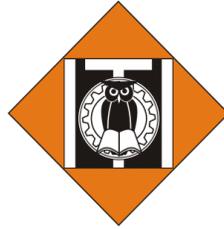


**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**REVIEW HASIL PENELITIAN SISWA INDONESIA TAHUN 2023  
DAN PELAKSANAAN OPSI FINAL BIDANG MATEMATIKA  
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**Dr. rer. nat. Ir. Abu Amar, IPM**

**NIDK 8974580023**

**Surat Tugas No : 022/ST-PkM/PRPM-ITI/I/2024**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA  
FEBRUARI 2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian : Review hasil penelitian siswa Indonesia tahun 2023 dan pelaksanaan OPSI Final bidang Matematika Sains dan Teknologi

Nama Mitra/kerjasama : PUSPRESNAS (Pusat Prestasi Nasional) – KEMENDIKBUD RI

Nama Lengkap : Dr. rer. nat. Abu Amar, IPM  
NIDK : 8974580023  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala (550)  
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian (TIP)  
Nomor HP : 081318962648

Keterlibatan Mahasiswa 1  
a. Nama Mahasiswa : -  
b. NIM : -  
c. Jurusan : -

Keterlibatan Mahasiswa 2  
a. Nama Mahasiswa : -  
b. NIM : -  
c. Jurusan : -

Tahun Pelaksanaan : 2023  
Institusi Sumber Dana : PUSPRESNAS (Pusat Prestasi Nasional) – KEMENDIKBUD RI  
Biaya Keseluruhan : Rp.20.000.000

Tangerang Selatan, 12 Februari 2024

**Mengetahui,**  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian  
**Ketua**



(Ir. Shinta Leonita, STP., MSi)  
NIDN : 0322089006

**Ketua Tim**



(Dr. rer. nat. Abu Amar, IPM)  
NIDK : 8974580023

**Menyetujui,**  
**Kepala**  
Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat (PRPM)  
Institut Teknologi Indonesia



(Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM)  
NIDN : 0301036303

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah subhanahu wataala yang telah memberikan kekuatan kepada kami untuk melaksanakan pengabdian Masyarakat sebagai salah satu bentuk implementasi dari Tri Dharma Perguruan tinggi di Institut Teknologi Indonesia. Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik karena surat tugas dari Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat (PRPM) ITI yang mengizinkan Pengabdian untuk terlibat aktif dalam **“Review Laporan akhir Kompetisi Penelitian Siswa Indonesia tahun 2023** . Kegiatan ini secara rutin dilakukan dengan mengikuti mekanisme yang sudah baku mulai penilaian **proposal yang dilaksanakan pada bulan Mei 2023 dan lanjut ke pemeriksaan hasil penelitian di bulan Oktober 2023, puncaknya pelaksanaan Final OPSI 100 karya terbaik dipresentasikan pada bulan November 2023**

Semua kegiatan ini menggunakan anggaran yang berasal dari PUSPRESNAS (Pusat Prestasi Nasional Kemendikbud) Terselenggaranya kegiatan Pengabdian masyarakat ini pelaksana menyampaikan apresiasi disertai ucapan terima kasih kepada berbagai pihak, antara lain;

1. Ibu Dr Maria Veronika Irene Herdjiono, SE, MSi selaku Ketua PUSPRESNAS yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk menjadi Juri bidang Matematika Sains dan Technology pada acara final Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia
2. Bapak Drs Asep Sukmayadi MSi Kepala BPTI yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk terlibat secara aktif sebagai Juri dan Pembina dalam Pelaksanaan Pengabdian ini.
3. Bapak Drs Iim Ibrahim MSi, sebagaia Sub Koordinator bidang Talenta SMA serta ibu Dini Pratingtyas selaku penanggung jawab Pelaksanaan OPSI tingkat SMA yang dengan akomodatif membantu pelaksanaan ini
4. Ketua PRPM ITI yang telah memberikan ijin untuk mengikuti pengabdian ini.
5. Ibu Ketua Prodi Teknologi Industri Pertanian yang juga menyetujui kegiatan abdimas ini.
6. Para pihak yang telah membantu dan berkontribusi sampai selesai dan tuntasnya kegiatan ini, yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Pada kesempatan ini pelaksana juga menyampaikan permohonan maaf jika dalam pelaksanaan kegiatan dan penulisan laporan ini tidak sempurna, kritik yang bersifat konstruktif untuk penyempurnaan pelaksanaan kegiatan yang akan datang sangat kami harapkan.

Serpong 25 Januari 2024

A handwritten signature in blue ink, consisting of a vertical stroke on the left and several horizontal and curved strokes extending to the right.

Dr rer nat Ir Abu Amar, IPM  
NIDN 0320125802

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>2</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>3</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>5</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>6</b>
<b>BAB II PELAKSANAAN</b>	<b>9</b>
<b>BAB III PEMILIHAN NASKAH</b>	<b>10</b>
<b>BAB IV PENUTUPAN ACARA OPSI</b>	<b>16</b>
<b>BAB IV PENUTUP</b>	<b>16</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>17</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>SURAT UNDANGAN DARI KEMENDIKBUD</b>	
<b>SURAT TUGAS DARI PRPM ITI</b>	

## BAB I. PENDAHULUAN

Kegiatan ini merupakan kegiatan rutin dari PUSPRESNAS Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam menjalankan visi dan misinya untuk memberikan wadah kepada seluruh anak bangsa agar lebih mudah mengembangkan potensi dirinya pada sasaran yang lebih tepat dan bermanfaat pada negara dan bangsa. Namun, disamping itu juga untuk memberikan peluang seluas luasnya kepada seluruh peserta didik tingkat SMA/MA yang akan benar benar menekuni kariernya sejak awal /sejak dini. Dengan demikian maka sejak awal di SMA/MA mereka sudah merancang ke arah mana sebenarnya bakat minat dan juga **performance** mereka. Bahkan untuk tahun ini sudah ada juga ajang pemberian perolehan medali ini terkait dengan syarat mendaftar mendapatkan beasiswa Indonesia Maju. Oleh karena itu para siswa diberikan kesempatan yang sangat banyak untuk mempersiapkan diri sebaik baiknya, agar cita cita anak bangsa dapat difasilitasi oleh pemerintah khususnya anak anak yang berprestasi atau memiliki talenta yang luar biasa di berbagai bidang.

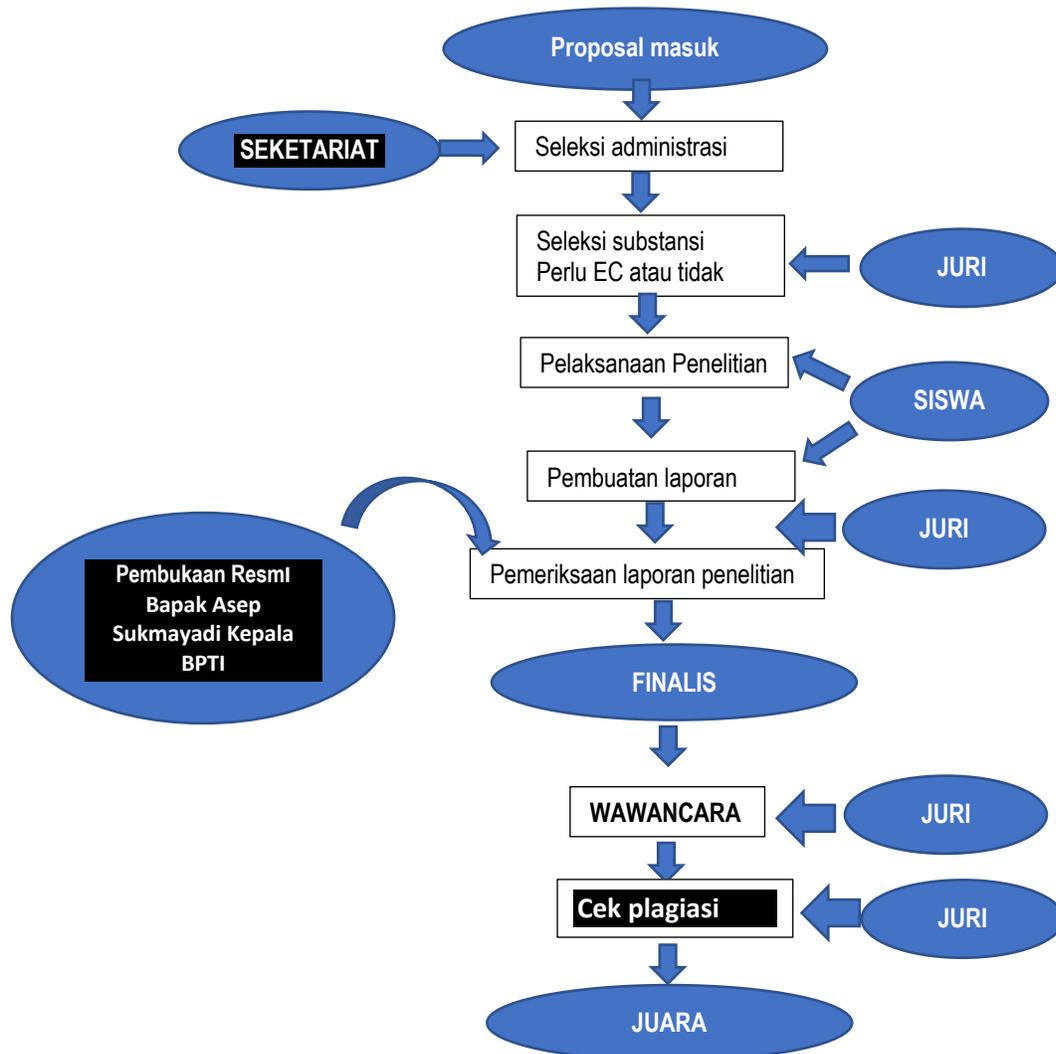
Oleh karena itu PUSPRESNAS melalui kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyelenggarakan kompetisi penelitian siswa Indonesia rutin setiap tahun bahkan alurnya sangat teratur dengan diawali pembinaan proposal, yang diaktualisasikan dengan penilaian Proposal dan dilanjutkan dengan penilaian hasil penelitiannya atau pada penilaian naskah. Untuk tahun ini penelitian yang melibatkan hewan coba Vertebrata, bahan kimia berbahaya, mikroorganisme patogenik, dan responden manusia, bagi bidang sains dan teknologi serta rekayasa fisika, juga pemanfaatan manusia sebagai responden pada penelitian bidang social Humaniora sudah diwajibkan dilengkapi dengan *Ethical Clearance*.

Penyertaan *Ethical Clearance* sebenarnya memastikan kepada para peneliti bahwa penelitian yang dilakukan itu sudah sesuai dengan kaidah akademik /ilmiah bahwa penggunaan hewan coba Vertebrata, penggunaan bahan bahan berbahaya, selalu mengikuti protocol yang telah ditetapkan oleh Lembaga penelitian atau komisi etik penelitian yang berada di Perguruan Tinggi. Tujuan utamanya agar para siswa memahami bahwa penelitian yang benar harus mengikuti kaidah ilmiah yang baku, namun selain itu juga ada kelayakan teknis bahwa penelitian itu dapat dilanjutkan atau tidak. Dalam hal ini para siswa harus memahaminya. Ada kalanya secara ilmiah sudah layak, namun karena secara etik belum layak maka penelitian sebaiknya ditunda atau dibatalkan, atau sampai persyaratan teknis sudah terpenuhi semuanya. Jika sudah terpenuhi semuanya barulah penelitian itu dapat dilanjutkan. Secara logika mestinya EC ini dilengkapi saat

pembuatan laporan akhir penelitian. Maka dalam penilaian proposal dewan Juri sudah menginstruksikan penelitian mana yang harus dilengkapi dengan EC, sehingga sebelum penelitian dilanjutkan para siswa sudah melengkapi EC nya

Ini dilaksanakan untuk menanamkan etika penelitian dan membudayakan kaidah kaidah penelitian itu dikenal dipahami dan akhirnya diimplementasikan dalam realisasinya.

Adapun diagram alir urutan pelaksanaan kegiatan OPSI dapat dilihat pada diagram alir (gambar 1) berikut ini.

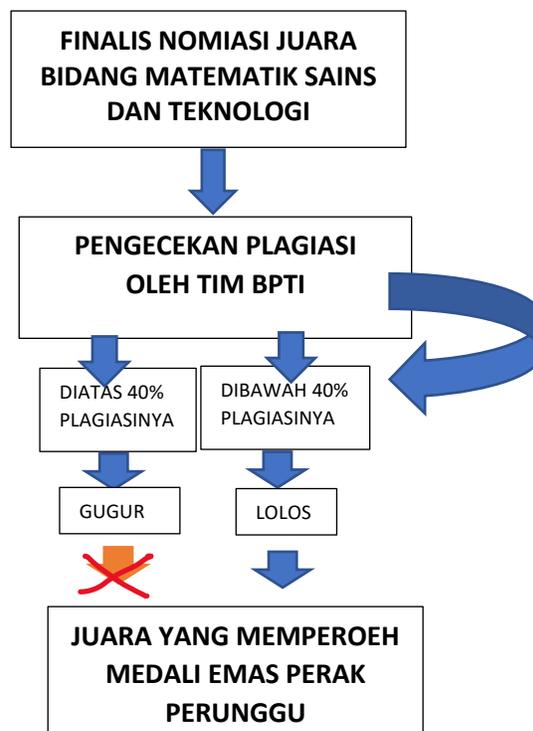


Gambar 1: Diagram alir pelaksanaan OPSI tahun 2023, mulai penerimaan proposal, Pemeriksaan proposal (kelengkapan EC disarankan atau tidak) kemudian pemeriksaan laporan akhir penentuan finalis dan acara puncak penentuan Juara

Hasil Diskusi berkenaan dengan penerapan cek plagiasi pada finalis yang akan dinominasikan juara mendapatkan hadiah medali emas perak dan perunggu mulai diberlakukan pada tanggal 9 November 2023 dengan hasil sebagai berikut:

- 1) *Finalis yang mendapatkan medalai emas, perak dan perunggu harus memiliki naskah laporan penelitian dengan persentasi plagiasinya dibawah 40%*
- 2) *Jika nilai laporan hasil penelitian dan test wawancara sudah ditentukan dan memberikan nilai yang tinggi namun saat dilakukan cekk plagiasi diatas 40% maka tidak jadi dinominasikan menjadi juara karena cek plagiasi ini diberlakukan secara mutlak,*
- 3) *Dengan demikian cek plagiasi ini menjadi penentu kejuaran, untuk tahun tahun mendatang cek plagiasi harus diinfokan saat siswa mengupload makalahnya disistem PRUSPESNAS yang disediakan di websitenya.*

Dibawah ini mekanisme diskusi saat penentuan cek plagiasi:



Gambar 2: Diagram alir pelaksanaan pemeriksaan *PLAGIASI*

## **BAB II PELAKSANAAN REVIEW**

Acara pembukaan penilaian OPSI akan dibuka oleh Bapak Drs Asep Sukmayadi MSi Sebagai Kepala BPTI, namun sebelumnya dilaporkan oleh pak Koordinator OPSI SMA bapak Keri Darwido sebagai berikut: 3100 bidang mst berjumlah 1600 proposal, MTR 307 proposal, ISH 890 proposal proposal yang mengupload laporan 2010 proposal dengan rincian mst 900 proposal FTR 410 naskah ISH 700 naskah. Dinilai 100 naskah yang terbaik berhak mengikuti final. Yang menggunakan binatang vertebrata akan diuji kode etiknya, Awal November uji etik akan dilaksanakan. Demikian dilaporkan oleh pak Keri darwido.

Kemudian dilanjutkan oleh Pak Drs Asep Sukmayadi MSi Menurut Pak Asep OPSI kemudian berubah menjadi KOPSI dan sekarang Kembali ke OPS lagi, terus didampingi oleh bapak ibu Yuri yang selalu mengawal kegiatan OPSI. Situasi pandemic belum dapat tmenampilkan anak anak secara luring karena memang kondisi yang belum memungkinkan, Pasang surutnya kondisi lomba karena situasi dan kondisi. Saat tahun 2023 inilah mulai dilaksanakan secara luring. Dalam mengakhiri sambutannya Pak Asep mengucapkan terim kasih ke para Yuri karena partisipasinya yang luar biasa. Dibukalah penilaian naskah OPSI secar resmi oleh beliau.

Pelaksanaan final OPSI ini dimulai bulan November 2023 sampai dengan akhir November 2023 . Pada bulan November saat para Juri melakukan review hasil penelitian yang sudah lolos masuk ke panitia pusat. Kemudian dari ribuan hasil penelitian yang masuk dijaring sebanyak 100 naskah terbaik . Namun proporsinya disesuaikan dengan prosentase naskah yang masuk Yang terbanyak adalah Matematika sains dan Teknologi dengan mendapatkan porsi sebanya 44 naskah finalis dan rekayasa Engineering Fisika hanya meloloskan 16 naskah sedangkan kelompok ilmu soaial humaniora (ISH) sebanyak 40 naskah. Adapun Acara dimulai dengan pembukaan yang dibuka langsung secara luring oleh bapak Drs Asep Sukmayadi MSi.

**NASKAH YANG KAMI REVIEW Bidang Matematika Sains dan teknologi antara lain sebagai berikut:**

 baby-saga-karya-berkas-laporan-2023-0...	10/6/2023 8:11 PM	Microsoft Edge P...	4,001 KB
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           baby-saga-karya-berkas-laporan-2023-09-29-235542            Type: Microsoft Edge PDF Document            Size: 3.90 MB            Date modified: 10/6/2023 8:11 PM         </div>			
	2023 8:10 PM	Microsoft Edge P...	1,145 KB
	2023 8:31 PM	Microsoft Edge P...	1,424 KB
	2023 8:31 PM	Microsoft Edge P...	946 KB
 ideaimpact-karya-berkas-laporan-2023-0...	10/6/2023 8:26 PM	Microsoft Edge P...	1,220 KB
 nafzen-karya-berkas-laporan-2023-09-30...	10/6/2023 8:09 PM	Microsoft Edge P...	546 KB
 nafzen-karya-berkas-logbook-2023-09-3...	10/6/2023 8:09 PM	Microsoft Edge P...	437 KB
 pagichia-karya-berkas-laporan-2023-09-...	10/6/2023 8:29 PM	Microsoft Edge P...	1,037 KB
 panacea-karya-berkas-laporan-2023-09-...	10/6/2023 8:30 PM	Microsoft Edge P...	1,489 KB
 pandum-karya-berkas-laporan-2023-09-...	10/6/2023 8:22 PM	Microsoft Edge P...	4,055 KB
 rare-karya-berkas-laporan-2023-09-30-22...	10/6/2023 8:28 PM	Microsoft Edge P...	4,889 KB
 SERTIFIKAT-Dr. Rer. Nat. Ir. Abu Amar, Ip...	11/14/2023 9:55 AM	Microsoft Edge P...	503 KB
 subhan-dan-sofia-novianti-karya-berkas...	10/6/2023 8:24 PM	Microsoft Edge P...	1,461 KB
 tim-bulan-karya-berkas-laporan-2023-09...	10/9/2023 5:57 AM	Microsoft Edge P...	637 KB
 Undangan Penilaian Laporan OPSI tahun ...	3/5/2024 3:46 PM	Microsoft Edge P...	246 KB

### **BAB III PEMILIHAN NASKAH**

Naskah yang terbaik dipilhkan dan dipanggil lagi untuk pemaparan didepan dewan Juri melalui LURING dari Bidang MST terpilih 40 naskah untuk dipaparkan dan diinterview oleh para dewan Juri. Dari MST ini diperoleh 3 kategori Emas 3 kategori Perak dan 3 lagi Kategori Perunggu. Pelaksanaannya di Uniersitas Tarumanegara Jakarta. Acara sangat meriah dan pelaksana Universitas trauma negara sangat ramah dan sangat membantu dewan Juri dan para peserta . Hal ini sebagai ajang promosi Universitas Taruma Negara untuk mempromosikan kepada siswa siswa SMA sebagai finalis OPSi yang berasal dari seluruh Indonesia dari berbagai propinsi.

Penentuan naskah terpilih dari setiap sub bidang sangat alot namun masing masing sub bidang sudah diberikan jatahnya proporsional. Contohnya dari 920 bidang MST maka yang paling banyak sub bidang Teknologi, bioteknologi, pangan, pertanian, peternakan, perikanan dan kelautan (300 naskah), sub bidang Kesehatan meliputi farmasi, kedokteran, Kesehatan (300 naskah). Sub bidang lingkungan ,biologi, botani, zoologi (250 naskah). Sub bidang Matematika meliputi algoritma, matematika, trigonometri dll (70 naskah).

### Foto Dewan Juri OPSi bidang MST tahun 2023



Gambar 3: Para Juri MST berfoto bersama saat selesai menunaikan tugasnya, melepaskan penat dan lelahnya dengan ekspresi yang gembira (kiri ke kanan) Dr Willy (IPB), Dr Iyus (ITI), Dr Hendrawan (UPI), Prof Tineke (IPB), Dr Andi Salamah, Dr Dwi Anita Suryndari, (UI), Dr B. Wahyuntari (BRIN) Prof Bambang (USAHID) Dr rer nat Chaidir (BRIN) dan Dr rer nat Ir Abu Amar, IPM (ITI)



Gambar 4. Juri MST sedang mengikuti technical Meeting saat awal penjurian semua dilakukan dengan luring diskusi dilakukan untuk penyamaan persepsi sebelum memuai meriviuw hasil penelitian Nampak (kiri kekanan) Prof Tineke dari IPB, Dr. rer.nat.Ir Abu Amar, IPM, Dr.Ir Iyus Hendrawan, ,MSi, IPU Asean Ing. (dari Institut Teknologi Indonesia),Dr Andi Salamah, Dr Anita Dwi Suryandari, Dr Fadhilah (ketiganya dari Universitas Indonesia), Prof Bambang (Univesitas Sahid) dll



Gambar 5: Semua Juri OPSi tahun 2023 berfoto Bersama selesai acara pembukaan puncak acara untuk pemberian anugerah kepada yang berhasil memperoleh medali emas perak dan perunggu

### Di sela sela penjurian saat final OPSI tahun 2023



Gambar 6: **Kiri** para Juri MST (Mathematik-Science and Technology) sedang mewawancarai peserta lewat luring semuanya menyimak diskusinya, salah satu peserta calon juara yang berasal dari MAN Tasikmalaya yang menjelaskan tentang Ekstrak Bambu Kuning yang memiliki Compatibilitas dengan obat artemisinin yang ampuh untuk menghentikan penyakit Malaria. Gambar bagian kanan (**kiri ke kanan**) Prof Hamdi Muluk (UI) Dr rer nat. Ir. Abu Amar, IPM (Teknologi Industri Pertanian ITI) Dr Willy (IPB) berdiskusi sambil sarapan pagi di Hotel Penninsula Jakarta. Hal ini dilakukan sebelum melakukan wawancara kepada para finalis.

## Foto Foto Juri MST saat istirahat menghilangkan kepenatan



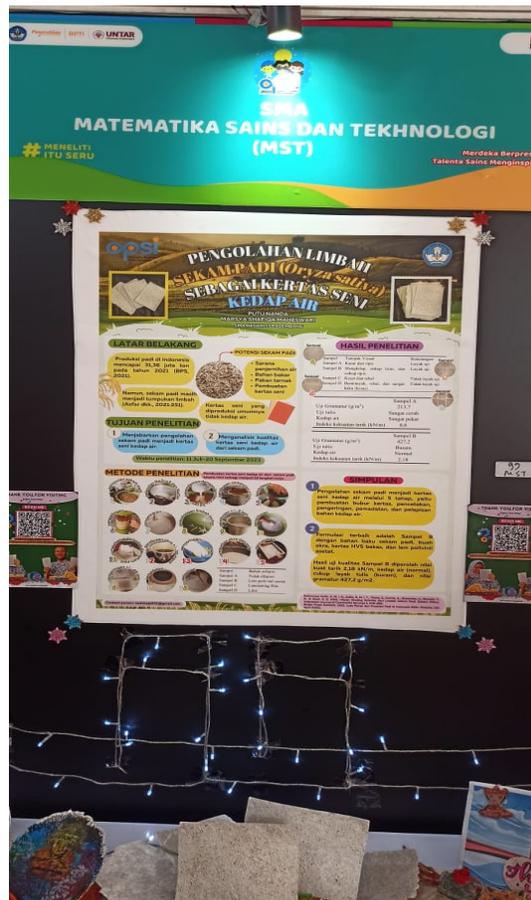
Gambar 7: Para Juri bidang MST (kiri kanan bagian atas dan kiri bawah) beraksi didepan Kamera tidak lain hanya ntuk menghilangkan kepenatan selama menjuri luring kadang badan terasa pegal oleh karena itu sedikit senam atau Gerakan bebas menghilangkan kepenatan sejenak sebelum memasuki tahap selanjutnya. Kiri bawah Juri OPSi dari berbagai bidang berfoto untuk ikut pembukaan acara final (ki-kn): Prof Burhuda dari UB Mmalang, Dr rer nat Ir Abu Amar, IPM dari TIP ITI Serpong Tangerang selatan, Dr Hendrawan UPI Bandung, Prof Wahyu Srigutomo Dekan FMIPA ITB, dan Dr Untung dari UI paling kanan Dr Hilmi dari BRIN. Kanan bawah adalah juri bidang MST dimasukkan dalam animasi sehingga terlihat dalam TV besar (kreasi prof Tineke IPB)



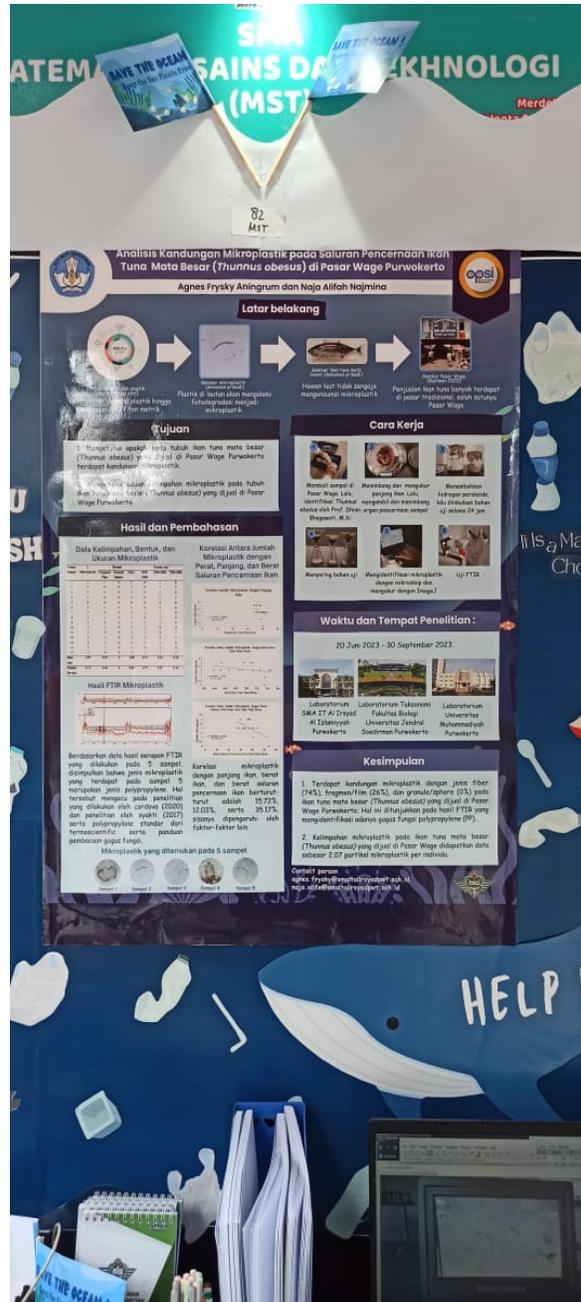
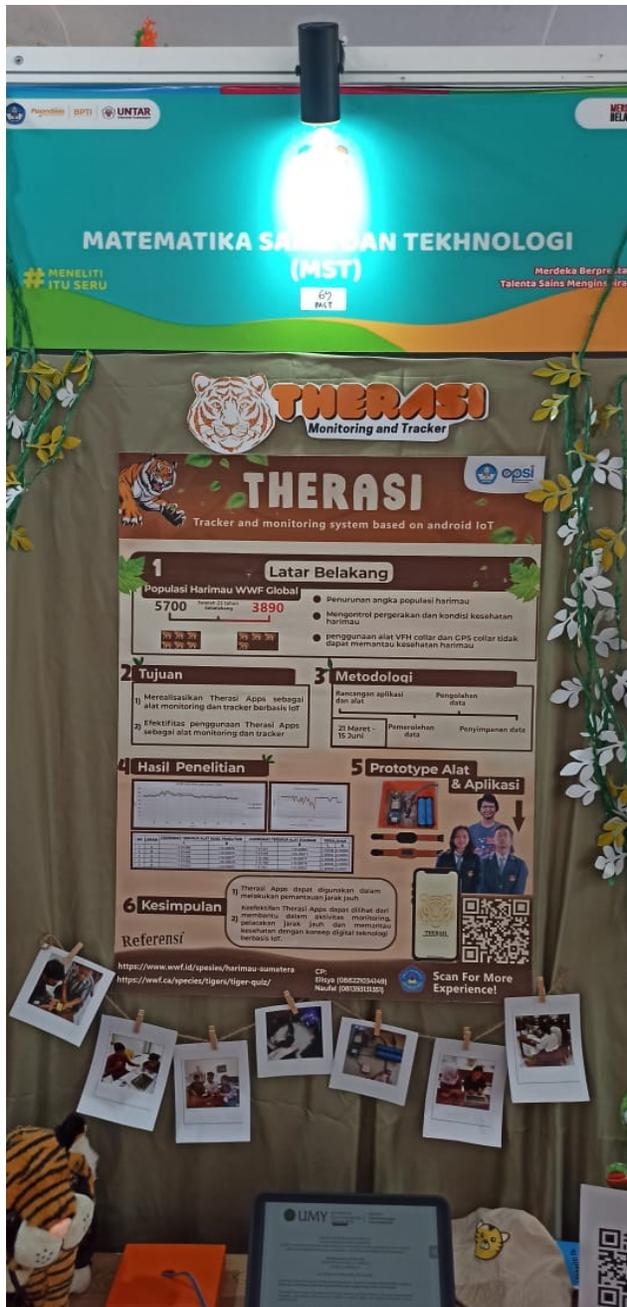
Gambar 8 :Kiri Ibu Ibu Juri OPSi siap siap menuju acara pembukaan Final OPSi Nampak kanan ke kiri Prof Tineke, Dr Sartika Jamaludin (UI) kanan tengah Juri Fisika Terapan dan Rekayasa Fanar Zukri PhD dari BRIN



Gambar 9: Para dewan Juri sedang melepaskan penat juri sub bidang Teknologi Bioteknologi Pangan Pertanian, Peternakan, dan Kelautan.(kiri) Juri sub bidang Kesehatan Farmasi dan Kedokteran juga melepaskan penat



Gambar 10 beberapa Poster bidang MST yang disajikan yang lumayan menarik walaupun tidak mendapatkan medali namun sudah masuk final 100 besar sudah bagus



Gambar 11 Poster dengan judul Therasi masuk 100 besar bidang MST yang bercerita tentang Artificial intelligence untuk mendeteksi keberadaan harimau Sumatera (*Panthera tigris*) (kiri) dan poster dengan Judul Analisis mikroplastik pada system pencernaan Ikan Tuna Mata besar (*Thunnus obesus*) di Pasar Wage Purwokerto

## BAB IV PENUTUPAN ACARA OPSI TAHUN 2023

Acara penutupan OPSi dibuka secara resmi oleh bapak Mendikbud Nadiem Makariem yang menekankan bahwa bukan juaranya namun proses pembelajaran dalam mengikuti lomba ini menjadi modal yang tidak ternilai untuk para talenta Indonesia. Gambar 12 dibawah ini saat penutupan acara OPSI



Gambar 12: penutupan acara OPSI berita secara lengkap dapat diunduh pada website berikut

<https://edukasi.sindonews.com/read/1249707/212/opsi-2023-resmi-ditutup-ini-daftar-siswa-dan-sekolah-peraih-medali-emas-1699787501>

## PENUTUP

Berakhirnya kegiatan ini memberikan rasa bangga bahwa putra putri Indonesia berhasil akan mewakili Indonesia pada ajang Regeneron ISEF (*International Science and Engineering Fair*) tahun 2024 yang akan di laksanakan di Los Angeles. Terpilih perwakilan dari MST yaitu tim ekstrak Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris*) sebagai obat anti Malaria yang dikombinasikan dengan Artemisin, Kemudian BurBolang sebagai bubur instant untuk penderita struk yang

mengalami susah menelan, dll. Namun semuanya mesti dipersiapkan secara lebih matang dan masak masak agar memperoleh hasil yng maksimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

PEDOMAN OPSI SMA tahun 2023. Dapat diakses pada laman berikut

<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/uploads/lampiran/PEDOMAN%20OPSI%202023.pdf>