

## **Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa SMA Bayt Al Hikmah Pasuruan**

**Manuharawati<sup>1</sup>, Budi Rahadjeng<sup>2</sup>, Muhammad Jakfar<sup>3</sup>, Dian Savitri<sup>4</sup>, Toni Phibeta<sup>5</sup>, Anisa' Faradilla<sup>6</sup>, Ahmad Taufik Hamzah<sup>7</sup>, Abil Alfath Thoriq<sup>8</sup>**

<sup>1-8</sup>Jurusan Matematika-FMIPA- Universitas Negeri Surabaya

<sup>1</sup>manuharawati@unesa.ac.id

*Received: 13 Juli 2025; Revised: 18 Agustus 2025; Accepted: 21 Agustus 2025*

### **Abstract**

*Problem-solving ability is one of the core competencies in mathematics education emphasized in the 2013 Curriculum. Beyond the formal classroom setting, participation in Mathematics Olympiads serves as a strategic avenue to foster students' reasoning, creativity, and critical thinking skills. However, at SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan, achievements in such competitions remain limited, primarily due to the lack of intensive coaching, limited availability of qualified mentors, and suboptimal training strategies. In response, the Community Service Team from the Mathematics Department of FMIPA UNESA conducted a mentoring program on mathematical olympiad problem-solving for high school students at the aforementioned pesantren. The activity was carried out offline on 13 July 2025 with 18 participants, employing a problem-solving approach based on Polya's framework. The program included an initial skills assessment, subject-specific mentoring, problem-solving workshops, post-activity assessments, and participant satisfaction evaluation. The results indicate that 83.33% of students experienced an improvement in their scores after the intervention. This program proved effective in enhancing students' understanding and skills in solving mathematical olympiad problems, particularly in the topics of linear systems, inheritance calculation, and combinatorics.*

**Keywords:** *mentoring; mathematics olympiad; problem-solving; Islamic boarding school; student competence*

### **Abstrak**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi utama dalam pembelajaran matematika yang ditekankan dalam Kurikulum 2013. Di luar pembelajaran intrakurikuler, partisipasi dalam kegiatan Olimpiade Matematika dapat menjadi wahana strategis dalam mengembangkan daya nalar, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, di SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan, capaian prestasi dalam ajang tersebut masih terbatas, antara lain disebabkan oleh kurangnya intensitas pembinaan, keterbatasan sumber daya guru pembina, serta belum optimalnya strategi pelatihan. Sebagai respons terhadap kondisi tersebut, tim Pengabdian kepada Masyarakat dari Program Studi Matematika FMIPA Unesa melaksanakan kegiatan pendampingan penyelesaian soal olimpiade matematika bagi siswa SMA di pondok pesantren tersebut. Kegiatan dilaksanakan secara luring pada tanggal 13 Juli 2025 dan melibatkan 18 peserta, dengan pendekatan berbasis pemecahan masalah menurut Polya. Rangkaian

## Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa SMA Bayt Al Hikmah Pasuruan

Manuharawati, Budi Rahadjeng, Muhammad Jakfar, Dian Savitri, Toni Phibeta, Anisa' Faradilla, Ahmad Taufik Hamzah, Abil Alfath Thoriq

kegiatan mencakup survei kemampuan awal, pendampingan materi, workshop penyelesaian soal, survei kemampuan akhir, serta evaluasi kepuasan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 83,33% peserta mengalami peningkatan skor setelah mengikuti pendampingan. Kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika, khususnya pada topik sistem persamaan linear, pembagian waris, dan kombinatorik.

**Kata Kunci:** pendampingan; olimpiade matematika; pemecahan masalah; pondok pesantren, kemampuan siswa

### A. PENDAHULUAN

Pemecahan masalah, merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah (BSNP, 2006; Kemendikbud, 2014). Di samping itu, pemecahan masalah sudah tampak pada proses pembelajaran pada kurikulum 2013 di mana soal-soal yang ditampilkan mencakup masalah dengan berbagai penyelesaian (Razak, Sutrisno, & Kamaruddin, 2018). Selain pembelajaran di dalam kelas, banyak kegiatan di luar kelas yang mendukung ketercapaian pemecahan masalah siswa, misalnya kegiatan Olimpiade Sains Nasional (OSN). Dengan mengikuti OSN, akan memperluas wawasanmu siswa, menantang siswa dengan soal-soal yang menantang, dan melatih kemampuan analisis dan pemecahan masalah bagi siswa, yang implikasinya akan membantu meningkatkan kemampuan akademik siswa di luar ruang kelas dan membuka pintu untuk berbagai peluang di masa depan (Olimpiade Sains Nasional, 2024) Kegiatan serupa dengan OSN adalah Olimpiade Matematika. Seperti yang dikatakan Wiworo, bahwa Olimpiade Matematika merupakan salah satu wadah strategis untuk merealisasikan pendidikan yang mengedepankan peningkatan daya nalar, kreativitas, serta berpikir kritis. Pelaksanaan olimpiade secara berkelanjutan akan berdampak positif pada pelaksanaan proses pembelajaran sehingga menjadi lebih kreatif dan inovatif. Pada gilirannya siswa akan memiliki kesempatan mengembangkan seluruh aspek kepribadian dan kemampuannya melalui pembelajaran yang kreatif, efektif, dan menyenangkan (Karim et al., 2022).

Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan yang beralamatkan di Jl. Patiunus No.25, Krampyangan, Bugul kidul, Kota Pasuruan, Jawa Timur menyelenggarakan sekolah formal dengan harapan dapat melahirkan santri yang kokoh dalam keimanan dan ketaqwaan menurut ajaran ahlussunnah wal jama'ah an Nahdliyyah, memiliki wawasan yang mendalam dalam ilmu-ilmu agama, berkarakter luhur dan mandiri, serta berprestasi tinggi dan unggul. Salah satu Sekolah Menengah Atas di bawah naungan pondok pesantren tersebut adalah sekolah formal SMA. Lokasi SMA tersaji di Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah

Pada dekade 10 tahun terakhir, satu-satunya prestasi siswa SMA di Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan diberikan oleh Ivan Zainul Arif yang berhasil meraih nilai terbaik pada Olimpiade Matematika wilayah Pasuruan dan Kabupaten Pasuruan (2019), namun gugur setelah mengikuti final di universitas Jember (Bayt Al-Hikmah, 2024). Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan, belum munculnya prestasi olimpiade matematika di SMA tersebut antara lain disebabkan oleh: (a) Waktu pembinaan olimpiade dilakukan secara intensif hanya pada saat menjelang seleksi saja; (b)

Kurangnya guru pembina olimpiade matematika di SMA di Pondok Pesantren; (c) Kurangnya pembinaan dan pelatihan olimpiade matematika secara intensif bagi siswa SMA di Pondok Pesantren.

Sehubungan dengan hal tersebut, tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dari program studi matematika FMIPA Unesa memutuskan untuk mengadakan kegiatan “Pendampingan Pemecahan Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa SMA di Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan”.

**Tabel 1. Tim Pengusul**

No	Nama	Jabatan	Keahlian	Tugas
1	Prof. Dr. Manuharawati, M.Si.	Ketua PKM (Dosen/ Guru Besar)	Matematika Analisis	Ketua Pelaksana (Penyusun, Pelaksana, Pemateri pada Kegiatan PkM)
2	Dr. Budi Rahadjeng, M.Si.	Anggota PKM (Dosen/ Lektor Kepala)	Matematika Kombinatorik	Pelaksana (Penyusun, Pelaksana, Pemateri) pada kegiatan PkM)
3	Dr. Dian Savitri, M.Si.	Anggota PKM (Dosen/ Lektor Kepala)	Matematika Terapan/ Pemodelan	Pelaksana (Penyusun, Pelaksana, Pemateri pada Kegiatan PkM)
4	Muhammad Jakfar	Anggota PKM (Dosen/ Lektor)	Matematika Analisis	Pelaksana (Penyusun, Pelaksana, Pemateri pada Kegiatan PkM)
5	Toni Phibeta	Pembantu Pelaksana (Mahasiswa S2)	Pendidikan Matematika	Pembantu Pelaksana (Penganalisis a Data)
6	Anisa' Faradilla	Pembantu Pelaksana (Mahasiswa S2)	Pendidikan Matematika	Pembantu Pelaksana (Penganalisis a Data)
7	Ahmad Taufik Hamzah	Pembantu Pelaksana (Mahasiswa S1)	Matematika	Pembantu Pelaksana (Korektor Tes)
8	Abil Alfath Thoriq	Pembantu Pelaksana (Mahasiswa S1)	Matematika	Pembantu Pelaksana (Korektor Tes)

Tim pengusul terdiri dari 4 orang dosen (2 dosen mempunyai keahlian di bidang analisis, 1 dosen di bidang kombinatorik/graf, 1 dosen di bidang pemodelan) dan 4 mahasiswa (2 mahasiswa S2 pendidikan

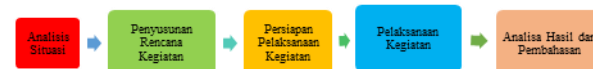
matematika, dan 2 mahasiswa S1 matematika) seperti pada Tabel 1. Dengan demikian, kegiatan yang diadakan sesuai dengan keahlian dari tim PkM.

Dari analisis situasi, permasalahan yang dimiliki oleh Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan adalah: “Waktu pembinaan olimpiade kepada siswa SMA dilakukan secara intensif hanya pada saat menjelang seleksi saja; Kurangnya guru pembina olimpiade matematika di SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan; Kurangnya pembinaan dan pelatihan olimpiade matematika secara intensif bagi siswa SMA di Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan”

Berdasarkan permasalahan yang dialami mitra, maka tim PkM memiliki solusi dengan mengadakan kegiatan “Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade SMA di Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan”. Mengingat bahwa soal-soal olimpiade matematika pada hakikatnya merupakan bentuk dari masalah matematika, maka dalam kegiatan pendampingan ini digunakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang merujuk pada pendekatan yang dikemukakan oleh Polya (2004).

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan PkM ini adalah metode ceramah, diskusi, dan penugasan yang dilakukan secara luring pada tanggal 13 Juli 2025 di SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan, diikuti 18 siswa dengan alur kegiatan pada Gambar 2.



**Gambar 2. Diagram Alur Pelaksanaan Kegiatan**

Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dalam PkM ini adalah: survei kemampuan awal; pendampingan luring; workshop penyelesaian masalah secara luring, dan survei kemampuan akhir peserta (Manuharawati, dkk, 2018, 2019, 2020, 2021a, 2021b, 2022, 2024).

## Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa SMA Bayt Al Hikmah Pasuruan

Manuharawati, Budi Rahadjeng, Muhammad Jakfar, Dian Savitri, Toni Phibeta, Anisa' Faradilla, Ahmad Taufik Hamzah, Abil Alfath Thoriq

### Kegiatan Persiapan

Beberapa hasil yang diselesaikan dalam kegiatan persiapan adalah: pengembangan bahan pendampingan, soal pretest dan soal posttest, angket kepuasan peserta dalam mengikuti pendampingan.

Materi pendampingan terdiri dari langkah-langkah penyelesaian masalah; mendiskusikan contoh menyelesaikan masalah soal olimpiade dengan topik sistem persamaan linear dengan tiga variabel dengan topik banyaknya surat dalam Al Quran yang dibaca tiga siswa di setiap hari Sabtu, perhitungan waris menurut agama Islam, dan masalah kombinatorik.

Rubrik penilaian dari soal pretest tersebut menggunakan Tabel 2. Soal pretest dan posttest masing-masing terdiri dari tiga soal, yaitu 1 soal tentang sistem persamaan linear tiga variabel, 1 soal terkait perhitungan waris menurut Islam, dan 1 soal terkait dengan masalah kombinatorik. Berikut soal-soal yang digunakan dalam sesi pretest.

1. Setiap hari Sabtu pagi Ahmad, Beni, dan Cica membaca surat yang berbeda dalam Al Qur'an. Banyaknya Surat yang dibaca mereka bertiga ada 11 surat. Jumlah dari dua kali banyaknya surat yang dibaca Cica sama dengan Jumlah dari banyaknya surat yang dibaca Ahmad dengan dua kalinya yang dibaca Beni. Jika banyaknya surat yang dibaca Beni dan Cica dijumlahkan dengan tiga kali banyaknya surat yang dibaca Ahmad ada 15, tentukan banyaknya surat yang dibaca Ahmad, Beni dan Cica di setiap hari Sabtu pagi.
2. Pak Budi meninggal dunia karena kecelakaan. Ian meninggalkan seorang istri, seorang ibu dan 2 orang anak laki-laki. Harta yang ditinggalkan Pak Budi adalah 850 juta. Maka perhitungan pembagian warisan di keluarga tersebut adalah .....
3. Pada sebuah laci terdapat 12 kaos kaki hitam, 13 kaos kaki putih, 20 kaos kaki biru, 5 kaos kaki merah, 1 kaos kaki hijau, dan 1 kaos kaki kuning. Berapa paling sedikit kaos kaki yang harus di ambil agar dijamin terdapat 2 kaos kaki yang berwarna sama.

Tabel 2. Tabel Rubrik Penilaian Soal Pretest

Soal	Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal
1 (SPLTV)	Menentukan variabel dengan benar	2
	Menyusun persamaan 1 ( $A+B+C=11$ )	2
	Menyusun persamaan 2 ( $2C = A+2B$ )	2
	Menyusun persamaan 3 ( $B+C+3A=15$ )	2
	Menyelesaikan sistem dan jawaban benar ( $A=2, B=3, C=6$ )	2
Total Soal 1		10
2 (Warisan)	Menentukan ahli waris dengan benar	2
	Menentukan bagian istri ( $1/8$ )	2
	Menentukan bagian ibu ( $1/6$ )	2
	Menentukan bagian anak laki-laki (sisa untuk 2 anak, sama rata)	2
	Menghitung nominal akhir dengan benar	2
Total Soal 2		10
3 (Pigeonhole)	Menuliskan jumlah kaos kaki dengan benar	2
	Mengidentifikasi kasus terburuk (semua warna berbeda)	2
	Menghitung maksimal sebelum ada pasangan (6)	2
	Menambahkan 1 agar pasti ada pasangan (7)	2
	Jawaban akhir benar: 7	2
Total Soal 3		10

Rubrik penilaian dari soal pretest tersebut menggunakan Tabel 3. Untuk soal posttest, tiga soal digunakan sebagai alat ukur.

1. Setiap hari Sabtu pagi Unyil, Ipin, dan Upin membaca surat yang berbeda dalam Al Qur'an. Banyaknya Surat yang dibaca mereka bertiga ada 33. Jumlah dari dua kali banyaknya surat yang dibaca Unyil dan Ipin ada 42. Jumlah dari banyaknya surat yang dibaca Unyil dengan dua kali banyaknya surat yang dibaca Ipin dan Upin ada 56. Tentukan banyaknya surat yang dibaca oleh Unyil, Upin, dan Ipin di setiap hari Sabtu pagi.
2. Ibu Murtini sudah lama sakit dan meninggal dunia. Ia sudah tidak memiliki suami dan hanya meninggalkan 3 orang anak laki-laki. Total harta yang ditinggalkan Ibu Murtini



adalah 750 juta. Bagaimanakah pembagian harta waris Ibu Murtini?

3. Pada sebuah laci terdapat 12 kaos kaki hitam, 13 kaos kaki putih, 20 kaos kaki biru, 5 kaos kaki merah, 1 kaos kaki hijau, dan 1 kaos kaki kuning. Berapa paling sedikit kaos kaki yang harus di ambil agar dijamin terdapat 2 kaos kaki yang berwarna berbeda.

**Tabel 3. Tabel Rubrik Penilaian Soal Posttest**

Soal	Deskripsi	Skor Maksimal
1 (SPLTV)	Menetapkan variabel dengan benar (x, y, z)	2
	Menyusun sistem persamaan linear dari soal	3
	Menyelesaikan SPL dengan benar	3
	Menuliskan jumlah surat untuk Unyil, Upin, Ipin dengan jelas (10, 12, 11)	2
Total Soal 1		10
2 (Warisan)	Mengidentifikasi ahli waris (3 anak laki-laki)	2
	Menentukan prinsip pembagian faraidh (habis ke anak laki-laki, sama rata)	3
	Menghitung bagian masing-masing anak = $750 : 3 = 250$ juta	3
	Menuliskan hasil dengan jelas (masing-masing mendapat 250 juta)	2
Total Soal 2		10
3 (Pegeonhole)	Menyebutkan tujuan (agar dijamin dapat 2 warna berbeda)	2
	Menentukan strategi dengan kasus terburuk (ambil semua warna yang paling banyak dulu)	3
	Menghitung minimal = $20$ (warna biru) + $1$ (warna lain) = $21$	3
	Menuliskan hasil dengan jelas (paling sedikit 21 kaos kaki)	2
Total Soal 3		10

Formulir kepuasan peserta dalam pendampingan terdiri dari kesesuaian materi pendampingan dengan materi olimpiade, kompetensi pendamping saat pendampingan, strategi yang digunakan dalam pendampingan, waktu yang digunakan dalam pendampingan, serta keefektifan kegiatan. Detail item dan skala formulir angket tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4. Tabel Angket Kepuasan**

No	Butir Angket	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Setuju
1.	Materi			
	Materi kegiatan ini dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam menyelesaikan masalah matematika (khususnya soal olimpiade)			
	Materi kegiatan ini sesuai dengan kebutuhan peserta			
	Materi kegiatan ini mudah dipahami			
2.	Pemateri			
	Pemateri menyampaikan materi dengan jelas dan mudah			
	Pemateri menyampaikan materi dengan variatif			
	Pemateri responsif terhadap pertanyaan peserta			
3.	Efektivitas pelatihan			
	Waktu yang disediakan untuk kegiatan ini memadai			
	Kegiatan ini berjalan menyenangkan			
	Kegiatan ini berjalan menyenangkan			
4.	Berikan saran yang berkaitan dengan kegiatan ini terutama untuk pemateri, materi dan efektivitas pengembangan bahan pelatihan:			
	.....			
	.....			
	.....			
	.....			
	.....			
	.....			
	.....			
	.....			
	.....			

### Survei Kemampuan Awal

Sebelum kegiatan survei kemampuan awal dilakukan, kegiatan pendampingan dibuka oleh Kepala Sekolah SMA Bayt Al-Hikmah Pasuruan, Bapak M. Subkhan, S.ThI, M.Pd. Dalam sambutannya, beliau menekankan pentingnya kegiatan ini untuk mempersiapkan siswa dalam kompetisi matematika tingkat regional dan nasional. Foto kegiatan pembukaan, antara lain terlihat pada Gambar 3.

Selanjutnya kegiatan survei kemampuan awal peserta, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mengikuti pendampingan. Instrumen yang digunakan adalah Soal Pretest yang telah dikembangkan



## **Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa SMA Bayt Al Hikmah Pasuruan**

Manuharawati, Budi Rahadjeng, Muhammad Jakfar, Dian Savitri, Toni Phibeta, Anisa' Faradilla, Ahmad Taufik Hamzah, Abil Alfath Thoriq

pada tahap persiapan. Soal Pretest terdiri dari tiga nomor, untuk Nomor 1 tentang sistem persamaan linear tiga variable, Nomor 2, pembagian waris menurut Islam, dan Nomor 3 tentang kombinatorik. Dari 18 siswa yang mengikuti pendampingan, untuk Butir Nomor 1 ada 3 siswa yang menyelesaikan dengan benar, Butir Nomor 2 tidak ada yang benar, dan 1 orang yang benar untuk Butir Nomor 3. Secara keseluruhan, dari 18 siswa, hanya ada 1 siswa yang memperoleh skor di atas 10 dari skor maksimum 30.



Gambar 3. Pembukaan Kegiatan PKM

### **Pendampingan Peserta**

Sebelum pendampingan penyelesaian Soal Olimpiade, tim PkM memaparkan langkah-langkah menyelesaikan masalah, diikuti dengan pemaparan permasalahan yang terkait dengan soal olimpiade matematika SMA, yaitu Sistem persamaan linear 3 variabel, yang disampaikan oleh Manuharawati. Topik ini mengambil masalah tentang banyaknya surat dalam Al Quran yang dibaca setiap hari Sabtu oleh tiga anak. Kemudian dilanjutkan dengan membahas Soal Pretest butir Soal Nomor 1. Foto dalam penyampaian topik ini terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Foto Pendampingan Materi Sistem Persamaan Linear

Pendampingan yang kedua adalah materi pemecahan masalah yang terkait dengan Waris. Masalah yang dibahas melibatkan bagaimana cara pembagian waris sesuai aturan yang ada di Agama Islam yang dilanjutkan dengan diskusi penyelesaian Butir Soal Pretest Nomor 2, yang disampaikan oleh Bapak

Muhammad Jakfar, M.Si. Foto dari kegiatan ini terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Foto Pendampingan Materi Pembagian Waris

Pendampingan yang ketiga tentang kombinatorik dan dilanjutkan dengan diskusi penyelesaian Soal Pretest Butir Nomor 3, yang disampaikan oleh Ibu Dr. Budi Rahadjeng, M.Si., yang kegiatannya tampak pada Gambar 6.



Gambar 6. Foto Pendampingan Materi Kombinatorik

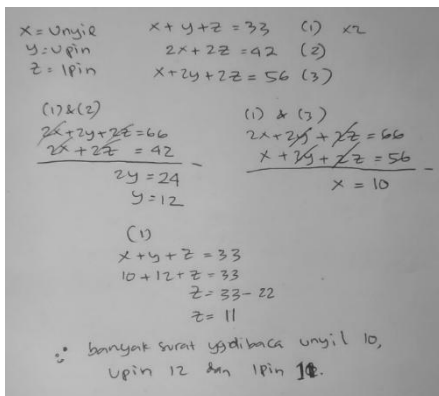
Kegiatan dilanjutkan dengan Rencana tindak Lanjut, yang disampaikan oleh Ibu Dr Dian Savitri, M.Si. yang salah satu kegiatannya terlihat ada di Gambar 7.



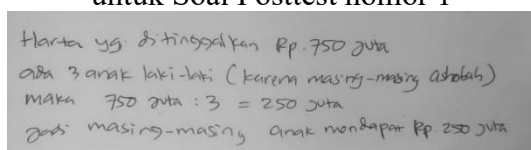
Gambar 7. Penyampaian Rencana Tindak Lanjut

### **Survei Kemampuan Akhir**

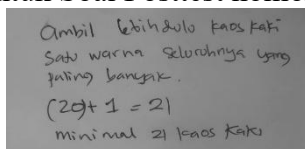
Untuk melihat keberhasilan pendampingan, kegiatan berikutnya adalah survei kemampuan akhir peserta yang menggunakan Soal Posttest yang telah dirancang pada kegiatan persiapan. Instrumen ini terdiri dari 3 butir soal yang terdiri dari topik aljabar (sistem persamaan linear dengan tiga variabel; perhitungan penerimaan waris menurut Islam; dan kombinatorik. Berikut ini adalah contoh pengerjaan peserta untuk setiap butir soal yang disajikan dalam Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10.



Gambar 8. Foto Contoh Pengerjaan Peserta untuk Soal Posttest nomor 1



Gambar 9. Foto Contoh Pengerjaan Peserta untuk Soal Posttest nomor 2



Gambar 10. Foto Contoh Pengerjaan Peserta untuk Soal Posttest nomor 3

## Penutupan

Pada tahap ini, peserta diminta memberi masukan dan komentar terkait pelaksanaan pendampingan dengan mengisi angket “Lembar Kepuasan Peserta” dalam mengikuti pendampingan. Kegiatan ini dilanjutkan dengan foto bersama peserta, kepala Sekolah, dan pendamping yang terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Foto Bersama Peserta Kepala Sekolah dan Pendamping

## C. HASIL KEGIATAN

### Peningkatan Keterampilan

Dari hasil survei kemampuan awal dan akhir (setelah pendampingan), maka dari 18 peserta ada 1 orang yang skornya tetap (dari 6 ke 6), 2 orang turun dari 4 ke 2 dan 3 ke 2,

sedang 15 orang mengalami peningkatan. Jadi ada 83,33% yang kemampuan dalam menyelesaikan masalah soal olimpiade matematikanya meningkat, khususnya topik aljabar, pembagian waris, dan kombinatorik. Skor yang diperoleh dari setiap butir soal dan skor total yang diperoleh 18 siswa pada sesi pretest dapat diperhatikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor Pretest

No	Nama	Skor			Total
		1	2	3	
1	M. Aqil	5	3	0	8
2	Ali Nur	2	2	0	4
3	A. Vito	2	0	0	2
4	M Bagas Hafiz	0	2	2	4
5	Rafie Alman	2	2	2	6
6	Ilailah Hamidah	0	0	0	0
7	Keisha	0	3	3	6
8	Naurah	0	0	0	0
9	M. Abdello	1	1	1	3
10	Rifat Fauzan	2	2	0	4
11	Zhareva	2	0	0	2
12	Aditya	10	2	2	14
13	Nur Rahim	0	2	2	4
14	Abdallah	10	8	10	28
15	M. Amin	10	2	0	12
16	Nurin	0	0	0	0
17	M. Daffa	2	0	2	4
18	M. Fajar	2	1	1	4

Skor yang diperoleh dari setiap butir soal dan skor total yang diperoleh 18 siswa pada PostTest dapat diperhatikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Skor Posttest

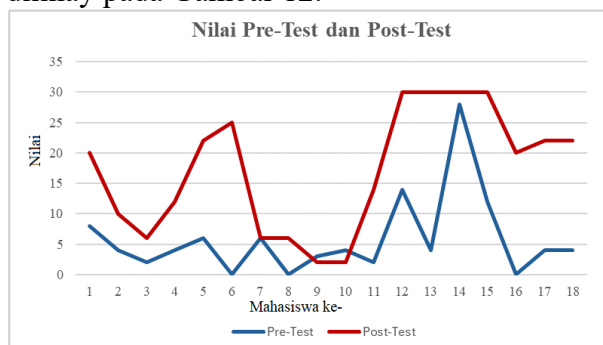
No	Nama	Skor			Total
		1	2	3	
1	M. Aqil	10	10	0	20
2	Ali Nur	6	2	2	10
3	B. Vito	2	2	2	6
4	M Bagas Hafiz	2	10	10	12
5	Rafie Alman	10	10	2	22
6	Ilailah Hamidah	10	10	5	25
7	Keisha	2	2	2	6
8	Naurah	2	2	2	6
9	M. Abdello	2	0	0	2
10	Rifat Fauzan	2	0	0	2
11	Zhareva	2	10	2	14
12	Aditya	10	10	10	30
13	Nur Rahim	10	10	10	30
14	Abdallah	10	10	10	30
15	M. Amin	10	10	10	30
16	Nurin	8	10	2	20
17	M. Daffa	10	10	2	22
18	M. Fajar	10	10	2	22

Perbandingan dari skor antara pretest dan post-test yang diperoleh peserta

## Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa SMA Bayt Al Hikmah Pasuruan

Manuharawati, Budi Rahadjeng, Muhammad Jakfar, Dian Savitri, Toni Phibeta, Anisa' Faradilla, Ahmad Taufik Hamzah, Abil Alfath Thoriq

menunjukkan adanya peningkatan keterampilan yang signifikan yang dapat dilihat pada Gambar 12.



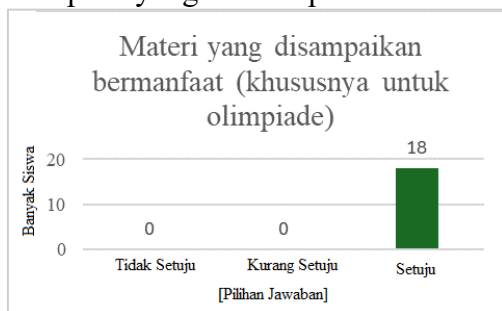
Gambar 12. Perbandingan Skor Pretest dan Post-Test

### Kepuasan Peserta

Angket kepuasan peserta kegiatan yang diinginkan dalam kegiatan ini meliputi kesesuaian materi dengan materi olimpiade, keprofesionalan pemateri dalam memberi pendampingan, efektifitas, dan saran terkait pendampingan. Rekap hasil yang diperoleh diuraikan sebagai berikut.

#### Materi

Dari segi materi yang disampaikan, terlihat bahwa semua peserta setuju bahwa materi yang disampaikan bermanfaat khususnya untuk olimpiade (100%), Hasil detail seperti yang terlihat pada Gambar 13.

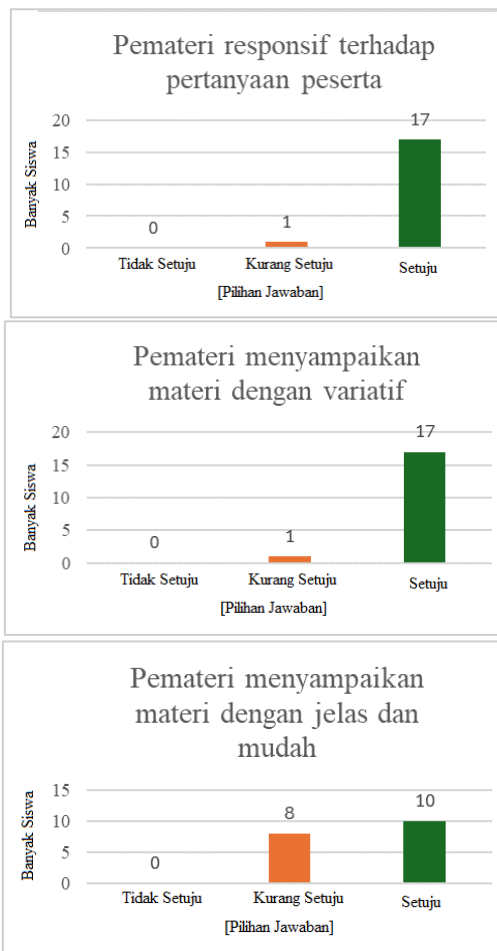


Gambar 13. Diagram Kepuasan Peserta Segi Materi

#### Pemateri

Dari segi pemateri, terlihat bahwa sebagian besar peserta setuju bahwa pemateri responsif terhadap pertanyaan peserta (94.4%), dan setuju pemateri menyampaikan materi dengan variative (94.4%). Serta lebih dari separuh yang mengatakan menyampaikan materi dengan jelas dan mudah (55%). Hal ini setelah di telusuri melalui angket komentar, ternyata alasannya adalah karena materi yang

disampaikan merupakan materi baru yang belum pernah diberikan di sekolah, sehingga mereka membutuhkan usaha untuk memahami. Hasil detail seperti yang terlihat pada Gambar 14.

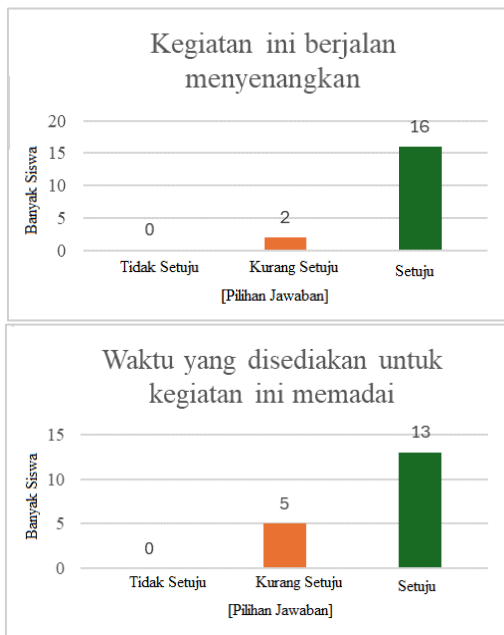


Gambar 14. Diagram Kepuasan Peserta Segi Pemateri

### Efektifitas Pendampingan

Dari Efektifitas Pendampingan, terlihat Sebagian besar peserta peserta setuju bahwa kegiatan ini berjalan menyenangkan dan efektif (88.9%). Sedangkan untuk waktu yang disediakan beberapa peserta (72.2%) merasa kurang cukup. Hal ini setelah di telusuri melalui angket komentar, ternyata alasannya adalah karena waktu mengerjakan soal pretest, siswa merasa waktu yang diberikan kurang. Padahal waktu yang diberikan sudah sesuai standar waktu pengerjaan olimpiade, tapi karena siswa tidak terbiasa mengerjakan soal olimpiade maka merasa waktu yang diberikan kurang. Hasil detail seperti yang terlihat pada Gambar 15.





Gambar 15. Diagram Kepuasan Peserta Segi Efektifitas

#### Saran Keseluruhan

Hasil rekapan yang diperoleh dari kolom komentar, berhubungan erat dengan instrument angket yang diperoleh. Adapun masukan dari peserta a.l. adalah:

1. Kegiatan ini sangat efektif bagi siswa/santri agar termotivasi dan membantu menyelesaikan soal olimpiade Matematika.
2. Pemateri sudah sangat jelas dan mudah dalam menyampaikan materi sehingga peserta mudah untuk memahami dan menerapkan materi yang telah disampaikan.
3. Materinya mudah dipahami dan menyenangkan.
4. Pemateri menjelaskan dengan waktu yang tepat agar para santri memahami satu persatu.
5. Sudah cukup baik, tidak ada kritik dari saya, tetapi materi ini agak susah dipahami karena baru.
6. Keterbatasan waktu untuk mengerjakan soal, membuat saya agak bingung dalam mengerjakan soal.
7. Lebih menuntun pada materi yang telah disampaikan dan menggunakan bahasa dan pengandaian yang lebih sederhana.

#### D. PENUTUP

##### Simpulan

Kegiatan pendampingan penyelesaian soal olimpiade matematika bagi siswa SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan berhasil dilaksanakan dengan pendekatan yang sistematis dan berbasis pada teori pemecahan masalah Polya. Melalui tahapan mulai dari survei kemampuan awal, penyampaian materi secara luring, hingga post-test dan evaluasi kepuasan peserta, kegiatan ini memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika, khususnya pada topik sistem persamaan linear tiga variabel, pembagian waris menurut Islam, dan kombinatorik.

Dari 18 peserta yang mengikuti kegiatan, sebanyak 15 siswa (83,33%) mengalami peningkatan skor setelah pendampingan, yang menunjukkan efektivitas kegiatan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hasil angket kepuasan peserta juga menunjukkan respons positif terhadap materi, penyampaian oleh pemateri, dan efektivitas kegiatan secara keseluruhan. Meskipun terdapat beberapa catatan mengenai keterbatasan waktu dan kesulitan memahami materi baru, secara umum kegiatan ini dinilai bermanfaat, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk lebih siap menghadapi kompetisi matematika tingkat lanjut.

##### Saran

Berdasarkan hasil kegiatan dan temuan yang diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan untuk peningkatan program serupa di masa mendatang. Pertama, kegiatan pendampingan sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan dan tidak hanya menjelang seleksi olimpiade, agar siswa memiliki waktu yang cukup untuk memperdalam pemahaman konsep dan strategi penyelesaian soal secara bertahap. Kedua, diperlukan peningkatan kapasitas guru-guru di lingkungan SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah melalui pelatihan khusus agar mereka mampu menjadi pembina olimpiade matematika secara mandiri, sehingga proses pembinaan tidak

## Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade Matematika bagi Siswa

### SMA Bayt Al Hikmah Pasuruan

Manuharawati, Budi Rahadjeng, Muhammad Jakfar, Dian Savitri, Toni Phibeta, Anisa' Faradilla, Ahmad Taufik Hamzah, Abil Alfath Thoriq

hanya bergantung pada pihak eksternal. Ketiga, materi yang diberikan selama pendampingan perlu dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk modul cetak maupun media digital seperti video pembelajaran, agar dapat digunakan kembali oleh siswa untuk belajar secara mandiri di luar sesi pendampingan. Keempat, metode penyampaian materi juga perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, misalnya dengan pendekatan kontekstual yang lebih sederhana dan menggunakan analogi yang dekat dengan kehidupan santri, sehingga materi olimpiade yang cenderung kompleks dapat lebih mudah dipahami. Terakhir, kegiatan semacam ini patut untuk diperluas baik dari sisi jumlah peserta maupun cakupan sekolah mitra, sebagai bagian dari upaya strategis dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika dan membangun budaya kompetitif yang sehat di kalangan pelajar, khususnya di lingkungan pesantren.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Surabaya atas dukungan pendanaan nomor kontrak B/25346/UN38.III.1/HK.01/2024 dan fasilitasi kegiatan PKM 2024 ini. Apresiasi juga disampaikan kepada pihak SMA Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan atas kerja sama dan partisipasi yang diberikan, serta kepada seluruh tim pelaksana yang telah berkontribusi dalam kelancaran kegiatan.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

Karim, M. A., Yulida, Y., Jamil, A. K., Fitria, R., Gultom, G. H., Nooriman, R., & Wulandari, R. P. (2022). Pelatihan Calon Pembina Olimpiade Sains Nasional Bidang Matematika bagi MGMP Matematika SMA Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1459.

Kemendikbud. (2014). *Kurikulum 2013: Lampiran Permendikbud No. 58 Tahun 2014*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Manuharawati, D. N., Yuniarti, M., & Jakfar, M. (2018). Peningkatan Kompetensi Materi Aljabar Bagi Guru SD di Kediri Melalui Pembinaan Olimpiade Matematika. *Prosiding Seminar Nasional PPM 2018*. Surabaya: LPPM Unesa.

Manuharawati, Yuniarti, D. N., Sutanto, H., & Jakfar, M. (2019). Pelatihan Pemecahan Masalah Matematika Materi Bilangan bagi Guru-Guru Sekolah Dasar di Ponorogo Jawa Timur. *Laporan PKM 2019*. Surabaya: LPPM Unesa.

Manuharawati, Sulaiman, R., Sutanto, H. T., & Jakfar, M. (2020). Pengembangan Bahan Pelatihan Olimpiade Siswa Via Daring bagi Guru SD Kecamatan Magersari Mojokerto di Tengah Covid-19. *Laporan PKM 2020*. Surabaya: LPPM Unesa.

Manuharawati, R., Sulaiman, Sutanto, H. T., Jakfar, M., & Phibeta, T. (2021). Development of Online Student Olympiad Training Materials for Elementary School Teachers in Magersari Mojokerto Subdistrict in the COVID-19 Pandemic Era. *Gandrung: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1).

Manuharawati, M., Rahadjeng, B., Savitri, D., Jakfar, M., Phibeta, T., & Alifviansyah, K. (2021). Pendampingan Penyelesaian Masalah Geometri dan Pengukuran bagi Guru SD Kecamatan Magersari Mojokerto. *J-ADIMAS (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 9(2), 90–95.

Manuharawati, D., Budayasa, I., Lukita, A., Savitri, D., Jakfar, M., & Phibeta, T. (2022). *Laporan PKM Kebijakan FMIPA 2022*. Surabaya: LPPM Unesa.

Manuharawati, Jakfar, M. Riska Wahyu Romadonia, Phibeta, T. (2024). Pendampingan Pemecahan Masalah Aljabar dan Geometri bagi Guru SD Kabupaten Magetan. *E-Dimas: Jurnal*



*Pengabdian kepada Masyarakat* 15(1), 176-184.

Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (2nd ed.)*. Princeton University Press.

Razak, F., Sutrisno, A. B., & Kamaruddin, R. (2018). Deskripsi Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Kepribadian Siswa Tipe Melankolis. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran*

*Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 86–93.

Olimpiade Sains Nasional Bertabur Bintang. (2024, Januari 23). <https://www.olimpiadenasional.com>

Profil dan Sejarah Pondok Pesantren Bayt Al-Hikmah Pasuruan. (2024, Januari 23). <https://www.baytalhikmah.net/page/detail/profil-dan-sejarah>