

Peningkatan Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berbasis OSM Tingkat SMP/MTs

Vera Mandailina¹, Syaharuddin²

Abstrak: Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Olimpiade Matematika berbasis OSM. Peserta terdiri dari 11 siswa SMP. Bidang kajian meliputi teori bilangan, aljabar, geometri, dan kombinatorika. Berdasarkan hasil evaluasi kemampuan menggunakan tes essay, diperoleh hasil bahwa geometri merupakan bidang paling sulit dikuasai oleh siswa, hal ini disebabkan karena materi ini memiliki banyak prasyarat yang harus dikuasai oleh siswa yang sebagian besar materi tersebut ada di kelas VII dan VIII.

Kata kunci : Olimpiade Matematika, OSM

Abstract: *This activity was carried out to improve students' ability to solve OSM-based Mathematics Olympic questions. Participants consisted of 11 junior high school students. Areas of study include number theory, algebra, geometry, and combinatorics. Based on the results of the evaluation of the ability to use essay tests, the results obtained that geometry is the most difficult field mastered by students, this is because this material has many prerequisites that must be mastered by students, most of which are in class of VII and VIII.*

Keywords : *Mathematics Olympic, OSM*

¹ Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia, vrmandailina@gmail.com

² Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia, syaharuddin.ntb@gmail.com

A. Pendahuluan

Dewasa ini, Indonesia sudah mampu menampilkan diri di dunia internasional dalam setiap bidang untuk berkompetisi. Salah satu bidang yang membuktikan kemampuan Indonesia tersebut adalah kompetisi atau olimpiade matematika. Olimpiade ini merupakan kegiatan peningkatan kemampuan siswa secara mendalam di 4 bidang utama matematika yakni Teori Bilangan, Aljabar, Geometri dan Kombinatorika. **Teori bilangan** adalah cabang dari matematika murni yang mempelajari sifat-sifat bilangan bulat dan mengandung berbagai masalah terbuka yang dapat mudah mengerti sekalipun bukan oleh ahli matematika. Dalam **teori bilangan dasar**, bilangan bulat dipelajari tanpa menggunakan teknik dari area matematika lainnya. Pertanyaan tentang sifat dapat dibagi, algoritme Euklidean untuk menghitung faktor persekutuan terbesar, faktorisasi bilangan bulat dalam bilangan prima, penelitian tentang bilangan sempurna dan kongruensi dipelajari di sini. aljabar adalah ilmu yang mempelajari simbol-simbol matematika dan aturan untuk memanipulasi simbol-simbol ini; aljabar adalah benang pemersatu dari hampir semua bidang matematika. Selain itu, aljabar juga meliputi segala sesuatu dari dasar pemecahan persamaan untuk mempelajari abstraksi seperti grup, gelanggang, dan medan. Semakin banyak bagian-bagian dasar dari aljabar disebut aljabar elementer, sementara bagian aljabar yang lebih abstrak yang disebut aljabar abstrak atau aljabar modern. Aljabar elementer umumnya dianggap penting untuk setiap studi matematika, ilmu pengetahuan, atau teknik, serta aplikasi dalam kesehatan dan ekonomi. **Geometri** adalah cabang matematika yang bersangkutan dengan pertanyaan bentuk, ukuran, posisi relatif gambar, dan sifat ruang. **Kombinatorika** adalah cabang matematika mengenai objek khusus. Aspek-aspek kombinatorika meliputi menghitung objek yang memenuhi kriteria tertentu, menentukan apakah kriteria dipenuhi, menganalisis atau mencari objek yang memenuhi kriteria, menentukan objek "terbesar", "terkecil", atau yang "optimal", dan menentukan struktur suatu objek. Berdasarkan pengertian di atas, maka perlu pembinaan lebih lanjut terkait materi olimpiade, karena mengingat penyampaian materi di tingkat madrasah sangat minim. Sehingga kemampuan lebih dari lembaga setingkat Universitas bisa tersalurkan ke lembaga-lembaga pendidikan khususnya di kota Mataram

B. Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan dua tahap yakni:

1. Sosialisasi Materi OSM. Pada tahap ini, pemateri atau pelatih menyampaikan materi dan soal-soal latihan olimpiade matematika berbasis Olimpiade Sains Madrasah (OSM) yang terdiri dari teori bilangan, aljabar, geometri, dan kombinatorika (peluang dan statistika).
2. Evaluasi. Pada tahap ini, pemateri memberikan tes kepada siswa sebanyak 4 soal yang mewakili bidang masing-masing.

Adapun prosedur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini sebagai berikut:

- a. Konfirmasi kepada guru matematika dan kepala madrasah terkait waktu dan jadwal pembinaan.
- b. Melakukan pembinaan sesuai jadwal yang telah ditentukan.
- c. Melakukan evaluasi olimpiade untuk menentukan hasil kemampuan siswa.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Kegiatan

Tim melaksanakan kegiatan secara bertahap, yakni melakukan observasi untuk melihat kondisi lokasi pengabdian dan sarana pendukung kegiatan pengabdian termasuk jumlah siswa yang akan ikut pelatihan pembinaan olimpiade matematika. Secara garis besar pelaksanaan kegiatan dijabarkan sebagai berikut:

a. Kegiatan Pelatihan

Pelatihan pembinaan olimpiade matematika dilakukan dengan cara menyampaikan materi yang terdiri dari 4 bidang matematika yakni Teori Bilangan, Aljabar, Geometri, dan Kombinatorika. Adapun peserta pelatihan berasal dari kelas VII, VIII, dan IX yang terdiri dari 11 orang, 3 laki-laki dan 8 perempuan.

Penyampaian materi dibagi menjadi dua bagian, pertama diberikan materi dan contoh soal untuk diselesaikan oleh pelatih (dosen), kedua memberikan contoh soal yang dilempar ke siswa untuk dijawab secara mandiri. Pada saat pelatihan siswa rata-rata memiliki antusias yang sangat tinggi dalam belajar dan ingin memahami materi yang disampaikan, mereka berlomba-lomba untuk menjawab ke papan tulis saat ada soal yang dilempar. Salah satu contoh pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut ini.



Gambar 1. Sosialisasi Materi 4 Bidang



Gambar 2. Antusias Siswa Maju Menyelesaikan Soal

b. Evaluasi Kemampuan Siswa

Evaluasi diberikan kepada peserta pelatihan untuk mengukur seberapa paham peserta pelatihan terhadap materi yang telah disampaikan. soal berbentuk uraian (essay) yang terdiri dari 4 soal mewakili bidang masing-masing. Adapun indikator soal sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Soal Sesuai Bidang Kajian

No	Bidang	Indikator
1	Teori Bilangan	Menentukan hasil operasi bilangan yang terdiri dari campuran perkalian, pengurangan, penjumlahan, dan pembagian
2	Aljabar	Menentukan nilai suatu variabel jika diketahui persamaan aljabar.
3	Geometri	Menentukan luas permukaan dari sebuah

bangun ruang sisi lengkung		
4	Kombinatorika	Menentukan nilai sebarang dari kasus rata-rata gabungan dalam statistika

Berdasarkan hasil tes evaluasi yang diberikan, siswa mampu menyelesaikan soal teori bilangan, aljabar, dan statistika. Namun untuk soal geometri masih terdapat kendala. Hal ini disebabkan karena untuk menentukan hasil perhitungan terdapat materi prasyarat yakni konsep tentang luas persegi panjang dan luas lingkaran. Jadi, materi prasyarat ini belum diketahui secara maksimal oleh siswa.

2. Kontribusi Mitra Dalam Kegiatan

Adapun kontribusi mitra dalam kegiatan pengabdian ini yakni:

1. Menyediakan lokasi (ruang kelas) sebagai tempat pelatihan
2. Memberikan pelayanan dan sambutan yang sangat baik
3. Menyediakan absensi pelatihan

3. Potret Permasalahan Lain yang Terekam

Adapun potret lain yang terekam yakni kurangnya kemampuan siswa dalam menentukan operasi aritmatika yang mana yang didahulukan dalam kasus teori bilangan. Di samping itu, terlihat siswa masih kurang paham dengan materi geometri. Hal ini disebabkan karena luasnya materi geometri dan memiliki prasyarat yang banyak di kelas VII dan VIII.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini sudah berjalan dengan lancar dan baik, hanya saja perlu kegiatan lanjutan untuk meningkatkan kemampuan pada materi geometri karena masih dirasa kurang.

Tim pengabdian memberikan saran kepada pihak sekolah untuk meningkatkan penyampaian materi tentang bangun datar dan bangun ruang sisi datar yang merupakan prasyarat juga dalam menguasai materi geometri.

Ucapan Terima Kasih

Tim Abdimas mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Mataram dan pihak MTs Nurul Jannah Ampenan atas bantuan dan keluangan waktu yang telah disediakan sehingga kegiatan ini berjalan dengan baik dan lancar.

Daftar Pustaka

- Al Jupri. (2005). Banyak Cara, Satu Jawaban: Analisis Terhadap Strategi Pemecahan Masalah Geometri. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Pendidikan Indonesia*.
- DP2M Dikti. (2017). *Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi XI Tahun 2017*. Jakarta.
- LPM UM Mataram. (2017). *Pedoman Pengabdian Kepada Masyarakat dan Prosedur Penulisan Proposal*. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Widayanto. (2012). Pengaruh Motivasi Berprestasi, Intelegensi Quotient, dan Fasilitas Belajar Terhadap Prestasi Olimpiade Sains Tingkat SMA. *Prosiding Seminar Nasional FMIPA UNY*.