

**LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM)**



**PEMBIMBING SOAL OLIMPIADE NASIONAL MATEMATIKA
TINGKAT SMP/MTs**

Oleh:

Tasnim Rahmat, M.Sc.

Haida Fitri, M.Si.

Wika Santi Dwi Rahayu, M.Si.

Uqwatul Alma Wizza, M.Si.

Siska Yulia Rahmi, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI**

2022

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Puji syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Ridha-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Laporan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi dengan judul “Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs” 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 Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs terhadap panitia olimpiade matematika, serta evaluasi dan saran untuk pengabdian masyarakat berikutnya. Diharapkan laporan ini dapat memberikan masukan kepada pihak pimpinan 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, 21 November 2022

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	3
G. Kesimpulan dan Saran	4
LAMPIRAN	5

LAPORAN KEGIATAN PEMBIMBING SOAL OLIMPIADE NASIONAL MATEMATIKA TINGKAT SMP/MTs

A. Latar Belakang

Peningkatan mutu, minat, dan bakat dalam seni bermatematika dapat diasah melalui berbagai cara, salah satu di antaranya adalah dengan mengikuti perlombaan atau kompetisi. Oleh karena itu, Program Studi S1 Pendidikan Matematika melalui Himpunan Mahasiswa Program Studi melaksanakan agenda rutin tahunan program studi berupa olimpiade matematika. Pada tahun 2022 ini, olimpiade matematika dilaksanakan secara nasional dengan melibatkan siswa SD, SMP, dan SMA sederajat. Dalam rangka menjamin kualitas soal yang sesuai dengan standar olimpiade nasional, maka perlu dipilih dan dilakukan pendampingan terhadap tim pembuat soal pada masing-masing tingkat.

Oleh karena itu, Himpunan Mahasiswa sebagai panitia pelaksana mengajukan permohonan yang ditujukan pada Program Studi Pendidikan Matematika FTIK UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi agar dapat mengutus dosen-dosennya untuk berpartisipasi sebagai pembimbing pembuatan soal. Permohonan tersebut mendapat sambutan yang baik dari program studi, karena akan memberikan efek positif pada kedua belah pihak. Di satu sisi, kegiatan ini merupakan upaya pengabdian dosen dalam rangka menyebar luaskan ilmu pengetahuan sehingga bermanfaat secara langsung, di pihak lain panitia membutuhkan pembimbingan dalam pembuatan soal olimpiade nasional matematika. Berdasarkan situasi tersebut, maka tim dosen pada prodi PMTK merancang suatu program PkM dengan judul “Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs.”

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs terhadap tim soal dilaksanakan dalam tiga tahapan pertemuan: 1) Tahap pertama yaitu tim soal terlebih dahulu mencari referensi dan membuat soal senada (atau yang memiliki tingkat kesulitan yang setara dengan referensi soal-soal olimpiade yang ditemukan). Untuk tahap ini, mahasiswa diberikan waktu selama 1 minggu dengan tetap berkonsultasi atau dibawah bimbingan dari dosen, yang berlangsung sejak tanggal 11 – 14 Oktober 2022. 2) Tahap kedua, dosen melakukan pembimbingan

secara langsung terhadap tim soal untuk merevisi dan menyeleksi soal-soal yang layak digunakan. Kegiatan ini berlangsung sejak tanggal 17 – 21 Oktober 2022. 3) Tahap ketiga adalah finalisasi. Kegiatan ini berlangsung sejak tanggal 24 – 28 Oktober 2022. Pada tahap ini, dosen bersama tim soal memilih dan menetapkan soal-soal berdasarkan kategori (soal babak penyisihan dan soal final: babak soal wajib dan soal pilihan). Secara rinci, jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Jadwal Kegiatan PkM

No	Jenis Kegiatan	Minggu Ke-		
		1	2	3
1	Mencari referensi dan membuat soal senada (atau yang memiliki tingkat kesulitan yang setara dengan referensi soal-soal olimpiade yang ditemukan)			
2	pembimbingan secara langsung terhadap tim soal untuk merevisi dan menyeleksi soal-soal yang layak digunakan.			
3	Finalisasi, dosen bersama tim soal memilih dan menetapkan soal-soal berdasarkan kategori (soal babak penyisihan dan soal final: babak soal wajib dan soal pilihan).			

C. Peserta Kegiatan

Tim pelaksana kegiatan PkM ini terdiri dari dosen Program Studi S1 Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi, rinciannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Pembimbing Soal Olimpiade Nasional Matematika Tingkat SMP/MTs

No	Nama	Bidang	Tingkat
1	Tasnim Rahmat, M.Sc.	Geometri	SMP/MTs
2	Haida Fitri, M.Si.	Aljabar	SMP/MTs
3	Wika Santi Dwi Rahayu, M.Si.	Statistik	SMP/MTs
4	Uqwatul Alma Wiza, M.Si.	Statistik	SMP/MTs
5	Siska Yulia Rahmi, M.Pd.	Bilangan	SMP/MTs

D. Pelaksanaan Kegiatan

Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs dilaksanakan dengan metode seperti berikut:

1. Tahap pertama yaitu tim soal terlebih dahulu mencari referensi dan membuat soal senada (atau yang memiliki tingkat kesulitan yang setara dengan referensi soal-soal olimpiade yang ditemukan). Untuk tahap ini, mahasiswa diberikan waktu selama 1 minggu dengan tetap berkonsultasi atau dibawah bimbingan dari dosen.
2. Tahap kedua, dosen melakukan pembimbingan secara langsung terhadap tim soal untuk merevisi dan menyeleksi soal-soal yang layak digunakan. Kegiatan ini

berlangsung sejak tanggal 17 – 21 Oktober 2022. 3).

3. Tahap ketiga adalah finalisasi. Kegiatan ini berlangsung sejak tanggal 24 – 28 Oktober 2022. Pada tahap ini, dosen bersama tim soal memilih dan menetapkan soal-soal berdasarkan kategori (soal babak penyisihan dan soal final: babak soal wajib dan soal pilihan).

E. Biaya

Tabel 3. Rincian Biaya Pelaksanaan PkM

No.	Komponen	Biaya (Rp)
1	Honorium untuk Tim PkM	1.000.000,00
2	Pembelian bahan habis pakai	645.000,00
Jumlah (Rp)		1.645.000,00

F. Evaluasi Kegiatan

Beberapa hal yang menjadi catatan dalam pelaksanaan Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs adalah sebagai berikut:

1. Segi waktu pelaksanaan.

Pada kegiatan ini pendampingan hanya dilaksanakan dalam waktu kurang satu bulan sebelum pelaksanaan olimpiade matematika, sehingga hasil yang diharapkan belum tercapai secara maksimal (hanya sebatas pemenuhan kebutuhan soal untuk satu kali kegiatan).

2. Segi teknis pelaksanaan.

Pelaksanaan Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs dilakukan pada waktu tertentu, menyesuaikan dengan jadwal dosen dan tim yang dibimbing, sehingga terkadang tidak semua tim bisa hadir dalam suatu pertemuan disebabkan jadwalnya bersamaan dengan jadwal perkuliahan mahasiswa selaku tim soal.

G. Kesimpulan dan Saran

Pelaksanaan kegiatan Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SMP/MTs berjalan dengan lancar sehingga mendukung keberhasilan pelaksanaan Olimpiade Nasional Matematika yang dilaksanakan. Namun demikian, disarankan agar pendampingan terhadap tim soal olimpiade ini menjadi kegiatan rutin di bawah naungan Program Studi Pendidikan Matematika mengingat bahwa Olimpiade Matematika sudah menjadi agenda tahunan program studi.

Lampiran:

Bukti Permohonan Pembimbingan dari Panitia



**PANITIA PELAKSANA KEJUARAAN MATEMATIKA V
HIMPUNAN MAHASISWA PROGRAM STUDI (HMPS)
PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SJECH. M DJAMIL DJAMBEEK BUKITTINGGI**
Sekretariat: Gdg. Mesir II. 2 UIN SMDD Bukittinggi, Jl. Raya Gunung Aua, Kubang Putih, Kab. Agam,
Sumatera Barat, Kode Pos. 26127, Telp. 08317484026,
E-mail: hmpsmatikabukittinggi@gmail.com



Nomor : 03/A/PAN-PEL/KM-V/HMPS-PMTK/UIN-BKT/09/2022

Lamp : -

Hal : **Mohon Kesediaan Sebagai Pembimbing
Pembuatan Soal Kejuaraan Matematika**

Kepada Yth.

Ibu Siska Yulia Rahmi, M.Pd

di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Teriring salam dan do'a semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada Ibu dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya acara Seminar dan Kejuaraan Matematika Tingkat SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA se-Nasional dengan tema "*Aksi Matematika Dalam Mewujudkan Generasi Milenial Yang Cerdas Dan Berprestasi*". Maka kami selaku panitia pelaksana memohon kesediaan dari Ibu untuk menjadi **Pembimbing dalam Pembuatan Soal Kejuaraan Matematika** demi sukses dan lancarnya kegiatan ini, yang Insya Allah akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Rabu-Kamis / 26-27 Oktober 2022

Waktu : 07.30 s/d selesai

Tempat : Student Center Kampus II UIN Bukittinggi

Besar harapan kami kepada Ibu untuk bisa menjadi Pembimbing dalam Pembuatan Soal Kejuaraan Matematika ini. Demikianlah surat permohonan ini disampaikan. Atas kesediaan Ibu kami ucapkan terimakasih.

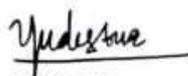
**BillahitaufiqWalhidayah
Wassalamu'alaikumWr. Wb**

Bukittinggi, 5 September 2022

8 Safar 1444H

PANITIA PELAKSANA,

KETUA PANITIA


YUDISTIRA
NIM : 2420.053


SEKRETARIS PANITIA

WINDA MAYSA ISTIQOMAH
NIM : 2420.035

**TURUT MENGUNDANG,
KETUA HMPS
PENDIDIKAN MATEMATIKA**



RISKI SAKINAH APRILIA
NIM : 2419.018

Kegiatan Diskusi Dosen Pembimbing Pembuatan Soal



Bukti Pembimbingan Soal



Proporsi Soal Olimpiade Matematika SMP/Sederajat

A. Babak Penyisihan :

Terdapat 2 paket soal sebanyak 40 butir soal dalam bentuk objektif, yang dimana dari ke empat bidang yaitu aljabar, bilangan, statistika dan geometri :

Aljabar	: 25%	10 Soal
Bilangan	: 25%	10 Soal ✓
Statistika	: 25%	10 Soal
Geometri	: 25%	10 Soal

B. Babak Semifinal :

Terdapat 15 soal dalam bentuk esai yang dimana dari ke empat bidang yaitu aljabar, bilangan, statistika dan geometri.

Aljabar	: 26,67%	4 Soal
Bilangan	: 20%	3 Soal ✓
Statistika	: 33,35%	5 Soal
Geometri	: 20%	3 Soal

C. Babak Final :

1. Soal Wajib

Terdapat 5 paket soal, masing – masing paket terdiri dari 5 soal esai (4 soal matematika + 1 soal pengetahuan umum tentang matematika). Sehingga total soal matematika yang dibutuhkan = 20 soal, dan total soal pengetahuan 5 soal.

BIDANG	PERSENTASE (%)	SOAL MATEMATIKA	PENGETAHUAN
Aljabar	25%	5 Soal	2 Soal
Bilangan	25%	5 Soal	1 Soal
Statistika	25%	5 Soal	1 Soal
Geometri	25%	5 Soal	1 Soal

Ayat pada surat An-Naba' berjumlah 40 ayat

$$9 \times 1 = 9$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$9 \times 3 = 27$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$9 \times 5 = 45$$

Maka kelipatan angka 9 dari jumlah ayat tersebut adalah ayat 36, yang berbunyi

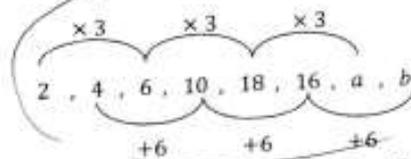
تَنْجِئُكَ مِنْ ذُنُوبِكُمْ وَتَجِئُكَ إِلَى رَبِّكَ غَيْرًا كَاسِيًا (C)

14. Berapakah nilai a dan b pada barisan berikut ini 2, 4, 7, 10, 12, 16, a , b

Berapakah nilai a, b ...

- A. $a = 50, b = 18$
B. $a = 54, b = 22$
C. $a = 45, b = 26$
D. $a = 56, b = 16$
E. $a = 40, b = 18$

Pembahasan



Jadi $= 18 \times 3 = 54, b = 16 + 6 = 22$ (B)

15. Seorang anak menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan antar bulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp. 100.000,00, bulan kedua Rp. 110.000,00, bulan ketiga Rp. 120.000,00, dan seterusnya. Berapa tabungan anak tersebut selama lima tahun adalah ...

- A. Rp. 23.400.000,00
B. Rp. 23.650.000,00
C. Rp. 23.800.000,00
D. Rp. 23.700.000,00
E. Rp. 23.950.000,00

Berulang sifat digitnya dengan periode 4

$$2^{4k+1} = 2$$

$$(2^{4k+2} = 4)$$

Dan seterusnya

Sehingga

$$2002^{(2002)} = 2002^{4 \times 500 + 2}$$

$$2002^{4k+2}$$

Jadi digit terakhirnya adalah 2. (A) ?

12. Nilai dari $\frac{2^2-1}{2^2+1} \times \frac{3^2-1}{3^2+1} \times \frac{4^2-1}{4^2+1} \times \frac{5^2-1}{5^2+1}$ adalah...

- A. $\frac{129}{43}$
- B. $\frac{43}{129}$
- C. $\frac{43}{91}$
- D. $\frac{63}{91}$
- E. $\frac{43}{63}$

Pembahasan :

$$\begin{aligned} & \frac{2^2-1}{2^2+1} \times \frac{3^2-1}{3^2+1} \times \frac{4^2-1}{4^2+1} \times \frac{5^2-1}{5^2+1} \times \frac{6^2-1}{6^2+1} \\ &= \frac{8-1}{8+1} \times \frac{27-1}{27+1} \times \frac{64-1}{64+1} \times \frac{125-1}{125+1} \times \frac{216-1}{216+1} \\ &= \frac{7}{9} \times \frac{26}{28} \times \frac{63}{65} \times \frac{124}{126} \times \frac{215}{217} \\ &= \frac{43}{63} \text{ (E)} \end{aligned}$$

13. Al-Quran adalah qalam Allah yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW melalui perantara malaikat Jibril. Al-Quran terdiri dari 30 juz, ~~pada~~ juz ke-30 dimulai dari surat An-Naba'. Berapakah kelipatan angka 9 yang terdapat dari jumlah surat An-Naba' ?

- A. 18 = $\text{يَوْمَ نَبِّئُ فِي الصُّورِ هَاقَاتٍ الْفَوَاحِشَ}$
- B. 24 = $\text{لَا يَنْفَعُونَ فِيهَا بَرًّا وَلَا بَشْرًا}$
- C. 36 = $\text{مُنْجَرَاهُ إِنَّكَ عَطَاءٌ حَسَبَاتٌ}$
- D. 27 = $\text{إِنَّهُمْ كَانُوا لَا يَرْجُونَ حِسَابًا}$
- E. 39 = $\text{ذَلِكَ الْيَوْمَ الْحَقُّ ۗ فَمَنْ شَاءَ فَخُذْ إِلَىٰ رَبِّهِ مَآبًا}$

Pembahasan :