

**PEDOMAN TEKNIS PELAKSANAAN  
OLIMPIADE MIPA TERINTEGRASI  
(MATEMATIKA, BIOLOGI, DAN FISIKA)  
MOSAIC 2023 JENJANG SMP/MTs TINGKAT NASIONAL**

**1. Waktu Pelaksanaan**

**a. Pendaftaran**

Tanggal 02 – 21 Januari 2023. Pendaftaran (mengisi formulir via google form) via website: <https://mosaic.man1jember.sch.id>

**b. Pelaksanaan**

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1) Hari, tanggal | : Sabtu, 28 Januari 2023 |
| 2) Waktu         | : 07.00 s.d. 11.00       |
| 3) Teknis        | : Tatap Muka             |
| 4) Tempat        | : MAN 1 Jember           |

**c. Teknis Pelaksanaan**

Proses seleksi Olimpiade terdiri dari 2 tahap yaitu tahap penyisihan dan tahap final.

**1) Tahap Penyisihan**

Peserta mengerjakan soal yang terdiri dari

- (1) Olimpiade Matematika terdiri atas 40 soal pilihan ganda dengan waktu mengerjakan 100 menit.
- (2) Olimpiade Biologi terdiri atas 40 soal pilihan ganda dengan waktu mengerjakan 75 menit.
- (3) Olimpiade Fisika terdiri atas 40 soal pilihan ganda dengan waktu mengerjakan 100 menit.
- (4) **Sebanyak 20%-30% soal terintegrasi dengan Pengetahuan Agama Islam.**
- (5) Soal berbentuk pilihan ganda dengan 4 opsi pilihan, jawaban benar bernilai 3, salah -1, tidak menjawab 0.
- (6) Peserta yang lolos ke babak final adalah 20 peserta dengan nilai tertinggi. Apabila nilai peringkat ke 20 sama dengan nilai peringkat di bawahnya, maka peserta dengan nilai yang sama dengan peringkat ke 20 menjadi peserta final.

**2) Waktu pelaksanaan babak penyisihan :**

- (1) Pukul 07.30 – 08.00 WIB, persiapan pelaksanaan seleksi babak penyisihan dan Penjelasan tata tertib pelaksanaan olimpiade.

- (2) Pukul 08.00 – 09.40 WIB; (100 menit) peserta olimpiade mengerjakan soal, tidak ada penambahan waktu bagi peserta yang terlambat mengerjakan.
- (3) Hasil babak penyisihan diumumkan pada pkl. 12.00 wib.
- (4) Keputusan panitia tidak dapat diganggu gugat.

### 3) Tahap Final

Peserta babak final mengerjakan :

- (1) Olimpiade Matematika terdiri atas 7 soal uraian, dengan waktu mengerjakan 60 menit, dan setiap soal mendapat nilai 0 – 10.
- (2) Olimpiade Biologi terdiri atas 10 soal uraian, dengan waktu pengerjaan 60 menit, dan setiap soal mendapat nilai 0 – 10.
- (3) Olimpiade Fisika terdiri atas 7 soal uraian, dengan waktu mengerjakan 60 menit, dan setiap soal mendapat nilai 0 – 10.
- (4) **Soal (dimungkinkan dapat) terintegrasi dengan Pengetahuan Agama Islam.**
- (5) Waktu pelaksanaan babak final :
  - (a) Babak final dilaksanakan pada pukul 12.30 – selesai.
  - (b) Pukul 12.30 – 13.00 WIB; peserta memasuki ruangan dan mendapat penjelasan teknik babak final.
  - (c) Pukul 13.00 – 14.00 WIB; (60 menit) peserta olimpiade mengerjakan soal, bagi peserta yang terlambat datang tidak diberi tambahan waktu mengerjakan.
  - (d) Pukul 15.00 WIB pengumuman hasil babak final dan pembagian hadiah.
- (6) Penentuan peringkat ditentukan berdasarkan Nilai Akhir (NA) yang diperoleh dari nilai babak penyisihan (NP) dan nilai babak final (NF) dengan perhitungan  $NA = 35\% NP + 65\% NF$ 
  - (a) Jika nilai akhirnya sama, maka peringkat ditentukan dari nilai tertinggi pada babak final.
  - (b) Apabila pada point (1) masih terdapat nilai peserta yang sama, maka ditentukan dengan melihat nilai dari babak final dengan memperhatikan tingkat kesukaran soal.
- (7) Pemenang akan ditetpkan menjadi Juara I, II, III, IV, V. Urutan diambil berdasarkan ketentuan pada poin c.
- (8) Keputusan panitia tidak dapat diganggu gugat.

## 2. Tata Tertib Lomba

- a. Setiap peserta harus melakukan registrasi pada hari Sabtu, 28 Januari 2023, pukul 06.30 – 07.30 WIB.
- b. Lomba dimulai tepat pada pukul 08.00 WIB – selesai.
- c. ID Card diberikan saat registrasi.
- d. Setiap peserta harus mengenakan ID card yang telah diberikan.
- e. Setiap peserta harus berpakaian seragam SMP/MTs masing-masing.
- f. Membawa alat-alat tulis lengkap, dan tidak diperkenankan saling meminjam alat tulis.
- g. Alat tulis yang perlu dibawa setidaknya: balpoin, karet penghapus, pensil, orotan, papan alas.

## 3. Daftar Materi Olimpiade

### 1) Matematika terintegrasi dengan Pendidikan Agama Islam

- a) Kombinatorika Bilangan:
  - 1) Operasi bilangan bulat dan sifat-sifatnya;
  - 2) Sifat-sifat bilangan berpangkat
- b) Aljabar: himpunan; relasi dan fungsi; perbandingan senilai dan berbalik nilai; operasi aljabar; persamaan dan pertidaksamaan; sistem persamaan linear dua peubah; barisan dan deret.
- c) Geometri: garis dan sudut; bangun datar; teorema Phythagoras; transformasi; bangun ruang
- d) Kombinatorika: statistika; peluang
- e) Kapita selekta (pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bilangan, aljabar, geometri, kombinatorika)

### 2) Fisika terintegrasi dengan Pendidikan Agama Islam

- a) Pengukuran: besaran pokok dan besaran turunan; satuan pokok dan satuan turunan; sistem satuan; standar satuan; konversi satuan; alat ukur dasar; ketidakpastian hasil pengukuran.
- b) Energi: sumber energi, usaha, energi kinetik, energi potensial, transformasi energi, hubungan usaha dan perubahan energi kinetik; hukum kekekalan energi mekanik; daya, metabolisme (respirasi dan fotosintesis; makanan sebagai sumber energi; pencernaan makanan.
- c) Gerak dan gaya: besaran-besaran gerak; gerak lurus, gerak lingkaran; gerak parabolik; hukum-hukum Newton tentang gerak; pesawat sederhana; gerak pada makhluk hidup.
- d) Fluida: fluida statis; fluida dinamis; aliran fluida pada makhluk hidup

- e) Getaran, gelombang dan bunyi: gelombang harmonik sederhana; gelombang mekanik; bunyi; pendengaran; sistem sonar hewan; navigasi pada migrasi hewan
- f) Cahaya dan optika: cahaya; optik geometrik; optik fisik; alat-alat optik; dan mata dan mekanisme kerja mata.
- g) Zat dan kalor: zat dan wujudnya; atom, unsur, molekul dan senyawa; larutan, campuran, asam, basa, dan garam; zat aditif; perubahan fisis (kalor dan perubahan temperature dan perubahan wujud; perubahan kimia; perpindahan kalor
- h) Kelistrikan dan kemagnetan: Listrik statis; konduktir, isolator, dan semikonduktor; sumber gaya gerak listrik (GGL); arus dan hambatan listrik; rangkaian hambatan; rangkaian arus searah; hukum Kirchhoff; energi dan daya listrik; magnet dan sifat-sifatnya; medan magnet di sekitar penghantar berarus listrik; gaya magnet pada muatan penghantar; GGL induksi; transformator; dan hambatan arus listrik pada sistem saraf.

### **3) Biologi terintegrasi dengan Pengetahuan Agama Islam**

- a. Makhluk Hidup
  - 1) Asal usul makhluk hidup
  - 2) Ciri-ciri makhluk hidup
- b. Organisasi Kehidupan (Bagian, bentuk, organel utama dan fungsi sel – jaringan - organ - sistem organ)
- c. Keanekaragaman dan Klasifikasi Makhluk Hidup
  - 1) Sistem 5 kingdom dunia makhluk hidup
  - 2) Pentingnya pelestarian dan usaha-usaha pelestarian
- d. Ekologi
  - 1) Populasi - komunitas - ekosistem.
  - 2) Peran organisme dalam ekosistem.
  - 3) Saling ketergantungan
  - 4) Pencemaran dan penanggulangannya
  - 5) Hubungan kepadatan manusia terhadap kebutuhan air bersih, udara bersih, pangan, dan lahan.
  - 6) Pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap kerusakan lingkungan
- e. Struktur dan Fungsi pada Tumbuhan
  - 1) Struktur dan fungsi organ tumbuhan
  - 2) Gerak pada tumbuhan
  - 3) Proses fotosintesis meliputi tempat dan faktor yang mempengaruhi fotosintesis
  - 4) Proses respirasi dan transpirasi

- 5) Reproduksi tumbuhan
- 6) Contoh hama dan penyakit tanaman
- f. Pemahaman pada vertebrata (termasuk manusia) dan invertebrata termasuk kelainan penyakit yang terjadi pada:
  - 1) Sistem gerak
  - 2) Sistem pencernaan
  - 3) Sistem pernafasan
  - 4) Sistem transportasi
  - 5) Sistem ekskresi
  - 6) Sistem syaraf
  - 7) Sistem reproduksi
- g. Perkembangan manusia berdasarkan usia (Tahap-tahap perkembangan manusia dari balita, anak-anak, remaja, dewasa, hingga manula).
- h. Genetika
  - 1) Gen dan kromosom
  - 2) Pengertian resesif, dominan, dan intermediet
  - 3) Persilangan
  - 4) Hereditas dan kegunaannya
- i. Bioteknologi
  - 1) Bioteknologi konvensional dan modern
  - 2) Manfaat dan dampak bioteknologi
  - 3) GMO

**Panitia Mosaic 2023**