

**FESTIVAL  
SAINS &  
BUDAYA  
2025**



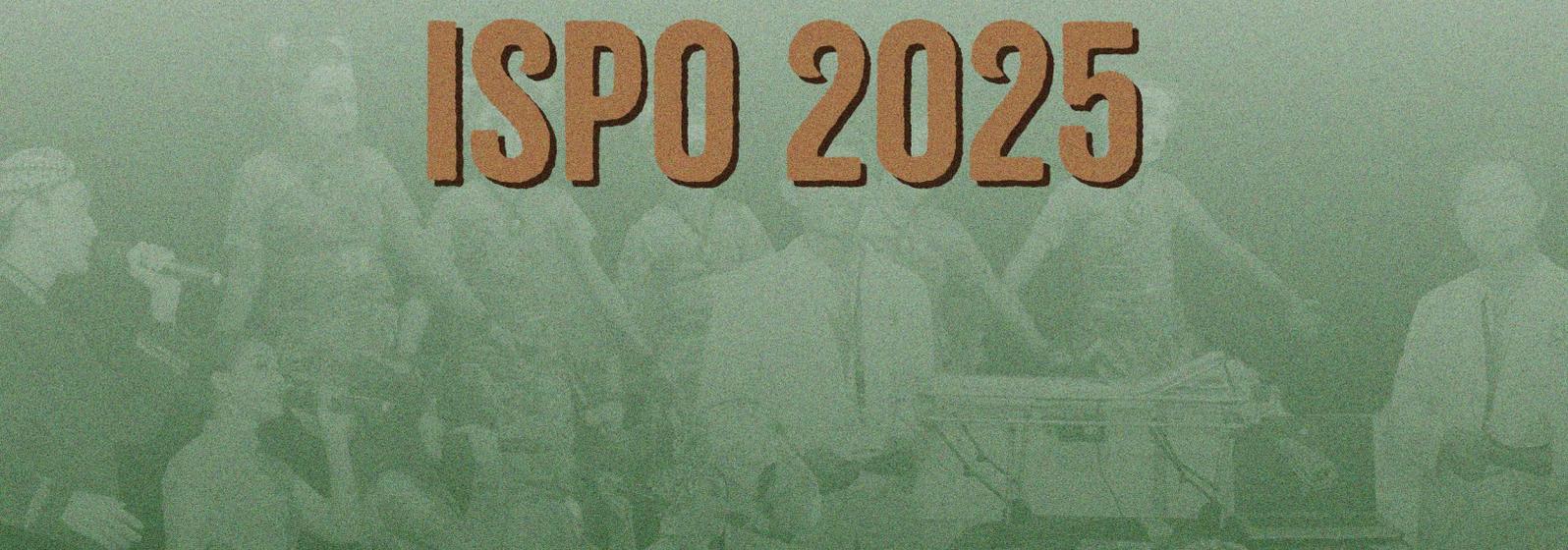
**EDUVERSAL  
FOUNDATION**



**ispo**

**INDONESIAN SCIENCE  
PROJECT OLYMPIAD**

**PANDUAN  
ISPO 2025**



# PANDUAN TEKNIS ISPO 2025

<b>Pendahuluan</b>	<b>2</b>
Latar Belakang	2
Tentang ISPO	3
Tujuan	4
<b>Penyelenggaraan</b>	<b>5</b>
Jadwal	5
Mekanisme	5
Kategori Lomba	6
<b>Panduan</b>	<b>7</b>
Ketentuan Umum	7
Persyaratan Peserta	10
Ketentuan Pendaftaran	10
Ketentuan Babak Penyisihan	10
Ketentuan Babak Final	11
Penilaian & Penghargaan	12
<b>Lampiran</b>	<b>14</b>
Lampiran 1: Format Proposal	14
Lampiran 2: Format Laporan Penelitian	18
Lampiran 3: Format Lembar Pernyataan Orisinalitas	24
Lampiran 4: Format Presentasi Babak Final	25
Lampiran 5: Format Poster Babak Final	26
Lampiran 6: Panduan Pembuatan Proyek Penelitian Ilmiah	27
	30

# PANDUAN TEKNIS ISPO 2025

## Pendahuluan

### Latar Belakang

Sebagai bentuk nyata dari komitmen kami dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia, kami dengan bangga menyelenggarakan Indonesian Science Project Olympiad (ISPO). Kegiatan ini tidak hanya sekedar kompetisi, tetapi merupakan langkah awal yang penting dalam memfasilitasi remaja untuk terjun lebih dalam ke dunia ilmu pengetahuan. Melalui ISPO, kami berharap mampu menginspirasi para remaja untuk mengembangkan ketertarikan mereka terhadap ilmu pengetahuan dengan cara yang lebih kreatif dan mendalam. Kegiatan ini mendorong mereka untuk memperluas wawasan, mempelajari disiplin ilmu secara menyeluruh, dan mulai menyadari pentingnya penerapan ilmu dalam berbagai aspek kehidupan.

ISPO juga bertujuan untuk menanamkan budaya berpikir ilmiah di kalangan remaja Indonesia. Dengan menumbuhkan pola pikir yang analitis dan logis, para peserta diajak untuk tidak hanya menerima ilmu secara pasif, tetapi juga aktif terlibat dalam penelitian ilmiah. Mereka didorong untuk mencari solusi kreatif atas permasalahan nyata melalui penelitian, dengan harapan mampu menghasilkan produk-produk ilmiah yang inovatif dan relevan. Selain itu, ISPO membantu peserta untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi, presentasi, dan komunikasi yang sangat penting di dunia akademik dan profesional.

Lebih jauh, pelaksanaan ISPO didasari oleh keyakinan bahwa di era globalisasi saat ini, persaingan antar negara berlangsung di berbagai sektor, terutama di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Negara-negara yang mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi dengan baik akan memiliki posisi yang lebih kuat dalam kancah global. Dalam konteks ini, penting untuk disadari bahwa tantangan utama yang dihadapi bangsa-bangsa bukan hanya bagaimana melakukan transfer teknologi, melainkan bagaimana negara dapat menciptakan dan mengembangkan teknologi secara mandiri sesuai dengan kebutuhan nasional dan global.

Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk membekali generasi muda dengan kemampuan yang lebih dari sekedar menerima pengetahuan. Mereka harus mampu berpikir kritis, inovatif, dan kreatif. Kegiatan ISPO diadakan dengan tujuan untuk menyiapkan generasi masa depan yang tidak hanya menguasai teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis untuk menciptakan solusi inovatif melalui penelitian dan eksperimen ilmiah. Dengan demikian, melalui ISPO, kami berharap dapat membentuk generasi muda yang siap bersaing di panggung internasional, mampu menciptakan inovasi yang berdampak positif, dan menjadi pemimpin di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

## Tentang ISPO

Indonesian Science Project Olympiad (ISPO) adalah kegiatan olimpiade proyek penelitian tingkat nasional dalam bidang biologi, fisika, kimia, teknologi dan robotika, lingkungan, dan komputer. Kegiatan ini diperuntukan bagi para generasi muda Indonesia yang bersekolah di tingkat SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK se-Indonesia

ISPO telah diselenggarakan sejak 2009 dengan mengundang berbagai tokoh pemerintah, tokoh masyarakat, akademisi, dan lain sebagainya. Selain itu, pameran project ISPO dibuka untuk umum dan dihadiri oleh pelajar dari beberapa sekolah, mahasiswa dari Perguruan Tinggi, Para Guru, Para Praktisi Sains dan masyarakat umum. ISPO 2025 adalah ISPO yang ke-17.

Berikut adalah data peserta pada tiga tahun terakhir penyelenggaraan ISPO.

### Data peserta ISPO pada tiga tahun terakhir

No.	Tahun	Jumlah Pendaftar	Jumlah Finalis
1	2022	320	113
2	2023	388	122
3	2024	469	134

Selain menyelenggarakan kompetisi project di tingkat nasional, ISPO pun secara rutin mengirimkan perwakilan medalis untuk mengikuti ajang-ajang kompetisi project internasional yang sudah terafiliasi.

## Tujuan

**Visi kami** adalah untuk menjadi inspirasi bagi generasi muda dalam menumbuhkan rasa cinta terhadap penelitian, kreativitas, dan inovasi. Kami ingin menciptakan lingkungan yang mendukung para pelajar untuk selalu ingin tahu, berpikir kreatif, dan berani menemukan hal-hal baru yang bermanfaat untuk masa depan. Melalui visi ini, kami berharap dapat mendorong remaja untuk terus belajar dan menciptakan sesuatu yang berarti.

Untuk mewujudkan visi tersebut, **misi pertama kami** adalah menanamkan semangat meneliti di kalangan pelajar. Kami percaya bahwa penelitian adalah kunci untuk memahami dunia lebih baik dan menemukan solusi atas berbagai tantangan yang ada. Dengan mengajak para siswa untuk lebih terlibat dalam penelitian, kami berharap mereka tidak hanya belajar secara teori, tetapi juga berani menggali informasi lebih dalam dan melakukan eksperimen yang inovatif.

Kedua, adalah mengembangkan semangat berkompetisi yang cerdas dan berkualitas. Kami ingin menanamkan pada para pelajar bahwa kompetisi bukan hanya tentang menang atau kalah, tetapi juga tentang proses pembelajaran, kerja keras, dan inovasi. Kami berharap para siswa mampu bersaing dengan sehat, mengasah kemampuan mereka secara maksimal, dan menjadi individu yang berkualitas di bidang ilmu pengetahuan.

Terakhir, adalah membentuk komunitas peneliti muda yang mampu bersaing di tingkat dunia. Kami ingin para pelajar tidak hanya berani mengungkapkan gagasan mereka, tetapi juga berani mengambil langkah nyata dalam mewujudkannya. Dengan semangat penelitian, kreativitas, dan inovasi, kami bertekad untuk menciptakan generasi peneliti muda Indonesia yang tidak hanya kompeten di tingkat nasional, tetapi juga siap bersaing di panggung internasional.

# Penyelenggaraan

## Rangkaian Kegiatan

1. Pendaftaran dibuka : 12 Oktober 2024
2. Pendaftaran ditutup : 30 November 2024
3. Proses Seleksi Proposal : 2 - 15 Desember 2024
4. Pengumuman Finalis : 21 Desember 2024
5. Daftar Ulang dibuka : 21 Desember 2024
6. Daftar Ulang ditutup : 17 Januari 2025
7. Teknikal Meeting Finalis : 18 Januari 2025
8. Deadline Final Submission : 13 Februari 2025
9. ISPO Final Round : 20 - 22 Februari 2025
10. Awarding Ceremony : 23 Februari 2025

## Mekanisme

ISPO dibagi menjadi dua babak, yaitu babak penyisihan dan babak final.

Pada babak penyisihan:

1. Seluruh peserta akan mendaftarkan diri dan menyerahkan makalah proposal penelitian berisi bagian pendahuluan, landasan teori, metode dan bahan, hasil dan diskusi, dan kesimpulan untuk diseleksi oleh tim panitia.
2. Sesuai dari hasil seleksi tersebut tim panitia akan mengumumkan para peserta yang akan menjadi finalis dari setiap kategori ISPO.

Pada Babak Final:

1. Para finalis akan memamerkan poster ilmiah di website ISPO dan mempresentasikan hasil penelitian mereka dalam bentuk video berdurasi 7 menit dan akan dinilai oleh dewan juri.
2. Para finalis mempersiapkan file poster ilmiah digital. (poster ilmiah conference: introduction, methods, result and discussion, conclusion, reference dengan ukuran digital 16:9, landscape)
3. Para finalis mempersiapkan video presentasi selama 7 menit yang berisi penjelasan mengenai latar belakang, tujuan, metode, alat dan bahan, hasil dan diskusi, dan kesimpulan yang diupload ke google drive dengan menyerahkan link video setting terbuka kepada panitia.
4. Para finalis akan menghadiri sesi tanya jawab virtual bersama juri selama kurang lebih 8 menit.
5. Dari hasil penilaian yang dilakukan oleh dewan juri akan ditentukan pemenang untuk setiap kategori.

## Kategori Lomba

Peserta Indonesian Science Project Olympiad (ISPO) adalah peserta didik jenjang sekolah menengah (SMP, MTs, SMA, SMK, MA) dari seluruh Indonesia. Kompetisi ini terdiri dari 6 kategori yaitu:

- 1) Biologi;
- 2) Fisika;
- 3) Kimia;
- 4) Komputer;
- 5) Lingkungan;
- 6) Rekayasa Teknologi dan Robotika.

Untuk setiap kategori tersebut, pemenang akan ditentukan melalui Fase Seleksi dan Fase Final.

# Panduan

## Ketentuan Umum

1. Memahami Peraturan dan Tata Cara yang berlaku pada ISPO sangat penting demi keberhasilan calon peserta dalam mengerjakan dan menyelesaikan lomba penulisan ilmiah ini. Oleh karena itu, kami menganjurkan agar calon peserta dan peserta terlebih dahulu membaca beberapa artikel Peraturan dan Tata Cara dalam mengikuti lomba ini.
2. Setiap siswa yang mengikuti lomba ini, akan diperlakukan sama pada setiap tahapannya dan harus mengikuti peraturan-peraturan yang telah ditetapkan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan para peserta baik pada saat sebelum memulai proses penelitian, maupun saat evaluasi atas karyanya yang akan diberikan.
3. Penilaian proyek akan didasarkan pada hal yang paling penting, yaitu: tema proyek harus benar benar asli berasal dari hasil pemikiran peserta itu sendiri. Pemikiran tersebut bisa saja sederhana, namun harus menarik dan mengarah pada suatu solusi praktis.
4. Dukungan dari universitas dan lembaga penelitian dimungkinkan dan biasa terjadi pada tahap siswa akan menerapkan hasil pemikirannya. Akan tetapi, dukungan ini hanya diperbolehkan terbatas pada pemakaian perlengkapan laboratorium atau beberapa macam alat, atau hanya untuk mengambil beberapa teori yang menjadi dasar penelitian tersebut.
5. Apabila siswa-siswi mengikuti penelitian yang sedang dilakukan di universitas dan kemudian mengikutsertakan proyek tersebut ke dalam lomba ini maka hal ini dianggap telah melanggar semangat dan tujuan diadakannya lomba ini.
6. Kami berikan gambaran umum tentang ilmu pengetahuan itu sendiri. Siswa harus mengikuti semua petunjuk pelaksanaan yang tercantum ketika mereka menyiapkan laporan penelitian dan tema proyek penelitian tersebut.
7. Makalah Penelitian ditulis pada kertas A4, Times New Roman, font 12, diketik dengan jarak satu setengah spasi, align justify, margin atas 3 cm, margin bawah 3 cm, margin kiri 4 cm, dan margin kanan 3 cm
8. Hal-hal khusus yang akan diperhatikan sebagai poin penilaian pertama oleh anggota juri adalah:
  - a. Keaslian dan daya cipta dari segi pendekatan dan penjelasan terhadap masalah yang dikemukakan
  - b. Bakat, perhatian dan ketelitian pada perencanaan dan pendalaman permasalahan
  - c. Penjelasan terhadap permasalahan harus mencapai pada solusi yang ingin dicapai
  - d. Memberikan penjelasan dan hubungan sebab akibat pada analisa permasalahan
  - e. Kualitas penulisan laporan

- f. Hal-hal khusus seperti pencantuman Yayasan, lembaga dan asosiasi yang memberikan referensi adalah suatu hal yang dipentingkan
9. Salah satu hal yang sangat penting bahwa penelitian harus asli dan benar-benar dilakukan oleh peserta sehingga jika ternyata kriteria ini tidak dipatuhi maka tidak akan dilakukan penilaian pada hasil penelitian tersebut.
10. Penelitian yang mengandung atau diperkirakan dapat beresiko terhadap kesehatan dan keamanan umum tidak akan dievaluasi (tidak diikutsertakan pada pameran).
11. Khususnya proyek-proyek penelitian yang mengandung zat radioaktif, alat-alat percobaan yang berbahaya, toksik dan hal-hal yang dapat memicu kanker tidak akan dievaluasi (tidak diikutsertakan pada pameran). Peserta perlombaan harus memperkenalkan lembaga atau individu yang membimbingnya, menjelaskan sumber pustaka dan bahan-bahan yang dipakai sewaktu melakukan proyek tersebut kepada anggota juri pada saat pelaksanaan wawancara dengan peserta.
12. Jika menurut pendapat juri proyek penelitian terkait dengan salah satu atau beberapa dari syarat-syarat di bawah ini maka penelitian tersebut tidak akan dievaluasi, yaitu:
- Penelitian mendapat bantuan terlalu atau berlebihan dari tenaga ahli
  - Memanfaatkan sumber-sumber yang tidak mungkin dicapai oleh orang lain atau hanya dikhususkan pada peserta tersebut karena fasilitas tersebut belum bisa dimanfaatkan oleh orang lain atau umum
  - Memanfaatkan penelitian orang lain tanpa menyebutkan sumber aslinya
13. Bagi siswa yang pada percobaannya menggunakan hewan bertulang belakang disarankan untuk sebelumnya melihat terlebih dahulu alternatif yang lain. Alternatif lain yang diusulkan dituliskan di bawah ini:
- Hewan tak bertulang belakang (misalnya: protozoa, planaria, dan serangga)
  - Tumbuh-tumbuhan, jamur, dan ragi
  - Biosel dan jaringan kultur
  - Mikroorganisme
  - Model-model matematika atau komputer
14. Jika terpaksa tetap menggunakan hewan bertulang belakang maka peserta harus mematuhi peraturan berikut. Proyek-proyek percobaan tidak boleh mengandung:
- Hal yang diperlukan ketika membunuh hewan yaitu memotong bagian badannya, memotong salah satu organ atau jaringannya dari badannya (termasuk mengambil darah).
  - Memberikan racun, salah satu radioaktif atau zat-zat asing dan berbahaya serta memiliki pengaruh yang tidak diketahui dengan pasti (misalnya, jenis sari-sari dari tumbuh-tumbuhan) melalui suntikan atau dari mulut (oral) kepada hewan.

- c. Meninggalkan hewan-hewan dalam keadaan lapar dan /atau haus, memberikan rasa sakit, dan siksaan kepada hewan, memberi gangguan kepada mereka dan mengancam kesehatan mereka.

Proyek-proyek dalam bentuk-bentuk tersebut di atas tidak dapat diikutsertakan.

15. Selain daripada hal-hal di atas, percobaan berdasarkan pengamatan (misalnya, percobaan pada perilaku hewan yang dilakukan di habitat alami dengan tidak adanya campur tangan pada kehidupan hewan tersebut) atau percobaan-percobaan yang menganalisa kotoran hewan atau pengukuran ciri-ciri fisik hewan (seperti usia, tinggi badan, berat badan, warna, kecepatan metabolisme, dll) bisa disetujui untuk diikutsertakan. Hewan-hewan yang dipakai pada percobaan harus diambil dari laboratorium atau tempat penangkaran yang sehat, teratur dan higienis serta harus mempunyai sertifikat. Hewan-hewan yang dapat menularkan penyakit atau dicurigai dapat menularkan penyakit dilarang untuk dipakai (terutama yang dapat menular pada manusia). Keputusan tentang diperbolehkannya pemakaian hewan-hewan pada percobaan berdasarkan syarat-syarat di atas adalah hak mutlak dari juri bidang ilmu pengetahuan.
16. Pada percobaan yang menyangkut pada manusia harus mengikuti aturan-aturan di bawah ini:
  - a. Percobaan yang memerlukan bahan atau zat dari tubuh manusia atau pengambilan darah dari manusia atau telah diambil sebelumnya dan disimpan untuk keperluan penelitian tersebut tidak diperbolehkan.
  - b. Percobaan yang melibatkan manusia harus mengikuti batasan-batasan berikut:
    - i. Percobaan-percobaan yang berdasarkan pada perlakuan pada perorangan atau kelompok tidak mengganggu dan merugikan para objek percobaan.
    - ii. Pengukuran pada reaksi atas rangsangan pada indra indra alami tubuh (seperti suara dan sinar).
    - iii. Percobaan-percobaan analisis DNA menggunakan contoh dari jaringan rambut atau epitel perasa/lapisan dalam pipi.
  - c. Agar percobaan dapat terlaksana sesuai dengan syarat-syarat di atas maka individu/kelompok individu yang akan menjadi objek percobaan harus mengetahui sebelumnya apa yang akan dicobakan secara jelas, dan melakukan pernyataan tertulis bahwa ia/mereka menyetujui semua prosedur yang telah dijelaskan tadi (percobaan pada anak-anak harus mendapat izin dari orang tua mereka) dan dibutuhkan izin tertulis dari lembaga/komite kode etik yang mendukung penelitian tersebut.

## Persyaratan Peserta

1. Warga Negara Indonesia.
2. Siswa SMP/MTs/ sederajat atau SMA/MA/ sederajat pada saat pengunggahan proposal penelitian.
3. Peserta dapat perseorangan atau berkelompok (**maksimum dua orang**) yang terdiri atas satu orang ketua dan lainnya anggota.
4. Peserta berkelompok harus dari sekolah yang sama.
5. **Sekolah diperbolehkan mengirimkan lebih dari satu naskah per bidang lomba.**
6. Setiap peserta **hanya boleh terdaftar dalam satu judul penelitian** baik sebagai ketua maupun anggota peneliti.
7. Setiap peserta/tim harus mempunyai satu guru pembimbing.
8. Naskah penelitian belum pernah dan/atau tidak dalam proses seleksi dalam lomba lainnya.
9. Naskah yang akan dilombakan ditetapkan dan diusulkan sekolah dengan bukti surat keterangan kepala sekolah.

Selain peserta, guru pembimbing juga memiliki beberapa persyaratan, yaitu:

1. Guru pembimbing berperan memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta dalam penelitian, namun ide/gagasan dan isi naskah hasil penelitian tetap merupakan tanggung jawab peneliti (peserta).
2. Guru pembimbing mengajar di sekolah yang sama dengan peserta yang dibimbingnya.

## Ketentuan Pendaftaran

1. Pelaksanaan registrasi dilakukan pada laman [isponesia.com](https://isponesia.com)
2. Registrasi dilakukan oleh sekolah dengan melengkapi data peserta ISPO secara akurat dan benar.
3. Saat registrasi, sekolah mengunggah surat yang telah dipersyaratkan (terlampir) (**Lampiran 3**)

## Ketentuan Babak Penyisihan

1. Peserta wajib mengirimkan proposal penelitian secara daring ke laman [isponesia.com](https://isponesia.com), Batas akhir unggah proposal penelitian adalah tanggal 30 November 2024. Proposal penelitian dikirim dalam format PDF maksimum 5 MB. Peserta **tidak diperkenankan** mengirimkan bukti fisik (*hard copy*) proposal penelitian.
2. Proposal penelitian terdiri atas (format terlampir)
  - JUDUL
  - BAB 1. Pendahuluan, yang meliputi
    - 1.1 Latar Belakang
    - 1.2 Rumusan Masalah

- 1.3 Tujuan
- 1.4 Hipotesis (jika ada)
- 1.5 Manfaat
- BAB 2. Tinjauan Pustaka
- BAB 3. Metode Penelitian, yang meliputi
  - i. Waktu dan Tempat Penelitian
  - ii. Sumber Data, Alat, dan Bahan
  - iii. Metode Pemerolehan Data
  - iv. Metode Pengolahan dan Analisis Data
- BAB 4. Daftar Pustaka

3. Format penulisan proposal penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.
4. Proposal penelitian **maksimal 8 (delapan) halaman** (tidak termasuk *cover* dan lampiran).
5. Peserta memastikan bahwa proposal penelitian tidak memuat bagian apa pun yang merupakan hasil tindak plagiarisme.

## Ketentuan Babak Final

1. Peserta wajib mengirimkan laporan penelitian dan mengunggahnya secara melalui web **isponesia.com** pada 13 Februari 2025.
2. Peserta memberikan pernyataan bahwa penelitian yang dilakukan orisinal/bukan hasil plagiarisme dan belum pernah dikompertisikan atau pernah dikompertisikan tetapi belum mendapat juara/penghargaan di tingkat Nasional/Internasional (Lampiran 4).
3. Adapun sistematika laporan penelitian adalah sebagai berikut:
  - JUDUL  
Lembar pernyataan orisinalitas/bukan hasil tindak plagiarisme dan belum pernah dikompertisikan atau pernah dikompertisikan tetapi belum mendapat juara/penghargaan di tingkat Nasional/Internasional (Lampiran 4).
  - Abstrak
  - Daftar Isi
  - BAB 1 Pendahuluan
  - BAB 2 Tinjauan Pustaka
  - BAB 3 Metode Penelitian
  - BAB 4 Hasil dan Pembahasan

- BAB 5 Kesimpulan dan Saran
- Ucapan Terima Kasih
- Daftar Pustaka
- Lampiran (formulir klarifikasi etika penelitian, *logbook*, dan lain-lain)

**Catatan:**

- Format penulisan laporan hasil penelitian dapat dilihat pada Lampiran 02. Laporan penelitian disajikan dalam bentuk makalah dengan jumlah halaman maksimal 20 (dua puluh) halaman.
- Peserta memberikan pernyataan dan/atau penjelasan atas masukan *reviewer* pada proposal penelitian saat mengunggah naskah laporan penelitian (secara daring).
- Peserta yang sudah mengunggah naskah laporan penelitian akan mendapat notifikasi di akunnya masing-masing.
- Peserta memastikan bahwa laporan hasil penelitian tidak memuat bagian apa pun yang merupakan hasil tindak plagiarism.

## Penilaian & Penghargaan

a. Bobot Penilaian Tahap Penyisihan

**Tabel 1** Bobot penilaian naskah laporan penelitian

No	Kriteria Penilaian	Bobot
1	Ide, latar belakang, dan kreativitas	40
2	Desain dan metodologi penelitian	20
3	Pelaksanaan penelitian (pengumpulan data, analisis, dan interpretasi)	15
4	Kemampuan sintesis	10
5	Kaidah penulisan	15
Skor Bobot Penilaian		100

b. Bobot Penilaian Tahap Final

**Tabel 2** Bobot penilaian seleksi tahap akhir

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT
1	Poster dan produk (Penampilan ilustrasi hasil penelitian dalam bentuk poster dan/atau produk.)	15
2	Presentasi (Penguasaan materi presentasi, sistematika presentasi, kecocokan bahan presentasi.)	35
3	Wawancara oleh juri (Gagasan dan karya terbukti orisinal dari siswa, penelitian atau produk benar benar riil (bukan angan-angan), kemampuan mempertahankan ide dan menjawab pertanyaan.)	40
4	Sikap dan karakter (ketika menyajikan presentasi/wawancara dan penggunaan bahasa.)	10
Skor Bobot Penilaian		100

## c. Penghargaan

Penghargaan untuk para pemenang dalam babak final ISPO adalah sebagai berikut.

No	Jenis Penghargaan	Keterangan
1.	MEDALI EMAS	Medali yang diberikan kepada peserta yang berhasil meraih nilai tertinggi pertama dari akumulasi jumlah nilai laporan penelitian, wawancara, dan poster.
2.	MEDALI PERAK	Medali yang diberikan kepada peserta yang berhasil meraih nilai tertinggi kedua dari akumulasi jumlah nilai laporan penelitian, wawancara, dan poster.
3.	MEDALI PERUNGGU	Medali yang diberikan kepada peserta yang berhasil meraih nilai tertinggi ketiga dari akumulasi jumlah nilai laporan penelitian, wawancara, dan poster.
4.	PENGHARGAAN KHUSUS	Penghargaan yang diberikan kepada peserta yang memiliki aspek-aspek khusus. Keputusan pemberian penghargaan khusus bersifat tentatif.
5	FINALIS	Seluruh peserta tingkat nasional akan mendapatkan penghargaan berupa E-sertifikat.

# Lampiran

## Lampiran 1: Format Proposal

LOGO ISPO

### **PROPOSAL PENELITIAN ISPO**

(Times New Roman 14 pt, huruf kapital, huruf tebal, posisi di tengah)

### **Judul Proposal Penelitian yang Diusulkan**

(Times New Roman 14 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

### **Nama Tim Peneliti**

(Times New Roman 12 pt, huruf kapital, huruf tebal, posisi di tengah)

### **Bidang Kompetisi Penelitian**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

### **Nama Sekolah**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

### **Kabupaten, Provinsi**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

### **Tahun 2024**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

## BAB 1. PENDAHULUAN (12 pt)

### 1.1 LATAR BELAKANG (12 pt)

Latar belakang memuat permasalahan yang disampaikan oleh peneliti dan bagaimana permasalahan itu dapat diselesaikan. Peneliti menggunakan alur pikir yang jelas dilandasi dasar teori yang kuat dan dikaitkan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya. Dengan demikian, cara penyelesaian masalah menjadi runut dan memberikan pengetahuan yang komprehensif untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan. (11 pt)

### 1.2 RUMUSAN MASALAH (12 pt)

Rumusan masalah (*problem statement*) adalah uraian yang menyatakan pokok persoalan yang menjadi fokus perhatian berdasarkan latar belakang. Rumusan masalah diuraikan dalam bentuk pertanyaan penelitian (*research questions*) yang menggambarkan ruang lingkup penelitian. (11 pt)

### 1.3 TUJUAN PENELITIAN (12 pt)

Tujuan penelitian memuat secara jelas tujuan yang akan dicapai dari penelitian sehingga berguna bagi pengembangan ilmu dan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat. Dalam bab ini disampaikan juga hasil yang diharapkan (*expected outcomes*) dari penelitian yang menjadi dasar perumusan hipotesis.

Proposal penelitian ditulis dalam bahasa Indonesia, diketik menggunakan program MSWord, kertas A4 dengan margin normal (2,54 cm dari atas, bawah, kiri dan kanan), dan jenis huruf Times New Roman dengan spasi *Multiple* 1,15.

Ukuran huruf (*font*) yang lebih kecil dapat diterapkan dalam menyajikan tabel dan gambar (Times New Roman 10 pt). Nama ilmiah spesies (termasuk subspecies, varietas, dll.) harus ditulis dalam huruf miring mengikuti kaidah penulisan yang berlaku.

Kutipan dalam naskah ditulis dalam sistem "nama dan tahun" dan disusun dari yang terlama ke terbaru dan dari A sampai Z. Dalam mengutip artikel yang ditulis oleh dua penulis, keduanya harus disebutkan, namun, untuk tiga dan lebih penulis, hanya nama (keluarga) terakhir dari penulis pertama disebutkan, yang diikuti oleh dkk. misalnya Saharjo dan Nurhayati (2006) atau (Boonkerd 2003a, b, c; Sugiyarto 2004; El-Bana dan Nijs 2005; Balagadde dkk. 2008).

### 1.4 HIPOTESIS (jika ada) (12 pt)

Bagian ini memuat dugaan awal atas hasil yang diharapkan dan hubungan antar variabel penelitian.

### 1.5 MANFAAT PENELITIAN (12 pt)

Bagian ini menguraikan manfaat teoretis dan praktis hasil penelitian.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA (12 pt)

Tinjauan pustaka memuat semua informasi tentang hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk menentukan *state of the art* (posisi penelitian yang akan dilakukan) dan teori-teori yang melandasi penelitian yang akan dilakukan. (11 pt)

(halaman selanjutnya)

## BAB 3. BAHAN DAN METODE PENELITIAN (12 pt)

### 1.1 Waktu dan Tempat Penelitian (12 pt)

Bagian ini menginformasikan rencana waktu, dan tempat penelitian. (11 pt)

### 1.2 Alat dan Bahan (12 pt)

Bagian ini memuat informasi alat dan bahan utama yang digunakan dalam penelitian.

### 1.3 Rancangan dan Prosedur Penelitian (12 pt)

Pada bagian ini peneliti menjelaskan rencana rancangan dan instrumen penelitian yang akan dijalankan, termasuk didalamnya jenis data yang digunakan, cara-cara pemerolehan data dan cara kerja alat (bila ada). Peneliti perlu menjelaskan informasi teknis yang memadai terkait cara penyelesaian masalah melalui desain atau rancangan yang dapat diukur dengan pengamatan (pengukuran, analisis, dan wawancara dll.) dan dilengkapi dengan instrumen pemerolehan data seperti daftar pertanyaan untuk wawancara, pedoman observasi/eksperimen, angket/kuesioner, dan lain-lain. (11 pt) .

Penelitian yang menggunakan manusia atau hewan vertebrata sebagai subjek penelitian diwajibkan melampirkan surat keterangan lolos kelayakan etik (*ethical clearance*) dari instansi yang berwenang, seperti dari BRIN, perguruan tinggi, lembaga penelitian dll.

### 1.4 Pengolahan dan Analisis Data (12 pt)

Pada bagian ini peneliti menguraikan rencana pengolahan, analisis dan penyajian data. (11 pt)

(halaman selanjutnya)

## DAFTAR PUSTAKA (12pt)

Bagian ini memuat referensi yang **dirujuk dalam naskah penelitian** dan ditulis secara alfabetis dan konsisten sesuai dengan selingkung (APA, MLA, atau yang lain) yang digunakan. Ukuran huruf tiap pustaka 11 pt. Daftar pustaka tidak bersumber dari wikipedia atau blog pribadi.

### Contoh pustaka jurnal:

Yuliana N.D., Iqbal M., Jahangir M., Wijaya C.H., Korthout H., Kottenhage M., Kim H.K., Verpoorte R. 2011. Screening of selected Asian spices for anti obesity-related bioactivities. *Food Chem* 126: 1724-1729. DOI: 10.1016/j.foodchem.2010.12.066.

**Contoh pustaka buku:**

Lioe H.N., Apriyantono A., Yasuda M. 2012. *Soy Sauce: Typical Aspects of Japanese Shoyu and Indonesian Kecap*. 93-102. CRC Press, Boca Raton, Florida.

**Contoh pustaka skripsi, tesis dan disertasi:**

Merdiyanti A. 2008. Paket Teknologi Pembuatan Mi Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

**Contoh pustaka dari internet:**

Van der Sman RGM. 2012. Soft matter approaches to food structuring.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001868612000620> [04 Juni 2012].

## Lampiran 2: Format Laporan Penelitian

### LOGO ISPO

#### **LAPORAN PENELITIAN ISPO**

(Times New Roman 14 pt, huruf kapital, huruf tebal, posisi di tengah)

#### **Judul Laporan Penelitian**

(Times New Roman 14 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

#### **Nama Tim Peneliti**

(Times New Roman 12 pt, huruf kapital, huruf tebal, posisi di tengah)

#### **Bidang Kompetisi Penelitian**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

#### **Nama Sekolah**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

#### **Kabupaten, Provinsi**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

#### **Tahun 2024**

(Times New Roman 12 pt, huruf tebal, posisi di tengah)

## ABSTRAK (12 pt)

Abstrak terdiri atas maksimal 250 kata. Abstrak memuat ringkasan umum dari keseluruhan hasil penelitian, dengan tidak menjelaskan terlalu detail setiap bagian. Abstrak ditulis secara runtut dan sistematis, dimulai dengan latar belakang dan tujuan dilakukannya penelitian, cara menyelesaikan masalah (metode), hasil dan pembahasan serta kesimpulan yang diperoleh. Informasi bersifat indikatif, kuantitatif, dan tidak normatif.

Kata kunci (*keywords*) terdiri atas tiga sampai lima kata berbasis terminologi penting yang menggambarkan penelitian.

(halaman selanjutnya)

## BAB 1. PENDAHULUAN (12 pt)

### 1.1 LATAR BELAKANG (12 pt)

Latar belakang memuat permasalahan yang disampaikan oleh peneliti dan bagaimana permasalahan itu dapat diselesaikan. Peneliti menggunakan alur pikir yang jelas dilandasi dasar teori yang kuat dan dikaitkan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya. Dengan demikian, cara penyelesaian masalah menjadi runut dan memberikan pengetahuan yang komprehensif untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan. (11 pt)

### 1.2 RUMUSAN MASALAH (12 pt)

Rumusan masalah (*problem statement*) adalah uraian yang menyatakan pokok persoalan yang menjadi fokus perhatian berdasarkan latar belakang. Rumusan masalah diuraikan dalam bentuk pertanyaan penelitian (*research questions*) yang menggambarkan ruang lingkup penelitian. (11 pt)

### 1.3 TUJUAN PENELITIAN (12 pt)

Tujuan penelitian memuat secara jelas tujuan yang akan dicapai dari penelitian sehingga berguna bagi pengembangan ilmu dan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat. Dalam bab ini disampaikan juga hasil yang diharapkan (*expected outcomes*) dari penelitian yang menjadi dasar perumusan hipotesis.

Laporan hasil penelitian ditulis dalam bahasa Indonesia, diketik menggunakan program MS Word, kertas A4 dengan margin normal (2,54 cm dari atas, bawah, kiri dan kanan), dan jenis huruf Times New Roman dengan spasi *Multiple* 1,15.

Ukuran huruf (*font*) yang lebih kecil dapat diterapkan dalam menyajikan tabel dan gambar (10 pt). Nama ilmiah spesies (termasuk subspecies, varietas, dll.) harus ditulis dalam huruf miring mengikuti kaidah penulisan yang berlaku.

Kutipan dalam naskah ditulis dalam sistem "nama dan tahun" dan disusun dari yang terlama ke terbaru dan dari A sampai Z. Dalam mengutip artikel yang ditulis oleh dua penulis, keduanya harus disebutkan, namun, untuk tiga dan lebih penulis, hanya nama (keluarga) terakhir dari penulis pertama disebutkan, yang diikuti oleh dkk. misalnya Saharjo dan Nurhayati (2006) atau (Boonkerd 2003a, b, c; Sugiyarto 2004; El-Bana dan Nijs 2005; Balagadde dkk. 2008).

#### **1.4 HIPOTESIS (jika ada) (12 pt)**

Bagian ini memuat dugaan awal atas hasil yang diharapkan dan hubungan antarvariabel penelitian.

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN (12 pt)**

Bagian ini menguraikan manfaat teoretis dan praktis hasil penelitian.

(halaman selanjutnya)

### **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA (12 pt)**

Tinjauan pustaka memuat semua informasi tentang hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk menentukan *state of the art* (posisi penelitian yang akan dilakukan) dan teori-teori yang melandasi penelitian yang akan dilakukan. (11 pt)

(halaman selanjutnya)

### **BAB 3. METODE PENELITIAN (12 pt)**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian (12 pt)**

Bagian ini menginformasikan rencana waktu, dan tempat penelitian. (11 pt)

#### **3.2 Alat dan Bahan (12 pt)**

Bagian ini memuat informasi alat dan bahan utama yang digunakan dalam penelitian.

#### **3.3 Rancangan dan Prosedur Penelitian (12 pt)**

Pada bagian ini peneliti menjelaskan rancangan dan instrumen penelitian yang akan dijalankan, termasuk didalamnya jenis data yang digunakan, cara-cara pemerolehan data dan cara kerja alat (bila ada). Peneliti perlu menjelaskan informasi teknis yang memadai terkait cara penyelesaian masalah melalui desain atau rancangan yang dapat diukur dengan pengamatan (pengukuran, analisis, dan wawancara dll.) dan dilengkapi dengan instrumen

pemerolehan data seperti daftar pertanyaan untuk wawancara, pedoman observasi/eksperimen, angket/kuesioner, dan lain-lain. (11 pt) .

Penelitian yang menggunakan manusia atau hewan vertebrata sebagai subjek penelitian diwajibkan melampirkan surat keterangan lolos kelayakan etik (*ethical clearance*) dari instansi yang berwenang, seperti dari BRIN, perguruan tinggi, lembaga penelitian, dll.

### 3.4 Pengolahan dan Analisis Data (12 pt)

Pada bagian ini peneliti menguraikan pengolahan, analisis dan penyajian data. (11 pt)

(halaman selanjutnya)

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN (12 pt)

Bagian ini memuat data hasil pengamatan yang diikuti dengan pembahasan yang didukung dengan teori yang relevan dan temuan yang diperoleh serta dipaparkan secara deskriptif, tajam, dan memadai. Penyajian data dapat ditampilkan dalam bentuk ilustrasi, tabel, dan gambar (foto, diagram, gambar skematik, grafik, dll.). Hasil dan pembahasan dapat disatukan dalam subbab dan/atau dapat juga dalam sub bab terpisah. Judul tabel diletakkan di bagian atas tabel, sedangkan judul gambar diletakkan di bagian bawah gambar. Bagian ini dapat terdiri atas beberapa subbab sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab tujuan penelitian.

### Sistematika gambar dan tabel (pt 11)

Angka dan tabel maksimum tiga halaman harus disajikan dengan jelas. Tabel angka secara berurutan sesuai dengan penampilan mereka dalam teks. Judul gambar ditulis di bawah gambar, sementara judul tabel ditulis di atas tabel. Bagan lebih disukai untuk menggunakan gambar hitam dan putih. Semua properti gambar orang lain harus disebutkan sumbernya. Gambar dan tabel diletakkan dalam naskah dengan posisi tengah halaman (center). Dalam penyajian gambar (khususnya grafik) sumbu Y dan X diberi judul termasuk satuan yang digunakan.

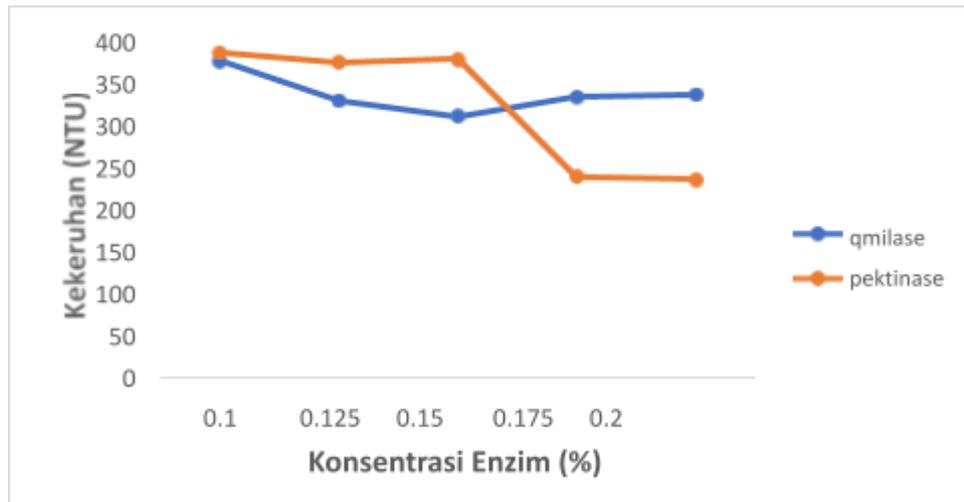
Contoh Penyajian Tabel dalam Naskah:

Tabel 1: Komposisi kimiawi 100 g daging buah sirsak, dan daging buah Srikaya \*

	Air (g)	KH (g)	Serat (g)	energi (kal)	Asam (g)	Vit.A (mg)	Vit. B5 (mg)	Tanin (mg)
Buah sirsak	81±2.5	17±2.1	0.9±0.1	65±05	1.0±0.3	15.45	1.2±0.3	85.3
Buah srikaya	73±2.4	20±1.0	1.4±0.6	96±10	0.1	0.005	0.9±0.3	0

\* (William.J.T 2005)

Contoh Penyajian Gambar dalam Naskah:



Gambar 1: Tingkat kekeruhan sari buah sirsak dengan berbagai konsentrasi enzim

(halaman selanjutnya)

### **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN (12pt)**

Bagian ini memuat inti hasil penelitian sebagai jawaban atas masalah/hipotesis penelitian. Selanjutnya, peneliti menuliskan saran yang memuat hal-hal yang dianggap perlu dikaji lebih lanjut.

(halaman selanjutnya)

### **UCAPAN TERIMA KASIH (12pt)**

Bagian ini berisi ucapan terima kasih yang penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian, contohnya atas dukungan fasilitas laboratorium, alat, narasumber utama, dan lain-lain. (12 pt)

(halaman selanjutnya)

### **DAFTAR PUSTAKA (12 pt)**

Bagian ini memuat referensi yang **dirujuk dalam naskah penelitian** dan ditulis secara alfabetis dan konsisten sesuai dengan selingkung (APA, MLA, atau yang lain) yang digunakan. Ukuran huruf tiap pustaka 11 pt. Daftar pustaka tidak bersumber dari wikipedia atau blog pribadi.

#### **Contoh pustaka jurnal:**

Yuliana N.D., Iqbal M., Jahangir M., Wijaya C.H., Korthout H., Kottenhage M., Kim H.K., Verpoorte R. 2011. Screening of selected Asian spices for anti obesity-related bioactivities. Food Chem 126: 1724-1729. DOI: 10.1016/j.foodchem.2010.12.066.

**Contoh pustaka buku:**

Lioe H.N., Apriyantono A., Yasuda M. 2012. Soy Sauce: Typical Aspects of Japanese Shoyu and Indonesian Kecap. 93-102. CRC Press, Boca Raton, Florida.

**Contoh pustaka skripsi, tesis, dan disertasi:**

Merdiyanti A. 2008. Paket Teknologi Pembuatan Mi Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

**Contoh pustaka dari internet:**

Van der Sman RGM. 2012. Soft matter approaches to food structuring.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001868612000620>

[04

Juni 2012].

## Lampiran 3: Format Lembar Pernyataan Orisinalitas

### PERNYATAAN PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : .....  
Tempat/Tanggal Lahir : .....  
NIS : .....  
Asal Sekolah : .....  
.....

dengan ini menyatakan sejujurnya bahwa proposal penelitian saya dengan judul  
.....  
.....  
.....

bersifat orisinal/bukan hasil tindak plagiarisme/belum pernah dikompetisikan dan/atau tidak sedang diikuti pada lomba penelitian sejenis/belum pernah mendapatkan penghargaan di tingkat Nasional/Internasional.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia menerima konsekuensi sesuai aturan ISPO.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di ..... Pada  
tanggal ..... 2024

Mengetahui,

Yang membuat pernyataan

(meterai Rp10.000)

Guru Pembimbing  
NIP.....

Nama Peneliti  
NIS .....

## Lampiran 4: Format Presentasi Babak Final

Selain presentasi poster, finalis diharuskan melakukan presentasi di hadapan tim juri dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Presentasi dilakukan dengan urutan presentasi yang diundi oleh panitia dan diumumkan kepada semua peserta sebelum acara presentasi berlangsung;
2. Bahan presentasi harus diserahkan kepada Panitia satu hari sebelumnya dan tidak diperkenankan untuk direvisi lagi.
3. Presentasi dilakukan dalam bahasa Inggris dengan subtitle bahasa Indonesia selama 7 menit, dengan bahan tayangan berformat video, yang dilanjutkan dengan tanya jawab dengan Tim Juri selama 8 menit.
4. Panitia menyediakan zoom meeting. Panitia tidak menyediakan laser pointer.
5. Peserta mengenakan pakaian seragam sekolah masing-masing pada saat presentasi penelitian.

### Panduan Perancangan Presentasi dengan PPT

Untuk bahan presentasi di depan tim juri, peserta wajib menyiapkan file presentasi dalam format Power Point (PPT) dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Presentasi mengandung cover (judul penelitian, nama peneliti, dan nama sekolah), latar belakang, rumusan masalah dan tujuan, metode penelitian, data dan analisis data, serta kesimpulan dan saran secara ringkas dan jelas
2. Presentasi harus berfokus pada informasi-informasi yang terkait langsung dengan penelitian, berupa butir-butir penting (tidak menyalin langsung dari makalah)
3. Kiat utama melakukan presentasi yang baik adalah bagaimana menyelaraskan apa yang diucapkan dengan apa yang ditayangkan oleh penyaji.
4. Hindari hiasan/dekorasi yang berlebihan dan tidak berhubungan dengan substansi penelitian sehingga mengaburkan informasi utamanya.
5. Catatan: Penyaji dapat melengkapi presentasi dengan
  - (a) video tidak lebih dari 3 menit;
  - (b) bila diperlukan, sisipan musik dapat dilakukan, namun demi memperjelas informasi presentasi saja, bukan untuk maksud lain.
6. Bahan tayangan memuat maksimal 15 slides, dengan slide-size 4:3 atau 16:10.
7. Jenis font dalam bahan tayangan diharapkan memakai jenis huruf sans serif, seperti Arial, Calibri, Futura, Helvetica, dan Gill Sans.
8. Ukuran font yang disarankan:
  - Judul: 40 pt
  - Sub Judul: 34-36 pt
  - Teks: 26-28 pt

## Lampiran 5: Format Poster Babak Final

Poster yang dimaksud pada ISPO adalah poster yang ditampilkan pada sesi pameran di website [ispo.or.id](http://ispo.or.id), untuk memamerkan hasil penelitian dan dapat dilengkapi dengan memamerkan video presentasi yang mendukung hasil penelitian.

1. Poster diunggah pada website [isponesia.com](http://isponesia.com) dan ditayangkan di website [ispo.or.id](http://ispo.or.id) yang disediakan panitia.
2. Poster harus sudah terunggah sesuai waktu yang diumumkan kemudian oleh panitia.
3. Poster memuat judul, nama peneliti, nama sekolah, latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian, metode penelitian, data dan analisis, serta kesimpulan dan saran secara ringkas dan jelas.
4. Jenis dan ukuran font pada poster diharapkan memperhatikan urutan hierarki judul, sub judul, sistematika pemaparan, keterangan gambar, dan tabel.
5. Besar ukuran font yang disarankan:
  - Judul : minimal 60pt
  - Sub Judul : minimal 48pt
  - Teks : 24-18pt
  - Catatan: teks yang lebih kecil dari 18 pt akan sulit terbaca oleh pemirsa.
6. Poster memperhatikan komposisi warna background dan font.
7. Poster tidak perlu memuat jenis font yang bervariasi dan dekorasi yang tidak ada hubungannya dengan substansi penelitian.
8. Kelengkapan teks, seperti foto, gambar, dan ilustrasi, harus dilengkapi sumber dan diutamakan dari dokumen peneliti/pribadi.
9. Ketentuan umum ukuran dan jenis file:
  - Ukuran ratio 16:9, landscape
  - File berupa .jpeg
  - Tidak lebih dari 5 MB

## Lampiran 6: Panduan Pembuatan Proyek Penelitian Ilmiah

### Ilmu Pengetahuan dan Kerja Ilmiah

Ilmu pengetahuan adalah bagaimana manusia memahami diri dan lingkungannya, meneliti hubungan dan pengaruh hal-hal tersebut satu sama lain, dan menjelaskan dan menerapkan hasilnya dengan menggunakan metode ilmiah sehingga didapatkan kumpulan informasi/pengetahuan yang lengkap dan sistematis.

Perkembangan ilmu pengetahuan telah berlangsung selama berabad-abad dan merupakan bentuk sumbangsih bersama dari para ilmuwan yang berasal dari berbagai negara yang berbeda. Para ilmuwan dapat bekerja sendiri, bersama-sama atau secara berkelompok untuk meneliti sesuatu. Dengan pola kerja, tema dan tempat penelitian yang berbeda-beda para ilmuwan akan dapat saling bertukar pikiran dan saling berbagi ilmu pengetahuan. Di samping kerjasama dan saling bertukar ilmu di antara para ilmuwan merupakan hal yang sangat penting, dasar sebenarnya dari ilmu pengetahuan adalah kemampuan manusia untuk berpikir dan menciptakan sesuatu.

Metode ilmiah adalah proses sistematis yang digunakan untuk memecahkan masalah dan menjawab pertanyaan melalui observasi dan eksperimen. Langkah pertama dalam metode ilmiah adalah mengidentifikasi masalah atau pertanyaan yang ingin diteliti. Setelah itu, peneliti melakukan pengamatan dan penelitian awal untuk mengumpulkan informasi terkait. Berdasarkan informasi ini, mereka kemudian merumuskan hipotesis, yaitu dugaan sementara tentang jawaban masalah tersebut. Langkah berikutnya adalah melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis tersebut, dimana data dikumpulkan dan dianalisis. Hasil eksperimen ini digunakan untuk menarik kesimpulan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Terakhir, hasil dan kesimpulan tersebut dipublikasikan agar dapat diuji ulang atau dikembangkan oleh peneliti lain.

### Cara Membuat Proyek Penelitian

Sebuah penelitian harus berdasarkan dari sebuah pengamatan. Pengamatan dapat dilakukan di habitat atau tempat aslinya, atau untuk mendapatkan pengontrolan yang lebih baik dapat juga dilakukan di laboratorium. Secara umum penelitian lebih banyak dilakukan di laboratorium sehingga perubahan-perubahan yang terjadi dapat diamati dan dikontrol dengan lebih baik daripada di habitat aslinya.

Berikut adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam sebuah proyek penelitian

#### 1. Menentukan Topik Penelitian

Langkah pertama adalah memilih topik yang relevan dan menarik. Topik ini harus cukup spesifik sehingga dapat diatasi dalam waktu dan sumber daya yang tersedia. Pastikan topik tersebut memiliki nilai ilmiah dan memberikan kontribusi baru atau menjawab pertanyaan yang belum terjawab dalam bidang tertentu.

#### 2. Merumuskan Pertanyaan atau Masalah Penelitian

Setelah memilih topik, rumuskan pertanyaan penelitian atau masalah yang ingin dipecahkan. Pertanyaan ini akan menjadi fokus utama penelitian dan membantu mengarahkan seluruh proses penelitian. Pertanyaan tersebut harus jelas dan bisa dijawab melalui data atau penelitian yang sistematis.

### 3. Melakukan Kajian Pustaka

Lakukan kajian pustaka untuk memahami penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik tersebut. Ini membantu peneliti mengidentifikasi teori, konsep, atau metode yang sesuai serta menemukan celah yang belum terjawab oleh penelitian lain. Kajian pustaka juga menjadi dasar untuk merumuskan hipotesis atau tujuan penelitian.

### 4. Merumuskan Hipotesis atau Tujuan Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka, peneliti kemudian dapat merumuskan hipotesis, yaitu dugaan sementara yang akan diuji melalui penelitian. Jika penelitian tidak menguji hipotesis, peneliti bisa merumuskan tujuan spesifik yang ingin dicapai, misalnya memetakan fenomena atau mencari solusi dari masalah tertentu.

### 5. Menentukan Metode Penelitian

Tentukan metode yang akan digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Metode ini bisa berupa eksperimen, survei, wawancara, observasi, atau analisis data sekunder, tergantung pada sifat pertanyaan penelitian. Pastikan metode yang dipilih tepat dan dapat menjawab pertanyaan penelitian dengan valid.

### 6. Mengumpulkan Data

Setelah metode ditentukan, lakukan pengumpulan data sesuai dengan desain penelitian. Proses ini harus dilakukan secara teliti dan sesuai rencana, untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan dapat diandalkan. Pengumpulan data bisa berupa pengukuran, survei, atau pengamatan langsung.

### 7. Menganalisis Data

Setelah data terkumpul, analisislah menggunakan metode statistik atau kualitatif yang tepat. Data dianalisis untuk mencari pola, hubungan, atau jawaban atas pertanyaan penelitian. Jika ada hipotesis, analisis data juga digunakan untuk menguji apakah hipotesis tersebut didukung oleh hasil penelitian.

### 8. Menarik Kesimpulan dan Menyusun Laporan

Setelah analisis selesai, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh. Kesimpulan ini menjawab pertanyaan penelitian dan memberikan rekomendasi atau saran jika diperlukan. Laporan penelitian kemudian disusun secara sistematis, termasuk bagian pendahuluan, kajian pustaka, metode, hasil, pembahasan, dan kesimpulan.

## Cara Menulis Laporan Penelitian

Menyimpan secara tertulis hasil pengukuran dan pengamatan merupakan sebuah bagian yang sangat penting dari sebuah penelitian. Hal penting lainnya adalah mempublikasikan hasil penelitian tersebut. Jika hal ini tidak dilakukan maka ilmu yang didapatkan tersebut harus disampaikan pada orang lain atau dijaga serta disimpan bagi generasi selanjutnya.

Salah satu tahapan yang paling penting dari proyek penelitian yang kalian lakukan adalah menulis laporan proyek penelitian. Pada laporan tersebut tidak perlu dicantumkan uraian yang tidak terlalu penting dan berulang-ulang. Laporan diusahakan mencantumkan hal-hal yang pokok dan dalam bentuk yang singkat dan padat. Ingatlah untuk selalu mengevaluasi laporan yang kalian buat dengan menggunakan sebuah sarana pengukuran.

Laporan penelitian merupakan sebuah produk Kerja Ilmiah. Laporan tersebut mengetengahkan sebuah permasalahan, kemudian mencantumkan data-data yang dibutuhkan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut sehingga dapat didiskusikan lebih lanjut. Ataupun bisa juga setelah sebuah permasalahan dirumuskan, kita jelaskan metode yang ditempuh serta hasil-hasil yang didapatkan. Laporan dapat juga memuat ide-ide kita mengenai hasil yang didapatkan oleh peneliti lain. Laporan tersebut dapat juga memuat usulan untuk diadakannya penelitian baru berdasarkan hasil dari peneliti lain yang diragukan kebenarannya, berlawanan hasilnya atau tidak sesuai dengan hasil penelitian yang kita dapatkan.

Laporan penelitian harus disusun dengan urutan seperti yang akan dijelaskan berikut ini. Pengurutan ini harus diikuti untuk standardisasi laporan penelitian. Standar penulisan ini akan memudahkan peneliti maupun orang yang membaca hasil penelitian tersebut untuk mengevaluasi proyek penelitian, jika perlu persingkatlah laporan tersebut atau bahkan susun seperti bentuk sebuah buku.

## Urutan Penulisan Laporan Proyek Penelitian

### Nama Proyek

Berilah sebuah nama sebagai judul penelitian dalam sebuah kalimat yang singkat dan sesuai dengan inti penelitian serta dapat menggambarkan isi proyek yang akan disajikan.

### Tujuan penelitian

Jelaskanlah tujuan dari penelitian ini dalam satu atau dua kalimat. Jika memungkinkan urutkanlah tujuan tersebut dalam bentuk poin-poin.

### Pendahuluan

Pada bagian ini peneliti menyebutkan hasil-hasil penelitian lain yang sesuai dengan tema. Jelaskanlah apa perbedaan penelitian yang sedang dilakukan tersebut dengan penelitian lain yang serupa. Jelaskanlah juga bagaimana manfaat penelitian serupa sebelumnya pada penelitian ini dan apa tujuan dari penelitian ini.

## Metode

Pada bagian ini dituliskan cara yang dipakai pada pengamatan dan batas-batas penelitian. Harus dijelaskan secara terbuka bagaimana cara pengumpulan data pada mekanisme percobaan penelitian. Ciri khas dasar biologi dan kimiawi materi dan apa saja alat ukur penting pada mekanisme percobaan (misalnya, apa saja alat tersebut, rentang pengukuran, sensitivitas, dll) juga harus diperjelas. Misalnya, jika menggunakan sebuah voltmeter yang hambatan dalamnya 10 M Ohm maka rentang pengukurannya adalah 2-220 V, sedangkan untuk indikator tahapan adalah 3,5. Kemudian penjelasan tentang di mana, siapa saja yang terlibat, berapa lama waktu yang dibutuhkan, berapa kali serta dalam kondisi apa sajakah pengulangan percobaan dilakukan—harus jelas, ringkas dan padat. Tabel data, grafik, analisa dan perhitungan juga dicantumkan pada bagian ini.

## Hasil dan Diskusi

Bagian yang paling penting dari sebuah Laporan penelitian adalah bagian ini. Bagian ini memuat hasil yang telah didapatkan. Hasilnya dapat ditulis dalam bentuk angka/numerik dan beberapa persamaan matematika. Jika memungkinkan nilai-nilai numerik diberikan dalam bentuk grafik atau tabel, tunjukkan perhitungan dan analisisnya. Diskusikanlah hasilnya sambil menjelaskan batas-batasan yang ada. Jelaskanlah jika terdapat hal-hal yang memberikan pengaruh negatif pada hasil. Sebelum mencapai bagian ini, periksa kembali bagian tujuan penelitian dan jelaskan seberapa jauh tujuan tersebut dicapai. Jangan sampai lupa untuk menulis saran-saran tentang tema penelitian tersebut pada bagian ini, untuk memberi jalan bagi penelitian lain di bidang yang sama.

## Sumber

Bagian ini memuat penulisan sumber-sumber ilmiah tertulis yang berkaitan dengan tema yang diambil sebagai pendukung dalam urutan alfabetis dan berdasarkan nama penulisnya. Sumber harus ditulis sesuai dengan urutan di bawah ini.

Lemmon, Kenneth. 1963. *The Covered Garden*. Dufour, Philadelphia.

Webster, John G., 1998. *Medical Instrumentation Application and Design*. New York.



**EDUVERSAL**  
FOUNDATION

Telah dikurasi dan diakui oleh:



**Puspresnas**  
Pusat Prestasi Nasional

**FESTIVAL  
SAINS &  
BUDAYA  
2025**



**INDONESIAN SCIENCE  
PROJECT OLYMPIAD**

Pertanyaan lebih lanjut  
hubungi panitia (pukul 09.00 - 18.00 WIB)

 **08953-5221-8714**

Ikuti terus perkembangan informasi di



isponesia  
osebinesia