIKA. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(8), 1881-1890.
- Rusdin, R., & Rusli, R. (2020). The Optimizing Of Student's Mathematical Thinking Skills Through Matematika Nalaria Realistik In Mathematics Olympiad Training At Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam*, 12(1), 97-110.
- Wibowo, A., Muslihasari, A., & Oktiningrum, W. (2018). Program pendampingan Kompetisi Sains Madrasah tahun 2018 pada kelompok kerja kepala Madrasah Ibtidaiyah Kecamatan Bantur Kabupaten Malang. *at-tamkin: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 1-12.
- Yuliana, I. F., Fatayah, F., Priyasmika, R., Purwanto, K. K., Rohmah, R. S., & Maulidah, T. (2022). Pendampingan KSM Bidang Sains Terintegrasi Agama Melalui Pendekatan Hybrid Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 6(1), 42-48.