



GUIDE BOOK ASO 2018 UNTUK SMA/SEDERAJAT

Atmospheric Science Olympiads 2018

PETUNJUK DAN SILABUS



DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	2
1.1 PENGERTIAN ASO.....	2
1.2 ALASAN MENGIKUTI ASO.....	3
1.3 BAGAIMANA CARA MENGIKUTI ASO.....	5
TEMPAT DAN TANGGAL PENTING	7
2.1 TANGGAL PENTING.....	7
2.2 TEMPAT PELAKSANAAN.....	7
MEKANISME KEGIATAN	8
3.1 PENYISIHAN.....	8
3.2 SEMIFINAL.....	9
3.3 FINAL.....	10
SILABUS	13



PENDAHULUAN

1.1 PENGERTIAN ASO

PENYELENGGARA

ASO 2018 atau Atmospheric Science Olympiad adalah sebuah kompetisi yang merupakan sarana untuk mengembangkan pengetahuan di bidang cuaca dan iklim siswa SMA se-Indonesia. Kompetisi ini diadakan oleh Himpunan Taruna Meteorologi dan Klimatologi (HTMK) dari Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG), yang merupakan Perguruan Tinggi Kedinasan (PTK) yang berada di bawah naungan instansi Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

PESERTA

Peserta ASO 2018 adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)/ sederajat dari kelas X, XI, maupun XII baik negeri maupun swasta di seluruh wilayah Indonesia. Dalam hal ini, peserta dalam bentuk tim mewakili sekolahnya masing-masing dengan boleh mewakili sekolahnya lebih dari 1 tim.

SKALA

ASO 2018 adalah lomba yang bertaraf nasional sehingga memberikan suana kompetisi yang menantang bagi ilmuan muda dalam bidang atmosfer. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat menjangkau bibit muda dalam bidang Meteorologi dan Klimatologi.

TEMA

ASO 2018 memiliki tema “*Weather Knowledge for Climate Action*”. Tema ini bercerita tentang pentingnya memahami cuaca dalam kehidupan sehari-hari, untuk kemudian dapat berkontribusi dalam mengatasi isu perubahan iklim yang terjadi. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran generasi muda Indonesia terhadap kondisi cuaca dan iklim yang sedang terjadi.

1.2 ALASAN MENGIKUTI ASO

MENGASAH KEMAMPUAN AKADEMIK

Soal-soal dan materi yang akan didapatkan oleh peserta ASO merupakan pengetahuan tentang Matematika dan Fisika dasar yang diterapkan dalam bidang Meteorologi dan Klimatologi, sehingga peserta akan lebih banyak belajar ilmu mengenai cuaca dan iklim.

PENGALAMAN BERHARGA

Banyak pengalaman baru yang akan didapat oleh para peserta ASO. Salah satunya adalah bertemu dengan para peserta lain yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Kemudian, peserta akan berkenalan dengan kakak-kakak taruna STMKG yang akan membagikan pengalamannya selama belajar di STMKG.

LOMBA TINGKAT NASIONAL

Olimpiade ini memiliki cakupan Nasional yang telah mendapat pengakuan dari Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi Geofisika sehingga sertifikat dari babak penyisihan hingga final terhitung sebagai sertifikat lomba bertaraf nasional.

MENGIKUTI STUDI LAPANGAN

Peserta akan belajar langsung tentang pengamatan cuaca dan iklim dengan menggunakan alat-alat meteorologi dan klimatologi konvensional dan modern yang ada di kampus STMKG. Alat-alat tersebut umumnya merupakan alat yang digunakan untuk mengamati kondisi cuaca di Indonesia dan Dunia. Sehingga, peserta akan mendapat banyak ilmu terapan untuk kemudian dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

FIELD TRIP KANTOR BMKG PUSAT (tentatif)

Dalam rangka memperluas wawasan peserta, rencananya akan diadakan kunjungan belajar ke kantor BMKG Pusat, Kemayoran Jakarta. Peserta akan diajak mengenal berbagai macam pelajaran tentang kegiatan operasional Badan Meteorologi Klimatologi

Geofisika (BMKG) Jakarta dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya sebagai instansi pemerintah di bidang MKG.

FASILITAS PESERTA YANG SANGAT MENARIK (tentatif)

Peserta rencananya akan mendapatkan akomodasi transportasi berupa penjemputan ke Stasiun/Terminal/Bandara yang telah ditentukan panitia tempat dan waktunya sehingga akan memudahkan peserta dalam mengikuti kegiatan ASO 2018. Selain itu, disediakan pengianapan bagi peserta dan pembina selama mengikuti kegiatan sesuai ketentuan yang berlaku. Dan yang terakhir peserta akan mendapatkan banyak Suvenir dan merchandise yang menarik dari panitia.

TALKSHOW DAN HIBURAN

Saat mengisi waktu luang dan sambil menunggu hasil dari pengumuman babak Semifinal, peserta akan disuguhkan dengan Hiburan, Talkshow atau dialog bersama dengan taruna-taruni STMKG atau pembina, dalam rangka sosialisasi mengenai pentingnya informasi meteorologi dan klimatologi di kehidupan sehari-hari.



1.3 BAGAIMANA CARA MENGIKUTI ASO

KETENTUAN UMUM

- Peserta merupakan siswa SMA/MA/Sederajat dibuktikan dengan kartu pelajar atau surat keterangan dari sekolah.
- Kompetisi bersifat tim
- Setiap tim terdiri dari 3 orang berasal dari SMA/Sederajat yang sama
- Sekolah boleh mendelegasikan peserta lebih dari 1 tim

SYARAT PENDAFTARAN

- Mengisi formulir pendaftaran
- Tim wajib membuat sebuah nama tim, dan disertai alamat e-mail aktif, sebagai sarana untuk mengikuti babak penyisihan secara online
- Menyerahkan dan mengirim softcopy kartu pelajar atau surat keterangan dari sekolah
- Membayar biaya pendaftaran

Periode 1 (<i>Early Bird</i>)	14 Desember 2017 - 31 Januari 2018	Rp. 60.000,-/tim
Periode 2 (<i>Reguler</i>)	1 Februari 2018 - 24 Februari 2018	Rp. 75.000,-/tim

- Mengkonfirmasi pendaftaran
- Pendaftaran kolektif 3 tim dari sekolah yang sama mendapatkan gratis 1 tim mendaftar
- Batas akhir pendaftaran dapat ditutup sewaktu-waktu apabila kuota maksimal tim terpenuhi



CARA PENDAFTARAN

- a. Peserta mengisi formulir pendaftaran melalui laman berikut <http://htmk.stmkg.ac.id/natsecf/registrasi-aso> (Data **harus** diisi dengan sebenar-benarnya, jika terdapat indikasi penipuan dan penyalagunaan, peserta akan didiskualifikasi dan dilakukan **blacklist** terhadap sekolah asal dalam kegiatan selanjutnya).
- b. Peserta melakukan pembayaran biaya pendaftaran, melalui transfer ke rekening **BNI 0302908351** a.n. **Andika Fauziah Hapsari** (semua pendaftaran dilakukan secara transfer).
- c. Peserta yang telah melakukan pembayaran **harus melakukan konfirmasi pembayaran** ke panitia dengan menyertakan **bukti transfer** dan **softcopy** kartu pelajar atau surat keterangan dari sekolah selambat-lambatnya **2x24 jam** setelah proses transfer dengan format **KonfirmasiASO (spasi) Nama Tim (spasi) Nama Ketua Tim/Anggota1/Anggota2 (spasi) Asal Sekolah** via SMS/WA : 085608023480 (Andika Fauziah Hapsari).



TEMPAT DAN TANGGAL PENTING

2.1 TANGGAL PENTING

No	Kegiatan	Hari/Tanggal
1.	Publish Kegiatan	Jumat, 15 Desember 2017
2.	Pelaksanaan Lomba Penyisihan (Online)	Minggu, 25 Februari 2018
3.	Check In peserta dan Field Trip	Senin, 20 Maret 2018
4.	Pelaksanaan Lomba Semifinal	Rabu, 21 Maret 2018
5.	Pelaksanaan Lomba Final	Rabu, 21 Maret 2018
6.	Penyerahan Hadiah Juara 1,2,3	Kamis, 22 Maret 2018

2.2 TEMPAT PELAKSANAAN

Seleksi	Tempat
Babak Penyisihan Online	Online
Babak Semifinal dan Final	Kampus STMKG



MEKANISME KEGIATAN

3.1 PENYISIHAN

Babak penyisihan ASO 2018 dilaksanakan serempak secara online oleh peserta secara tim yang terdiri dari 3 orang dari sekolah yang sama. Peserta mengerjakan soal babak penyisihan secara online di situs web yang disediakan panitia. Pemenang akan diambil dari 10 peserta terbaik dengan nilai tertinggi (passing grade nasional) dan kemudian akan diundang untuk mengikuti babak Semifinal di kampus STMGK.

Tipe soal yang diujikan adalah Multiple Choice Question (MCQ) atau pilihan ganda. Pada tahap MCQ, peserta akan diberikan 50 buah soal yang terdiri dari 10 soal matematika, 10 soal fisika, dan 30 soal meteorologi-klimatologi. Beberapa soal ditulis menggunakan Bahasa Indonesia dan lainnya Bahasa Inggris.

KETENTUAN

- Pelaksanaan babak penyisihan dilakukan secara *online* dan serentak di seluruh wilayah Indonesia pada waktu yang telah ditentukan panitia.
- Lembar soal dan jawaban didapat secara *online* hanya dapat diakses dengan menggunakan *username* dan *password* yang didapat setelah mendaftar.
- Soal hanya dapat diakses pada satu *unit* komputer.
- Peserta penyisihan *online* diperbolehkan menggunakan kalkulator.
- Durasi pengerjaan soal penyisihan *online* adalah 90 menit.
- Penilaian pada babak penyisihan dilakukan dengan menggunakan sistem *minus*, dimana setiap jawaban benar bernilai empat (+4), salah bernilai *minus* satu (-1) dan kosong bernilai nol (0).

- g. Semua peserta akan mendapatkan sertifikat yang akan dikirim via email

Peserta yang lolos dari babak penyisihan adalah 10 tim peserta dengan nilai tertinggi (*passing grade* nasional). Peserta yang lolos babak penyisihan akan diundang untuk mengikuti babak semifinal di kampus STMKG.

3.2 SEMIFINAL

Babak semifinal dibagi menjadi dua sesi, yaitu semifinal teori dan semifinal praktikum. Soal pada babak semifinal teori akan berhubungan dengan meteorologi dan klimatologi. Beberapa soal pada babak semifinal teori disajikan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Pada babak semifinal praktikum akan disediakan 15 soal praktik dalam Bahasa Indonesia dan praktik pengamatan cuaca, dengan mekanisme sebagai berikut:

- Peserta dibagi kedalam 5 grup, dimana tiap grup akan terdiri dari 2 tim
- Lokasi semifinal praktik akan dibagi menjadi 5 pos, yaitu A, B, C, D, dan E
- Setiap grup akan diberikan alokasi waktu 10 menit untuk mengerjakan soal yang diberikan di tiap pos
- Setiap grup akan secara bergantian pindah dari pos satu ke pos lainnya apabila waktu dinyatakan telah selesai
- Peserta yang tidak berpindah saat waktu pengerjaan dinyatakan selesai akan dikenakan poin minus sepuluh (-10)
- Peserta diperbolehkan menggunakan kalkulator

Waktu pengerjaan untuk babak semifinal teori adalah 90 menit dan babak semifinal praktikum adalah 60 menit. Dengan demikian, total waktu pengerjaan pada babak semifinal adalah 150 menit.

Nilai akhir merupakan akumulasi dari nilai teori dan nilai praktikum. Tidak ada sistem minus dalam penilaian babak ini. Setiap jawaban benar pada soal semifinal teori akan mendapat poin 5. Setiap jawaban benar pada babak praktikum akan mendapatkan poin 5 dan setiap jawaban benar pada saat praktik pengamatan cuaca akan mendapat poin 20. Tiga tim peserta terbaik dengan akumulasi nilai akhir tertinggi akan lolos ke babak final.

3.3 FINAL

JENIS Pengerjaan

Babak ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu presentasi studi kasus dan cerdas cermat. Persoalan yang ditampilkan sebagai studi kasus meliputi materi yang terkait dengan fenomena-fenomena meteorologi, klimatologi, dan bencana hidrometeorologi. Sedangkan materi yang diujikan pada tahap cerdas cermat, meliputi: matematika, fisika, meteorologi, klimatologi, dan interaksi antara atmosfer-lautan. Detail mekanisme babak final, yaitu:

- a. Para peserta akan melaksanakan presentasi studi kasus terlebih dahulu baru kemudian mengerjakan final cerdas cermat.
- b. Pada babak final presentasi studi kasus, tiap peserta akan secara bergantian memasuki ruangan. Peserta pertama akan memasuki ruangan dan diberikan studi kasus yang nantinya akan dipresentasikan. Sedangkan peserta lainnya akan menunggu di ruang tunggu terlebih dahulu dan nantinya bergantian satu persatu memasuki ruangan presentasi.
- c. Pada babak final cerdas cermat, semua peserta akan berada di ruangan yang sama dan tidak diperkenankan untuk membawa dan menggunakan kalkulator.

PRESENTASI STUDI KASUS

Pada babak final presentasi studi kasus, peserta diberikan waktu 10 menit untuk membaca dan menganalisis studi kasus yang diberikan. Soal studi kasus akan berkaitan dengan meteorologi, klimatologi, dan bencana hidrometeorologi. Soal analisis studi kasus disajikan dalam bahasa Indonesia. Peserta boleh menggunakan kalkulator.

CERDAS CERMAT

Pada babak final cerdas cermat, peserta diberikan soal jawaban singkat. Pada sesi 1, peserta akan secara bergantian diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan. Apabila peserta tidak dapat menjawab pertanyaan, maka pertanyaan akan dilempar ke peserta lainnya. Pada sesi 2, cerdas cermat diadakan dalam babak adu cepat. Soal diberikan dengan tingkat kesulitan yang berbeda sehingga bobot soal tergantung pada tingkat kesulitan soal. Soal dibuat dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Peserta tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator.

Waktu pengerjaan untuk babak final presentasi studi kasus adalah 30 menit, sedangkan final pada babak cerdas cermat dilakukan selama 90 menit.

Nilai akhir merupakan akumulasi dari nilai hasil presentasi dan nilai hasil cerdas cermat. Secara matematis dinyatakan dalam:

$$\text{Nilai akhir} = 100\% \text{ nilai final presentasi studi kasus} + 100\% \text{ nilai cerdas cermat}$$

Pemeringkatan dilakukan murni berdasarkan akumulasi nilai dari setiap babak pada babak final, yaitu Juara 1, Juara 2 dan Juara 3. Penyerahan hadiah dilaksanakan pada Hari Kamis, 22 Maret 2018 saat pembukaan acara Seminar Nasional Bumi dan Atmosfer (SENBA) 2018 di Kampus STMKG.

FASILITAS PESERTA SEMIFINAL DAN FINAL

- a. Tim yang lolos dari babak Penyisihan wajib mengikuti kegiatan babak Semifinal di Kampus Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi Geofisika (STMKG), Jalan Perhubungan I No. 5 Komplek BMKG, Pondok Betung, Pondok Aren, Tangerang Selatan.
- b. Diberikan Surat Permohonan kepada Sekolah untuk mengikuti kegiatan babak Semifinal dan Final (akan diinformasikan kemudian).
- c. Panitia tidak menyediakan biaya perjalanan dari Sekolah/Daerah hingga Kampus STMKG.
- d. Diberikan fasilitas akomodasi transportasi berupa penjemputan peserta pada waktu dan tempat (Terminal/Stasiun/Bandara) yang sudah ditentukan oleh panitia dan akan diinformasikan kemudian.
- e. Tiap tim diharapkan dapat didampingi oleh 1 pembina untuk mengikuti kegiatan babak Semifinal dan Final.
- f. Disediakan penginapan oleh panitia selama mengikuti kegiatan dengan ketentuan yang akan diinformasikan kemudian.
- g. Semua Tim yang mengikuti babak Semifinal akan mengikuti Studi Lapangan di Kampus STMKG dan *Field Trip* ke Kantor BMKG Pusat (tentatif).



SILABUS

FISIKA

1. Kinematika
2. Dinamika
3. Usaha dan energi
4. Gravitasi
5. Getaran, gelombang, dan bunyi
6. Mekanika fluida
7. Optika: fisis dan geometris

MATEMATIKA

1. Aljabar
2. Limit
3. Turunan dan aplikasinya
4. Integral dan aplikasinya
5. Analisis Matematika

METEOROLOGI & KLIMATOLOGI

1. Unsur-unsur meteorologi-klimatologi
2. Penyandian sinoptik, WXREV, FKLIM
3. Meteorologi penerbangan
4. Meteorologi maritim
5. Dasar meteorologi fisis
6. Dasar meteorologi dinamis
7. Dasar meteorologi tropis

