

**LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM)**



**PELATIHAN OSN MATEMATIKA TINGKAT SMP
DI SMP NEGERI 3 AMPEK ANGKEK**

Oleh:

Dr. Rusdi, S.Pd, M.Si

Haida Fitri, M.Si.

Yolanda Rahmi Safitri, M.Si.

Vivi Ramdhani, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
2024**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Puji syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Ridha-Nya, laporan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Bukittinggi “Pelatihan OSN Matematika Tingkat SMP di SMP Negeri 3 Ampek Angkek” dapat dirampungkan dengan baik. Sholawat dan salam untuk Rasulullah SAW sebagai utusan mulia yang hadirnya merupakan rahmat bagi seluruh alam.

Laporan ini memuat hasil pelaksanaan Pelatihan OSN Matematika Tingkat SMP di SMP Negeri 3 Ampek Angkek dan evaluasi serta saran untuk pengabdian masyarakat berikutnya. Diharapkan laporan ini dapat memberikan masukan kepada pihak pimpinan dalam guna menyusun kegiatan dan program pengabdian masyarakat yang lebih berkualitas, berdaya guna dan berhasil guna di masa datang.

Ucapan terimakasih yang sangat besar kepada semua pihak yang telah membantu. Kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan untuk kesempurnaan penyajian laporan kegiatan yang akan datang. Terima kasih

Bukittinggi, Juni 2024

Tim PkM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
A. Latar Belakang	1
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	1
C. Peserta Kegiatan	2
D. Pelaksanaan Kegiatan	2
E. Biaya	3
F. Evaluasi Kegiatan	4
G. Kesimpulan dan Saran	4
LAMPIRAN	5

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Hal ini juga dikemukakan dalam (NCTM, 2000) yang menyatakan bahwa, “Dalam dunia yang terus berubah, mereka yang memahami dan dapat mengerjakan matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang lebih banyak dalam menentukan masa depannya”. Oleh karena itu, kompetensi di bidang matematika perlu untuk ditingkatkan.

Peningkatan mutu, minat, dan bakat dalam seni bermatematika dapat diasah melalui berbagai cara, salah satunya adalah dengan mengikuti perlombaan atau kompetisi. Untuk dapat berpartisipasi aktif dalam berbagai kompetensi matematika dan dalam rangka mengasah kemampuan para siswanya, pihak sekolah (dalam hal ini mitra PkM) melakukan berbagai upaya baik dalam bentuk kegiatan kurikuler melalui pembelajaran di kelas, maupun dalam bentuk kegiatan ekstra kurikuler atau tambahan. Hal ini yang menyebabkan kegiatan PkM ini muncul, karena pihak sekolah menginginkan pembinaan dan pelatihan bagi siswanya yang cenderung terbiasa mengerjakan soal-soal rutin, sementara tingkat kesulitan soal-soal olimpiade matematika berada jauh di atas soal-soal rutin.

Oleh karena itu, pihak sekolah mengajukan permohonan yang ditujukan pada Program Studi Pendidikan Matematika FTIK UIN Bukittinggi untuk dapat berpartisipasi sebagai pelatih. Permohonan dari pihak sekolah tersebut kami sambut dengan sangat baik, karena akan memberikan efek positif pada kedua belah pihak. Di satu sisi, kegiatan pelatihan yang akan dilakukan merupakan upaya pengabdian dosen dalam rangka menyebar luaskan ilmu pengetahuan sehingga bermanfaat secara langsung, di pihak lain sekolah memerlukan pembinaan dan pelatihan intensif guna meningkatkan kompetensi siswanya dalam menghadapi kompetisi di bidang matematika. Berdasarkan situasi tersebut, maka tim dosen pada Prodi Pendidikan Matematika merancang suatu program PkM dengan judul “Pelatihan OSN Matematika

Tingkat SMP di SMP Negeri 3 Ampek Angkek”.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Pelatihan OSN Matematika Tingkat SMP di SMP Negeri 3 Ampek Angkek dilaksanakan dalam empat kali pertemuan, pada bulan Mei 2024. Secara rinci, jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Jadwal Kegiatan PkM

No	Jenis Kegiatan	Pertemuan Ke-			
		1	2	3	4
1	<i>Pre test</i> Pelatihan dan pendampingan bagi para siswa dalam membahas materi-materi matematika sesuai dengan silabus dan kisi-kisi olimpiade matematika				
2	Pelatihan dan pendampingan bagi para siswa dalam mengerjakan dan membahas soal-soal latihan olimpiade				
3	<i>Post test</i> pengerjaan soal-soal olimpiade matematika untuk mengukur keberhasilan belajar Pembahasan soal-soal <i>Post test</i>				

C. Peserta Kegiatan

Tim pelaksana kegiatan PkM ini terdiri dari Dosen dan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Bukittinggi, rinciannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Tim Pelaksana PkM

No	Nama	Jabatan	Lokasi Waktu (jam)	Keterangan
1	Dr. Rusdi, S.Pd, M.Si	Ketua	8	Dosen
2	Haida Fitri, M.Si.	Anggota	8	Dosen
3	Yolanda Rahmi Safitri, M.Si.	Anggota	8	Dosen
4	Vivi Ramdhani, M.Si	Anggota	8	Dosen
5	Mutiara Sari Yovianita (2420056)	Anggota	8	Mahasiswa
6	Junisah Afrianti (2420067)	Anggota	8	Mahasiswa
7	Ridha Rahmani (2420076)	Anggota	8	Mahasiswa
8	Belladina Astrika (2420078)	Anggota	8	Mahasiswa

D. Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan OSN Matematika Tingkat SMP di SMP Negeri 3 Ampek Angkek dilaksanakan dengan metode seperti berikut:

- a. Pelatihan dan pendampingan bagi para siswa dalam membahas materi-materi matematika sesuai dengan silabus dan kisi-kisi olimpiade matematika. Kegiatan ini dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Semester VIII yang sedang mengikuti mata kuliah Kapita Selekt. Mahasiswa tersebut dilibatkan dalam kegiatan ini karena telah mendapatkan materi persiapan olimpiade matematika melalui mata kuliah yang diikuti, sehingga dinilai kompeten untuk memberikan pelatihan di bawah bimbingan dosen dalam tim PkM yang dibentuk. Secara umum, materi dibagi dalam beberapa bidang meliputi: (1) aljabar, (2) geometri, (3) statistika, (4) teori bilangan, dan (5) kombinatorika.
- b. Pelatihan dan pendampingan bagi para siswa dalam mengerjakan dan membahas soal-soal latihan olimpiade. Latihan soal dilaksanakan secara terstruktur berdasarkan kelompok materi olimpiade sehingga memudahkan siswa dalam memahami dan mendalami materi yang dimaksud.
- c. Simulasi pengerjaan soal-soal olimpiade matematika untuk mengukur keberhasilan belajar. Setelah kegiatan simulasi selesai dilaksanakan, tim dosen akan membahas kembali kunci jawaban bersama para siswa dalam rangka pemberian penguatan.

d. Biaya

No	Komponen	Biaya (Rp)
1	Pembelian bahan habis pakai	700.000,00
2	Perjalanan	2.696.000,00
Jumlah (Rp)		3.396.000,00

e. Evaluasi Kegiatan

Beberapa hal yang menjadi catatan dalam pelaksanaan Pelatihan OSN Matematika Tingkat SMP di SMP Negeri 3 Ampek Angkek adalah dalam segi waktu pelaksanaan kegiatan pelatihan OSN matematika yang hanya dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dan sudah mendekati jadwal untuk penyisihan OSN Matematika SMP Tingkat Kabupaten. Sehingga, kurang maksimalnya pembahasan beberapa soal untuk persiapan penyisihan OSN tingkat kabupaten tersebut.

f. Kesimpulan dan Saran

Pelaksanaan kegiatan Pelatihan OSN Matematika Tingkat SMP di SMP Negeri 3 Ampek Angkek berjalan dengan lancar. Harapan dari SMP Negeri 3 Ampek Angkek bahwa kegiatan ini dapat berjalan secara rutin dan dapat terlaksana dengan metode pelatihan yang lebih baik lagi dan hasil yang dicapai menjadi lebih maksimal dibandingkan tahun ini.

LAMPIRAN

A. SOAL POSTTEST OLIMPIADE MATEMATIKA TINGKAT SMP

Petunjuk pengerjaan:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti dan cermat.
3. Jawablah soal yang dapat dikerjakan terlebih dahulu.
4. Siswa dapat menjawab soal dengan jalan pengerjaan yang siswa pahami.
5. Waktu pengerjaan adalah 100 menit.

OBJEKTIF

1. Nilai dari

$$\sqrt{(10^6)(10^6 + 1)(10^6 + 2)(10^6 + 3) + 1}$$

A. 1000003000001 B. 2000004000002 C. 3000005000003 D. 4000007000004

2. Dalam sebuah pemeriksaan terhadap 60 siswa MTs Al Falah, 32 siswa hafal sifat-sifat wajib Allah, 25 siswa hafal Asmaul Husna, dan 12 siswa secara acak. Maka itu, peluang terpilih siswa yang hafal Asmaul Husna saja adalah

A. 50% B. 31% C. 32% D. 42%

3. Desa berpenduduk 802 jiwa dengan jumlah penduduk muslim 70% ingin mendirikan sebuah masjid. Asumsikan setiap 1 m persegi area masjid dapat digunakan dua jamaah. Jika lebar masjid 15 meter dan imam tidak disediakan tempat khusus maka luas minimal masjid yang akan didirikan untuk menampung semua warga muslim adalah

A. 315 m² B. 360 m² C. 400 m² D. 425 m²

4. Umur Ayah 4 tahun yang lalu adalah $\frac{2}{3}$ kali umur ayah pada c tahun yang akan datang. Sekarang umur ayah adalah 27 tahun lebihnya dari $\frac{1}{5}$ umurnya pada 7 tahun yang lalu. Tentukan umur ayah sekarang!

A. 33 B. 32 C. 31 D. 30

5. Dalam jamaah shalat tarawih di Masjid At-Takwa, Imam biasanya membaca 13 surat pendek terakhir dalam Al Qur'an mulai surat at Takatsur sampai an-Naas. Pada suatu malam, Imam hanya mengganti surat at Takatsur dengan membaca surat lain sehingga rata-rata jumlah ayat yang dibaca menjadi 5 ayat. Surat pengganti tersebut adalah
- A. Al Qadr B. Al Zalzalah C. Al Qariah D. At Tin
6. Hasil kali suatu bilangan genap dengan suatu bilangan ganjil adalah 820. Bilangan ganjil terbesar yang memenuhi syarat tersebut adalah
- A. 41 B. 205 C. 215 D. 410
7. Jika $f(x,y) = ax + by$, nilai dari $f\left(\frac{de-bf}{ad-bc}, \frac{af-ce}{ad-bc}\right)$ adalah...
- A. e B. d C. c D. b
8. Diketahui segitiga ABC. AD merupakan garis bagi sudut BAC. BE merupakan garis tinggi dari B terhadap D. Titik F merupakan titik tengah AB. Jika $AB = 28$, $BC = 33$, $CA = 37$, maka panjang EF adalah ...
- A. 7 B. 9 C. 12 D. 14
9. Misalkan u_n adalah suku ke-n dari suatu barisan aritmatika. Jika $u_k = t$ dan $u_t = k$, nilai dari u_{k+t} adalah ...
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
10. Joko mempunyai panjang lutut sampai telapak kaki 52 cm dan panjang lutut sampai pangkal paha 54 cm. Jika saat melakukan sujud dalam shalat dibutuhkan tempat sujud sepanjang 92 cm, berapakah tinggi Joko?
- A. 163 cm B. 167 cm C. 173 cm D. 176 cm
11. Azis membeli satu kaleng cat x kg. Ketika $\frac{3}{5}$ isinya telah digunakan, berat kaleng cat yang tersisa adalah y kg. Maka, berat kosong kaleng cat tersebut adalah ... kg

- A. $5y - 2x$ B. $(5y - 2x)/3$ C. $(5y - x)/5$ D. $(y - x)/5$

12. Tentukan banyaknya susunan berbeda dari Huruf “MATEMATIKA” jika Huruf A tidak pernah berdampingan

- A. 302.400 B. 303.400 C. 334.569 D. 342. 042

ESSAY

- Jumlah semua angka pada hasil $4^{20028} \times 25^{20022}$ adalah ...
- Tentukan

$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2020^2}\right)$$

- Pada suatu kotak terdapat 40 bola berwarna merah dan hijau. Dua buah bola diambil secara acak dan diamati warnanya. Jika peluang bahwa terambil kedua bola berwarna merah

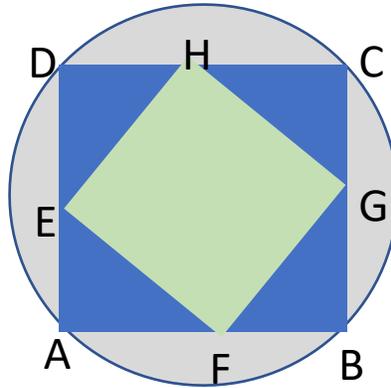
— adalah $\frac{5}{12}$, maka banyaknya bola merah di dalam kotak semula adalah ... buah

- Suatu kelas terdiri atas 35 siswa. Pada saat ulangan matematika terdapat 2 orang siswa berhalangan, missal A dan B. Nilai ulangan pada awalnya dicatat hanya dari 33 siswa dan memiliki rata-rata 80. Setelah ditambah nilai susulan dua siswa yang berhalangan tersebut, nilai rata-rata kelas menjadi 78. Jika nilai A dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan nilai

B. Tentukan nilai ulangan matematika B!

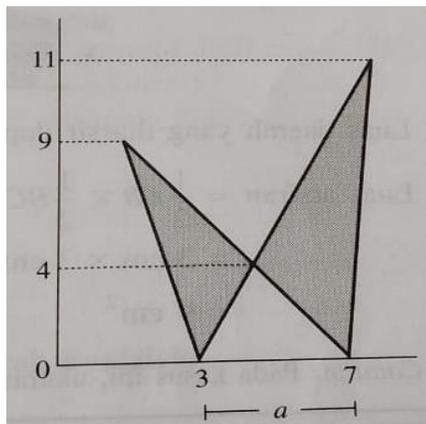
- Banyak Bilangan Real x yang memenuhi $x^{2016} - x^{2014} = x^{2015} - x^{2013}$ adalah...
- Misalkan fungsi f didefinisikan pada Bilangan Real sehingga untuk semua Bilangan Real x berlaku: $f(x) = 2 + f(x - 1)$ dan $f(x) + f(1 - x) = 8$, maka nilai dari $f(-2019) + f(2019)$ adalah...

7. Perhatikan gambar berikut:



Jika diameter lingkaran adalah $10\sqrt{2}$ cm. hitunglah luas persegi ABCD + luas persegi EFGH!

8. Hitunglah luas daerah yang diarsir!



B. DOKUMENTASI











