



Buku Panduan Lomba Karya Tulis Ilmiah SMA/Sederajat

Pekan Ilmiah Fisika XXX Tingkat Nasional Tahun 2019

“Implementasi Karya Inovatif dalam Bidang Sains dan
Teknologi untuk Mewujudkan Indonesia Cemerlang”



Panitia LKTI SMA/Sederajat PIF XXX Tingkat Nasional Tahun 2019
Sekretariat Hima Fisika Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa FMIPA, UNNES,
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
Phone : 087818524339 (Anjar) / 085229272372 (Deshinta)
E-mail : lktis.pif@gmail.com

Diselenggarakan Oleh :



PANDUAN LOMBA KARYA TULIS ILMIAH SMA/SEDERAJAT TINGKAT NASIONAL PEKAN ILMIAH FISIKA (PIF) XXX TAHUN 2019

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah. Sumber daya alam yang dimiliki Indonesia mencakup berbagai bidang penunjang kehidupan. Namun, sampai saat ini sumber daya alam yang ada belum bisa dikelola secara optimal oleh masyarakat Indonesia. Untuk mengoptimalkan potensi sumber daya alam Indonesia dibutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan baik di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ilmu pengetahuan dalam bidang sains memiliki peran penting dalam mengoptimalkan sumber daya alam Indonesia. Dengan memadukan kemajuan teknologi yang ada maka akan mendorong kemajuan bangsa Indonesia. Diperlukan juga aksi nyata dari generasi muda sebagai salah satu komponen sumber daya manusia untuk mewujudkannya. Generasi muda merupakan generasi penerus bangsa yang dituntut memiliki ide yang kreatif dan inovatif untuk mengembangkan sains dan teknologi. Selain itu, generasi muda juga dipersiapkan guna mengembangkan sumber daya alam yang ada di Indonesia.

Lomba karya tulis ilmiah ini diharapkan menjadi wadah bagi generasi muda khususnya siswa-siswi SMA/SMK/MA untuk mengembangkan kreativitas dan inovasi yang dimilikinya. Lomba karya tulis ilmiah SMA/ sederajat Pekan Ilmiah Fisika (PIF) XXX Tahun 2019 mengusung tema **"Implementasi Karya Inovatif dalam Bidang Sains dan Teknologi untuk Mewujudkan Indonesia Cemerlang"**. Kegiatan dalam menghasilkan karya tulis ilmiah diharapkan menjadi unsur yang dapat menentukan generasi muda sebagai warga negara Indonesia yang unggul.

B. Nama Kegiatan

Kegiatan ini bernama **Lomba Karya Tulis Ilmiah SMA/Sederajat Pekan Ilmiah Fisika (PIF) XXX Tahun 2019** dengan tema **"Implementasi Karya Inovatif dalam Bidang Sains dan Teknologi untuk Mewujudkan Indonesia Cemerlang"**.

C. Sub Tema Kegiatan

1. Rekayasa Teknologi

Sub tema ini membahas mengenai rekayasa dalam bidang teknologi dengan memadukan beberapa teknologi untuk dikembangkan guna memberikan hasil yang lebih canggih dan unggul.

2. Energi Terbarukan/Alternatif

Sub tema ini berisi tentang penelitian dan ide kreatif mengenai pengembangan energi yang ramah lingkungan guna memberdayakan sumber daya yang terbatas.

3. Agrokomples

Sub tema ini berisi tentang penelitian mengenai bidang pertanian (pangan, hortikultur dan perkebunan), perikanan, kelautan, peternakan dan kehutanan guna mengoptimalkan sumber daya lokal .

4. Teknologi Kesehatan

Sub tema ini berisi tentang penelitian dan inovasi dalam menyelesaikan permasalahan kesehatan di masyarakat atau pengembangan obat berbahan asli Indonesia.

D. Persyaratan dan Ketentuan Peserta

1. Peserta terdaftar sebagai siswa SMA/SMK/MA aktif dan dibuktikan dengan mengirimkan 1 lembar *fotocopy* kartu pelajar yang masih berlaku.
2. Peserta berupa tim yang terdiri dari 3 siswa dengan 1 orang sebagai ketua dan 2 orang sebagai anggota serta berasal dari sekolah yang sama.
3. Setiap sekolah boleh mendelegasikan lebih dari satu tim.
4. Seorang siswa hanya diperkenankan bergabung dalam dua tim yang berbeda dan hanya boleh menjadi ketua pada salah satu tim atau menjadi anggota pada keduanya.
5. Setiap kelompok hanya diperbolehkan mengirimkan satu karya.
6. Karya yang dikirim merupakan karya asli dan belum pernah menjuarai ajang kompetisi serupa.
7. Setiap kelompok harus dibimbing oleh satu guru pembimbing.
8. Penulisan sesuai format yang telah ditentukan (*format terlampir point J*).

E. Agenda Kegiatan

Keterangan	Waktu
Pendaftaran dan pengiriman naskah	15 Juli – 15 September 2019
Batas penerimaan naskah cap pos (<i>hard file + soft file</i>)	15 September 2019
Penjurian naskah	4 Oktober – 20 Oktober 2019
Pengumuman naskah yang lolos 10 besar	24 Oktober 2019
Batas konfirmasi kehadiran peserta pada babak <i>final</i>	24 Oktober – 31 Oktober 2019
Presentasi karya finalis	2 November 2019
Pameran karya finalis dan pengumuman juara	3 November 2019

F. Tahap Seleksi

1. Seleksi Penyisihan

- a. Peserta melakukan registrasi pendaftaran tanggal 15 Juli – 15 September 2019 sebesar Rp.85.000,00. Pembayaran dilakukan dengan cara:
transfer ke rekening **BNI** dengan nomor **(0824459275)** atas nama **Deshinta Fitria Amalia**.
- b. Karya tulis ilmiah dikirimkan dalam bentuk *softfile* via email ke **lktis.pif@gmail.com** dan *hardfile* rangkap 3 (tiga) dengan sampul mika warna biru, ditujukan ke Panitia LKTI SMA/Sederajat PIF XXX Tingkat Nasional Tahun 2019 (*alamat terlampir*).
- c. Peserta menyertakan formulir pendaftaran yang diisi lengkap. Formulir pendaftaran dapat diunduh di laman **pifunnes.org**.
- d. Peserta menyertakan pernyataan penulis, bahwa karya tulis tersebut asli hasil karya sendiri, bukan jiplakan dan belum pernah menjuarai perlombaan sejenis. Pernyataan tersebut dilengkapi **materai Rp.6.000,00** yang di atasnya dibubuhi tanda tangan ketua kelompok (*format terlampir*).
- e. Peserta menyertakan *copy* bukti setoran/transfer registrasi (terpisah di luar jilid karya).
- f. Peserta **wajib konfirmasi** setelah melakukan pembayaran dan pengiriman naskah (*softfile* dan *hardfile*) ke nomor 085218108100 (Deshinta Fitria Amalia) melalui *WhatsApp* atau SMS dengan format:
LKTIS_Nama Sekolah_Nama Ketua Tim_Judul Naskah_Tanggal Pembayaran_Jam Pembayaran.
Contoh : LKTIS_SMA Negeri 1 Semarang_Anjar Muji Pangestu_Buah Jarak Pagar sebagai Biodiesel_17 Agustus 2019_10.00.

2. Babak Final

- a. Peserta LKTIS yang lolos 10 besar terdiri dari 10 kelompok terbaik.
- b. Peserta LKTIS yang lolos 10 besar **wajib** melakukan konfirmasi kehadiran ke nomor **087818524339** (Anjar Muji Pangestu) atau nomor **085218108100** (Deshinta Fitria Amalia).
- c. Peserta LKTIS yang lolos 10 besar akan diundang ke Universitas Negeri Semarang untuk mempresentasikan karyanya di depan tim juri dan finalis lain pada 2 November 2019.
- d. Peserta LKTIS yang lolos 10 besar **wajib** mengikuti gelar karya dalam bazar pendidikan PIF XXX sebagai ajang pameran *prototype* atau produk karya peserta.
- e. Peserta diwajibkan hadir di Gedung Kampus FMIPA Universitas Negeri Semarang pada pukul 08.00 WIB.
- f. Urutan presentasi akan ditentukan melalui nomor undian yang akan diundi saat presensi peserta (sebelum pembukaan dimulai).
- g. Peserta yang belum datang pada saat giliran presentasinya, akan mendapat toleransi keterlambatan selama 15 menit. Lebih dari itu, secara otomatis peserta akan didiskualifikasi.
- h. Peserta berpakaian sopan, rapi, bersepatu dan mengenakan seragam sekolah masing-masing selama rangkaian acara babak final berlangsung.
- i. Peserta mempresentasikan karya dihadapan juri dengan alokasi waktu presentasi selama 10 menit dan tanya jawab selama 15 menit.
- j. Peserta yang tidak hadir dalam presentasi karya dianggap gugur sebagai finalis dan keputusan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

G. Kriteria Penilaian

1. Penilaian terdiri atas tiga aspek :
 - a. naskah karya tulis (tahap penyisihan)
 - b. presentasi karya tulis (bagi yang lolos ke final)
 - c. gelar karya (bagi yang lolos ke final).
2. Penilaian dilakukan oleh Tim Juri yang ditetapkan oleh Panitia LKTI SMA/Sederajat PIF XXX Tingkat Nasional Tahun 2019.
3. Tim juri akan menetapkan pemenang berdasarkan hasil akumulasi penilaian pada point 1 dan akan dipilih 3 pemenang utama. Persentase nilai adalah 30% bobot skor naskah karya tulis, 40% bobot skor presentasi karya tulis, dan 30% bobot skor gelar karya.

H. Hadiah dan Fasilitas

1. Hadiah
 - Juara I** : Piala Tetap Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah + TABANAS Rp 2.750.000 + Bingkisan + Piagam Penghargaan.
 - Juara II** : Piala Tetap Gubernur Provinsi Jawa Tengah + TABANAS Rp 1.750.000,00 + Bingkisan + Piagam Penghargaan.
 - Juara III** : Piala Tetap Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah + TABANAS Rp 1.000.000,00 + Bingkisan + Piagam Penghargaan.
2. Fasilitas
 - a. **Semua** peserta dan pendamping mendapatkan e-sertifikat.
 - b. Piagam penghargaan diberikan kepada 10 finalis terbaik.
 - c. Karya dari 10 finalis terbaik akan dibukukan di Buku "**Goresan Pena Ilmiah Indonesia**" (ber-ISBN).

d. *Field Trip* Gratis (bagi 10 finalis).

I. Ketentuan Penulisan Karya

Naskah karya tulis yang dikirim harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Naskah diketik pada kertas A4 dengan batas kiri 4 cm, atas 3 cm, bawah 3 cm, dan kanan 3 cm.
2. Tulisan diketik dengan jenis huruf *Times New Roman*, ukuran 12, dan spasi 1,5 (kecuali abstrak diketik dengan spasi 1).
3. Abstrak terdiri dari 150 – 200 kata.
4. Naskah maksimal terdiri dari 15 halaman (**tidak termasuk** halaman judul, pernyataan keaslian, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran, abstrak, lampiran, dan biodata penulis).
5. Sistematika penulisan terdiri dari :
 - a. Bagian awal yang tersusun dari halaman judul, pernyataan keaslian, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran dan abstrak. Halaman ini diberi nomor halaman menggunakan angka romawi kecil dan diketik di sebelah kanan bawah (i, ii, dan seterusnya).
 - b. Bagian inti yang tersusun atas 5 bab pokok, yaitu :
 - Φ Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan (sesuatu yang akan dicapai dalam sebuah penelitian), manfaat (dampak dari pencapaian tujuan), dan sistematika penulisan
 - Φ Tinjauan pustaka
 - Φ Metode (penelitian)
 - Φ Hasil dan pembahasan
 - Φ Penutup

- c. Bagian akhir yang terdiri atas daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan biodata penulis (*format terlampir*).
- d. Bagian inti dan bagian akhir diberi nomor halaman menggunakan angka arab yang dimulai dari nomor 1 (satu) dan diketik di sebelah kanan bawah.
Contoh angka arab : 1, 2, 3, 4, 5,..... dst.
- e. Penggunaan tabel diberi judul dengan penomoran tabel sesuai dengan urutan kemunculannya dalam naskah. Judul tabel ditulis di atas tabel dengan nomor tabel menggunakan angka arab (1, 2, 3, 4, 5,..... dst).
- f. Penggunaan gambar baik dalam bentuk grafik maupun foto diberi judul dengan penomoran gambar sesuai dengan urutan kemunculannya dalam naskah. Judul gambar ditulis di bawah gambar dengan nomor gambar menggunakan angka arab (1, 2, 3, 4, 5,..... dst).

J. Format Penulisan Karya

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN KEASLIAN

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

ABSTRAK

Menjelaskan tujuan dan target yang ingin dicapai serta metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut. Abstrak tersusun atas 150 kata sampai 200 kata dan harus mampu menguraikan secara cermat dan singkat tentang kegiatan yang

dilakukan penulis.

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang dan permasalahan yang akan diangkat, tujuan khusus, dan urgensi (keutamaan). Pada bab ini juga dijelaskan temuan apa yang ditargetkan serta kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan serta luaran yang diharapkan dan manfaat dari kegiatan penulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan teori yang melandasi kegiatan yang dilakukan oleh penulis sesuai acuan primer serta hasil penelitian sebelumnya yang terbaru dan relevan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah. Menguraikan dengan jelas kajian pustaka yang menimbulkan gagasan dan mendasari kegiatan yang dilakukan penulis. Tinjauan pustaka menguraikan teori, temuan, dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari pustaka acuan serta menjadi landasan kegiatan penulis.

BAB III METODE (PENELITIAN)

Metode penelitian harus menjelaskan secara utuh tahapan penelitian yang akan dilaksanakan, luaran, indikator capaian yang terukur di setiap tahapan, teknik pengumpulan data dan analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan hasil yang telah dicapai oleh penulis setelah melakukan serangkaian kegiatan penelitian. Pada bab ini juga dikemukakan pembahasan mengenai hasil yang diperoleh oleh penulis dalam penelitiannya.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir berisi tentang kesimpulan dan saran. Penarikan kesimpulan didasarkan atas hasil yang telah diperoleh penulis dalam penelitian atau kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis. Kesimpulan juga merupakan jawaban dari

rumusan masalah yang telah dikemukakan penulis pada Bab II. Saran berisi mengenai refleksi dan himbauan penulis kepada pembaca terkait jalannya kegiatan atau penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka bersumber dari buku atau jurnal nasional/internasional dan tidak diperkenankan bersumber dari *website* maupun blogspot.

Contoh penulisan daftar pustaka sebagai berikut:

- Penulisan daftar pustaka dari buku
Maulana, A . 2016. *Mahir Menulis Artikel Ilmiah*. Surabaya: Pustaka Al-Hikmah.
- Penulisan daftar pustaka dari jurnal
Hanafi, A. 1989. Partisipasi dalam Siaran Pedesaan dan Pengadopsian Inovasi. *Forum Penelitian* 1.1:3-47.

LAMPIRAN (1, 2, 3 dan seterusnya).

BIODATA PENULIS

K. Lain-lain

1. Pengumuman 10 Finalis
Peserta yang masuk 10 besar akan diumumkan melalui *website* dengan alamat <http://pifunnes.org> dan dihubungi secara langsung melalui telepon oleh panitia.
2. Ketentuan Lain
Ketentuan lain mengenai Final LKTI SMA/Sederajat akan diberitahukan bersamaan dengan pengumuman 10 besar finalis melalui *website* <http://pifunnes.org>.

L. *Contact Person*

Jika ada pertanyaan atau membutuhkan informasi lebih lanjut, silakan hubungi:

- ☐ 087818524339 (Anjar Muji Pangestu) atau 085218108100 (Deshinta Fitria Amalia)
- ☐ Twitter: @pifunnes
- ☐ Fb: Pif Unnes
- ☐ Selengkapnya <http://pifunnes.org>
- ☐ Alamat panitia :

Panitia LKTI SMA/Sederajat PIF XXX Tingkat Nasional Tahun 2019
Sekretariat PIF XXX Ruang Hima Fisika Gedung PKM, FMIPA, UNNES,
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
Hp. 087818524339 (Anjar Muji Pangestu)

Lampiran 1.Format Abstrak

Judul Karya

Nama Ketua, Nama Anggota 1, Nama Anggota 2

Guru Pembimbing:

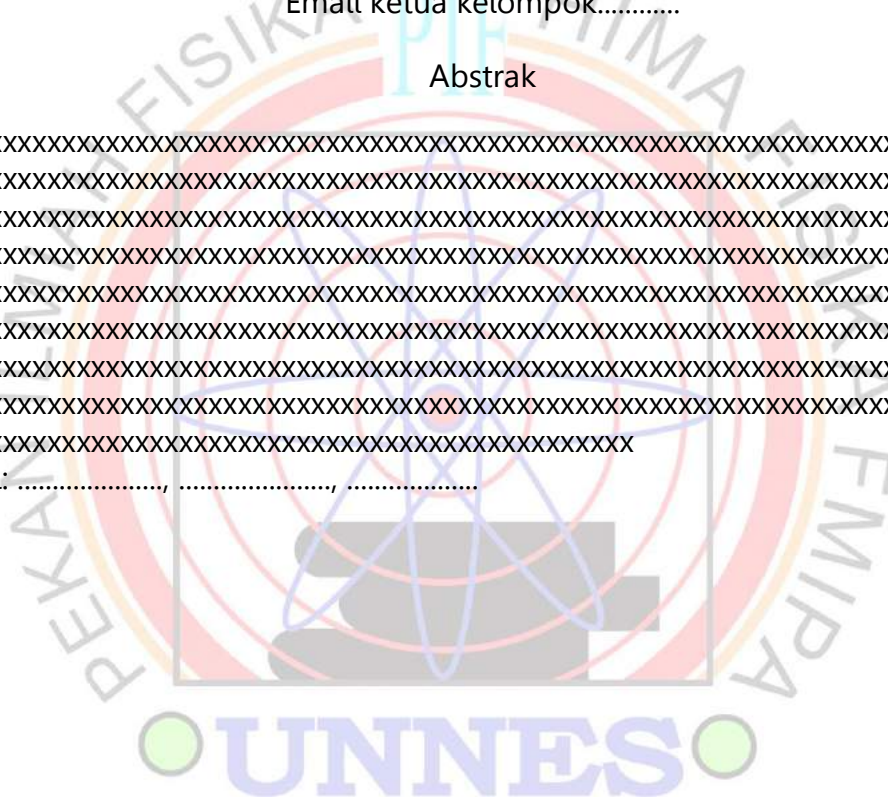
Sekolah XXX, Kab/Kota.....

Email ketua kelompok:.....

Abstrak

XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX

Kata kunci:,,



Lampiran 2. Format Halaman Judul/Cover

Sub Tema
 Logo Sekolah
Judul
Diajukan untuk Mengikuti Kompetisi LKTI SMA/Sederajat Pekan Ilmiah Fisika (PIF) XXX Tingkat Nasional Tahun 2019
Diusulkan Oleh :
Nama Ketua (NIS)
Nama Anggota (NIS)
Nama Anggota (NIS)
NAMA SEKOLAH
KAB/KOTA
2019

Lampiran 3. Lembar Pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN	
1. Judul Naskah	:
2. Sub Tema	:
3. Ketua Tim	
a. Nama Lengkap	:
b. NIS	:
c. Nama Sekolah	:
d. Jurusan	:
e. Alamat Rumah	:
f. E-mail	:
g. Nomor <i>Hand Phone</i>	:
4. Nama Anggota	:
5. Guru Pembimbing	
a. Nama Lengkap dan Gelar	:
b. NIP	:
c. Nomor <i>Hand Phone</i>	:
Guru Pembimbing,	Kota, tanggal bulan tahun Ketua Tim,
(.....) NIP	(.....) NIS
	Mengetahui, Kepala Sekolah
	(.....) NIP

Catatan :

Halaman pengesahan ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan naskah, maka setelah ditandatangani oleh kepala sekolah dan dicap kemudian *discan* dan disimpan dalam format PDF dan digabungkan ke file naskah karya.

Lampiran 4. Pernyataan Orisinalitas Karya

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama :
NIS :
sebagai ketua kelompok
2. Nama :
NIS :
sebagai anggota kelompok
3. Nama :
NIS :
sebagai anggota kelompok

Judul Karya Tulis :

.....
menyatakan bahwa karya tersebut asli buatan sendiri, bukan jiplakan dan belum pernah menjuarai lomba sejenis. Pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari terbukti tidak benar, saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh pihak panitia LKTI SMA/Sederajat PIF XXX Tingkat Nasional Tahun 2019.

Kota, tanggal-bulan-tahun
Ketua Kelompok,

Materai 6000

(.....)
NIS

Catatan :

Halaman pernyataan orisinalitas karya ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan naskah, oleh sebab itu setelah dibubuhi materai ditandatangani oleh ketua kelompok kemudian *discan* dan disimpan dalam format PDF dan digabungkan ke file naskah karya.

Lampiran 5. Halaman Biodata Penulis

BIODATA PENULIS

Nama Ketua Kelompok :

NIS :

Kelas :

Jenis Kelamin :

Agama :

E-mail :

Motto Hidup :

Asal Sekolah :

Alamat Sekolah :

Alamat Rumah :

Judul Karya Tulis Ilmiah :

Lomba yang pernah diikuti :

*)

Pas Foto

3 x 4

Kota, tanggal bulan tahun

Nama Ketua Kelompok,

()

NIS

Keterangan:*) Jika ada

Halaman biodata penulis ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan naskah, oleh sebab itu setelah dibubuhi pas foto ukuran 3x4 kemudian *discan* dan disimpan dalam format PDF dan digabungkan ke file naskah karya.

Lampiran 6. Format Penilaian Naskah Karya Tulis

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Skor	Skor Terbobot
1.	Format Karya Tulis: <ul style="list-style-type: none"> • Kelengkapan format • Penulisan daftar pustaka • Penulisan referensi 	15 (5) (5) (5)		
2.	Topik yang dikemukakan: <ul style="list-style-type: none"> • Penulisan dan kesesuaian judul dengan tema, topik yang dipilih dan isi karya tulis • Keaktualan topik dan fokus bahasan yang dibahas 	10 (5) (5)		
3.	Mutu gagasan: <ul style="list-style-type: none"> • Kreatif, inovatif, dan bermanfaat bagi masyarakat • Keaslian gagasan • Kejelasan pengungkapan ide, sistematika pengungkapan ide 	30 (10) (10) (10)		
4.	Data dan sumber informasi: <ul style="list-style-type: none"> • Relevansi data dan informasi yang menjadi acuan • Keakuratan dan integritas data dan informasi 	15 (8) (7)		
5.	Analisis, sintesis, dan simpulan: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan menganalisis dan mensintesis pembahasan • Kemampuan merumuskan kesimpulan • Kemampuan memprediksi dan mentransfer gagasan untuk dapat diadopsi . 	30 (10) (10) (10)		
	SKOR TERBOBOT TOTAL	100		

Catatan :

1. Nilai skor yang diberikan berkisar dari 4 sampai dengan 10
2. Skor terbobot = bobot nilai x skor
3. Bobot naskah karya tulis 30%

Lampiran 7. Format Penilaian Presentasi Karya Tulis

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Skor	Skor Terbobot
1.	Penyajian: <ul style="list-style-type: none">• Sistematika penyajian dan isi• Kreativitas media dan alat peraga presentasi• Penggunaan bahasa tutur yang baku• Cara presentasi (sikap)• Keterkaitan antara naskah dan presentasi	40 (10) (10) (10) (5) (5)		
2.	Tanya Jawab: <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dan kecepatan jawaban• Cara menjawab	60 (40) (20)		
	SKOR TERBOBOT TOTAL	100		

Catatan :

1. Nilai skor yang diberikan berkisar dari 4 sampai dengan 10
2. Skor terbobot = bobot nilai x skor
3. Bobot presentasi karya tulis 40%

Lampiran 8. Format Penilaian Pameran Karya

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Skor	Skor Terbobot
1.	Keberhasilan produk <ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian dengan teori • Berjalan tanpa kendala • Keakuratan produk 	60 (20) (20) (20)		
2.	Tampilan <ul style="list-style-type: none"> • Peraga pendukung dilengkapi <i>x-banner</i> • Kerapian 	40 (20) (20)		
	SKOR TERBOBOT TOTAL	100		

Catatan :

1. Nilai skor yang diberikan berkisar dari 4 sampai dengan 10
2. Skor terbobot = bobot x nilai skor
3. Bobot Pameran Karya : 30 %

DOKUMENTASI LOMBA KARYA TULIS ILMIAH SMA/SEDERAJAT
PEKAN ILMIAH FISIKA XXX (PIF) TINGKAT NASIONAL TAHUN 2019



UNNES