



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**BALAI PENGEMBANGAN TALENTA INDONESIA**  
Jalan Gardu, Srengseng Sawah, Kota Jakarta Selatan, Jakarta 12640  
Laman [www.pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id](http://www.pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id)

---

**SURAT KEPUTUSAN**  
**KEPALA BALAI PENGEMBANGAN TALENTA INDONESIA**  
**PUSAT PRESTASI NASIONAL**  
**SEKRETARIAT JENDERAL**  
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**

**Nomor : 2268/J7.1/PN.00/2023**

Tentang

**PENETAPAN PESERTA**  
**OLIMPIADE PENELITIAN SISWA INDONESIA (OPSI)**  
**TINGKAT NASIONAL JENJANG SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/ MADRASAH**  
**TSANAWIYAH TAHUN 2023**

- Menimbang :
- a bahwa dalam rangka menumbuhkan dan mewadahi talenta peserta didik bidang penelitian dilaksanakanlah Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia (OPSI) Jenjang Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah tahun 2023;
  - b bahwa terdapat 3 (tiga) bidang OPSI dimaksud pada huruf "a" yaitu (1) Ilmu Pengetahuan Alam dan Lingkungan; (2) Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan dan Budaya; dan (3) Ilmu Pengetahuan Teknik dan Rekayasa;
  - c bahwa pada OPSI di atas pada huruf "b", terdapat babak penyisihan untuk menghasilkan sebanyak 100 (seratus) peserta menuju tingkat nasional;
  - d bahwa hasil babak penyisihan sebagaimana pada huruf "c" tersebut, dipandang perlu ditetapkan melalui Surat Keputusan Kepala Balai Pengembangan Talenta Indonesia, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Mengingat :
- 1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  - 2. Undang-Undang No. 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah;
  - 3. Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah No. 32 tahun 2013;
  - 4. Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2010;
  - 5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 34 Tahun 2006 tentang Pembinaan Prestasi Peserta Didik yang Memiliki Potensi Kecerdasan dan/atau Bakat Istimewa;

6. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 39 tahun 2008 tentang Pembinaan Kesiswaan;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah;
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter;
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 9 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 45 Tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
10. Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Balai Pengembangan Talenta Indonesia, Nomor: SP.DIPA - 023.01.2.690516/2022.

Memperhatikan : Daftar Peserta Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia (OPSI) Tingkat Nasional Jenjang Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Tahun 2023 pada 3 bidang lomba (Ilmu Pengetahuan Alam dan Lingkungan; Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan dan Budaya; dan Ilmu Pengetahuan Teknik dan Rekayasa)

#### MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : **KEPUTUSAN KEPALA BALAI PENGEMBANGAN TALENTA INDONESIA, SEKRETARIAT JENDERAL, KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI TENTANG PESERTA OLIMPIADE PENELITIAN SISWA INDONESIA (OPSI) TINGKAT NASIONAL JENJANG SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH TAHUN 2023**
- Pertama : Mengangkat nama-nama yang tercantum dalam lampiran ini sebagai Peserta Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia (OPSI) Tingkat Nasional Jenjang Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Tahun 2023;
- Kedua : Jika dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya;
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal : 19 Oktober 2023

Kepala,



Asep Sukmayadi

NIP 197206062006041001

Lampiran Surat Keputusan Kepala Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Nomor : 2268/J7.1/PN.00/2023

Tanggal : 19 Oktober 2023

**DAFTAR PESERTA**  
**OLIMPIADE PENELITIAN SISWA INDONESIA (OPSI) TINGKAT NASIONAL**  
**JENJANG SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH**  
**TAHUN 2023**

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
1.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Ni Md Pritalaras T Mas Jayanti Ni Luh Putu Bhakti Vrinda Dewi	Spentura	Efektivitas Pupuk Organik Cair (POC) Minyak Jelantah Dan Cabai Merah ( <i>Capsicum annum</i> ) Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Bunga Gemitir ( <i>Tagetes erecta</i> ) Dengan Teknik Stek	SMP NEGERI 1 NEGARA	Prov. Bali
2.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Anak Agung Gde Anom Putra Asmara Rehan Emerald Fariel Mitra	RAEL	Sinar UV dan Silika Gel dari Kombinasi Abu Sekam Padi ( <i>Oryza sativa</i> ) dan Abu Daun Bambu ( <i>Bambusa vulgaris</i> ) sebagai Pembunuh Bakteri dan Media Penyerapan Kelembapan pada Kotak Sepatu	SMP NEGERI 3 DENPASAR	Prov. Bali
3.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Mutiah Azzahra Nindia Kaneesha Tungga Dewi Me Putri	Arunika	Pengaruh Pembahan Ubi Jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> ) Pada Media MS Terhadap Pertumbuhan PLB Anggrek <i>Dendrobium</i> sp.	SMPIT IQRA KOTA BENGKULU	Prov. Bengkulu

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
4.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Muhammad 'Azmi Fadhil Faris Andika	Health Serum	Health Serum: Serum Ekstrak Daun Kelor Terintegrasi Andaliman Antioxidant Solusi Pencerah Alami dan Penuaan Dini	SMP IT ABU BAKAR YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
5.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Gendhis Widya Ramadhani Arga Dwi Kuncoro	Arindama	Pengaruh Musik Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Krisan ( <i>Chrysanthemum sp.</i> )	SMP NEGERI 4 DEPOK	Prov. D.I. Yogyakarta
6.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Birgitta Valent Reynanda Putri Karenhapukh Dibegeni Purba	Tim VAREN	Pengaruh Kelistrikan pada Penguraian Sampah Organik oleh Maggot BSF Dalam Menentukan Kualitas dan Kuantitas Hasil Fermentasi	SMP PANGUDI LUHUR 1 YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
7.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Syauqy Faza Mukti Al Haritsy	Tim 1 MTsN 4 Jakarta	Lampu DarLing (Sadar Lingkungan): Pemanfaatan Sumber Daya Tanah sebagai Energi Terbarukan untuk Penerangan Taman Sekolah	MTSN 4 JAKARTA	Prov. D.K.I. Jakarta
8.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Dimas Artchigo Syauqi Reza Karan Alano Nayottama	Dyland	PEMANFAATAN CITRUS AURANTIFOLIA SEBAGAI PENDETEKSI METANIL YELLOW PADA TAHU MELALUI MEDIA RODAS	SMP Muhammadiyah 36	Prov. D.K.I. Jakarta
9.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Made Anindya Ayu Dyavaprathivi	Made Anindya Ayu Dyavaprathivi	Inovasi Nanopartikel untuk Meningkatkan Efektivitas Kunyit sebagai Antidiabetes	SMP Negeri 109 JAKARTA	Prov. D.K.I. Jakarta

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
10.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Ar Rafie Baraqah Monoarfa Jayady Tsamira Khairunnisa Rauf	OPSI IPA SMP Negeri 1 Gorontalo	Optimasi Ekstraksi Selulosa dari Limbah Batang Jagung Sebagai Prekursor Pembuatan Mikrokristalin Selulosa (MCC)	SMP NEGERI 1 GORONTALO	Prov. Gorontalo
11.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Rafa Assyarof Adilla Farras Akhtar Putra	SMPIT Nurul 'Ilmi Jambi	KAJIAN ETNOBOTANI TUMBUHAN OBAT PADA MASYARAKAT SUKU ANAK DALAM JAMBI SERTA PENGENALAN MELALUI KATALOG ETNOBOTANI BERBASIS TEKSTUAL DAN ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN	SMP Islam Terpadu Nurul Ilmi	Prov. Jambi
12.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Haikal Al-Khalifi Azri Rabbani Azka	TIM IPA SMP IT AD-DHUHA	Inovasi Pemanfaatan Limbah Pelepah Sawit Sebagai Kayu Sintetik	SMP IT AD DHUHA	Prov. Jambi
13.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Namia Shaffah Ardita	Namia Shaffah Ardita	Pengaruh Paparan Asap Rokok	SMP ALEXANDRIA ISLAMIC SCHOOL	Prov. Jawa Barat
14.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Ajeng Azzahra Ferdiat Attaulah Azka	AGRARIS (Anak Generasi Riset)	Potensi Tanaman Wolffia spp. Sebagai Pakan Organik Berkelanjutan Untuk Budidaya Ayam Broiler (Gallus domesticus)	SMP NEGERI 2 CIANJUR	Prov. Jawa Barat
15.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Keisya Willana Happis Keyrant Hasna Munira	PEMUDA NURUL AULIA	Studi Pemanfaatan Bakteri Enterococcus Fecium dan Lactobacillus Lactis pada Fermentasi Minuman Lidah Buaya Sebagai Minuman Probiotik	SMP PLUS NURUL AULIA	Prov. Jawa Barat

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
16.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Yasmine Bitra Roshan Fekrana Kalindra Syazakhairunissa	Tim 1	Tanggul Termodifikasi dengan Sistem Pompa dan Nanofiltrasi Zeokarbon dari Zeolit dan Eceng Gondok ( <i>Eichhornia crassipes</i> ) untuk Mencegah serta Menjernihkan Air Banjir	SMP PRIBADI	Prov. Jawa Barat
17.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Tazurina El Madina Zahrotun Nisa	B-Best Matsantura	Pemanfaatan Limbah Abu Terbang (Fly Ash) PLTU Tanjung Jati B untuk Mereduksi Limbah Cair Tenun Troso Kabupaten Jepara	MTSN 1 JEPARA	Prov. Jawa Tengah
18.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Muhammad Dimas Abimanyu Zahid Wicaksono	Madsanida	Pengembangan Cylist Rescue Alarm untuk Pencegahan Dini Kecelakaan	MTsN 4 Klaten	Prov. Jawa Tengah
19.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Cahya Farrel Wildani Hafiyyan Wibowo	Andalusia 2	Pengaruh Perbedaan Konsentrasi POC (Pupuk Organik Cair) Berbahan Dasar Limbah Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy ( <i>Brassica rada L.</i> )	SMP ISLAM ANDALUSIA 2 KEBASEN	Prov. Jawa Tengah
20.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Alya Anindya Zivanka	SMP NASIMA	Uji Potensi Nanopartikel Daun Mimba Sebagai Kandidat Obat Campak Dengan Metode In Silico	SMP NASIMA	Prov. Jawa Tengah
21.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Aretha Gitza Rasendriya Fityan Zaky Kamaluddin	OPSI IPA_SMPN 1 Cilacap	EFEKTIVITAS PENGGUNAAN DAUN KETAPANG ( <i>Terminalia catappa</i> ) UNTUK MEMPERPANJANG MASA	SMP NEGERI 1 CILACAP	Prov. Jawa Tengah

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
				SIMPAN KERANG TOTOK (Geloina erosa)		
22.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Sheila Anavisa Pawesti Altafunnisa Namira Asyari	VIROSA	Virosa (Vinegar Roti Kedaluwarsa) Sebagai Bahan Pengawet Alami Untuk Makanan	SMP NEGERI 1 JEPARA	Prov. Jawa Tengah
23.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Masayu Naila Zahwa Faza Naila Silfa	SELULOSE	PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KOPI DAN SEKAM PADI SEBAGAI ALTERNATIF PEMBUATAN KERTAS DENGAN PROSES SODA	SMP NEGERI 2 SELOMERTO	Prov. Jawa Tengah
24.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Fidela Lavina Nadifa Aqila Fa'Izah Setyawan	KIR Matsanewa IPAL	Filtrasi Air Tercemar Mikroplastik Menggunakan Prinsip Gelombang Akustik (Penelitian Tahun Kedua)	MTSN 1 KOTA MALANG	Prov. Jawa Timur
25.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Muchammad Akhdan Rizqi Yuardianto Fathan Abdillah Al Attar	ADVANTERIAL TEAM	Sintesis dan Fabrikasi Nanokomposit ZnFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /rGO/Zeolit Berbasis Abu Vulkanik Semeru-Bagasse dan Potensi Aplikasinya sebagai Advance Antiradar Material	MTSN 1 MALANG	Prov. Jawa Timur
26.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Eka Ayu Surya Devi Neni Aulia Nugraini	Madtsanda01	Efektivitas Kombucha Krokot (Portulaca Oleracea) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli dan Staphylococcus Aureus	MTSN 2 KOTA KEDIRI	Prov. Jawa Timur
27.	Ilmu Pengetahuan	Zayyin Arina Zaafarani Putri Firdausy	Catalytic Cracking	Catalytic Cracking Minyak Goreng Bekas Menggunakan Katalis Homogen OH-Zeolit Teraktivasi dari Lumpur	MTSN 3 MALANG	Prov. Jawa Timur

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
	Alam Dan Lingkungan			Panas Sidoarjo sebagai Akselerasi B100 di Indonesia		
28.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Hanindya Starrynata Octoby Alicia Michelina	SMPN 3 TUBAN	PEMANFAATAN CANGKANG KERANG HIJAU ( <i>Perna viridis</i> ) UNTUK PEMBUATAN CHITOSAN POLYMER MEDIUM (CPM) SEBAGAI PELAPIS MASKER PEREDUKSI BAHAYA ASAP ROKOK	SMP N 3 TUBAN	Prov. Jawa Timur
29.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Levina Aulia Desitasari Hanung Lathif Priambodo	Levina_Hanung	Efektivitas Penggunaan <i>Clitoria ternatea</i> pada Pembuatan Getuk Golan Sebagai Peningkat Antioksidan, Pewarna, dan Pengawet Alami	SMP NEGERI 1 JETIS	Prov. Jawa Timur
30.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Salsabila Fatimah Az Zahra Khanza Nayyara Aqila Danish	Tim 2	Aktivitas Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> ) Sebagai Terapi Komplementer Penderita Kanker Payudara (Breast cancer) Menggunakan Metode BSLT (Brine Shrimp Leathality Test)	SMP NEGERI 1 SURABAYA	Prov. Jawa Timur
31.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Drestra Ardhana Alfarizqi Muhammad Rafif Rafsya Al Izza	JUARA PROJHIS A	POTENSI SAPPANCHACONE SENYAWA BIOAKTIF <i>Caelsalpinia sappan</i> SEBAGAI ANTIPARASIT INTESTINAL PADA KEJADIAN STUNTING ANAK SECARA IN SILICO	SMP PROGRESIF BUMI SHALAWAT	Prov. Jawa Timur
32.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Ahmad Praja Misbahus Surur Devina Dwi Anggraini	EGS-COTECTOR	EGG SHELL FOR COPPER DETECTOR	UPT SMP NEGERI 10 GRESIK	Prov. Jawa Timur

<b>NO</b>	<b>BIDANG</b>	<b>NAMA</b>	<b>TIM</b>	<b>JUDUL PENELITIAN</b>	<b>SEKOLAH</b>	<b>PROVINSI</b>
33.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Alya Cecilia Tatik Murtiningsih	Chipo (Children Pesona)	Pengaruh Umbi Bawang Dayak, Jahe Merah dan Kunyit Terhadap Kualitas Minyak Goreng Curah	SMP PESONA ASTRA	Prov. Kalimantan Tengah
34.	Ilmu Pengetahuan Alam Dan Lingkungan	Gunardi Ode Samura Imam Hambali Ali	H2Ovator	Kerentanan Mata Air Ake Gaale Dan Potensi Pemanenan Air Hujan Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Berkelanjutan di Kelurahan Sangaji, Kota Ternate	SMP ALKHAIRAAT KOTA TERNATE	Prov. Maluku Utara
35.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Aditya Achmad Teuku Fatra Nazwasyah	GeoAdventures	Potensi Pengembangan Situs Geologi dan Peninggalan Dampak Tsunami Sebagai Geowisata Tsunami Aceh	MTSN 1 BANDA ACEH	Prov. Aceh
36.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Luh Erna Mariyantini Ni Kadek Silvia Ingram Suputri	SINA	Gamifikasi Terapi Kognitif-Perilaku Sebagai Alternatif Pengobatan Self Injury Pada Siswa SMP	SMP NEGERI 3 DENPASAR	Prov. Bali
37.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Assyfa Putri Ayu Ahmad Fadli Mi'Raj	MATSALITA IPSK	Berkarya Menuju Senja: Keterkaitan Pemberdayaan Komunitas Lumayan Itung- Itung Nunggu Tutup Usia (Lumintu) Terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Menggunakan Skala WHOQOL-BREF	MTsN 5 TANGERANG	Prov. Banten

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
38.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Azzahra Anindya Rismayandi Talitha Syahla	The Social	Pengaruh Berinteraksi dengan Al-Qur'an dan Banyaknya Hafalan Al-Qur'an terhadap Kecerdasan Intelektual Siswa/siswi SMP Islam An Nadzir Boarding School	SMP ISLAM AN NADZIR BOARDING SCHOOL	Prov. Banten
39.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Gerarda Dea Ruspasari Ferliana Nafi Purnomo	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Seni SPENSAKA	Eksistensi Upacara Adat Bathok Bolu Alas Ketonggo di Kalangan Pelajar SMPN 1 Kalasan	SMP NEGERI 1 KALASAN	Prov. D.I. Yogyakarta
40.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Rachma Latifa Meysa Lisonda Chinchilla Donya Sadjimin Hanafiah	IPS SPEDJITA	Pengembangan Media Pembelajaran Komik Web-Toon Materi Aktivitas Kehidupan Masyarakat Pada Masa Islam SMP/MTs	SMP NEGERI 1 YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
41.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Maheswari Wijaya Nadhifa Alfarasika	IPS PAWITIKRA	EFEKTIVITAS MEDIA MOTION GRAPHIC DALAM MENCEGAH BULLYING PADA SISWA SMPN 5 YOGYAKARTA	SMP NEGERI 5 YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
42.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Derryl Gading Rizky Abadi Hafizh Maulana	Tim Neural Minds	Pengaruh Chat GPT [OpenAI] terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMPN 19 Jakarta dalam Memecahkan Masalah Matematika	SMP Negeri 19 Jakarta	Prov. D.K.I. Jakarta

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
43.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Athalia Arghiyanti Salsabila Raka Alvaro Herdianto	Eunoia	Mengenalkan Gambang Kromong Di Lingkungan Pendidikan : Strategi Enkulturası Identitas Budaya	SMP Negeri 49 Jakarta	Prov. D.K.I. Jakarta
44.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Meisya Aileendha Purwanto Wa Ode Zakkiyah Calista	OPSI IPS SMP Negeri 1 Gorontalo	BRT vs BENTOR ( STUDI KONFLIK DAN INTEGRASI SOSIAL PENYEDIA LAYANAN ANGKUTAN UMUM DI KOTA GORONTALO)	SMP NEGERI 1 GORONTALO	Prov. Gorontalo
45.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Nawra Azka Ballin Putri Syakira	SMPIT Nurul 'Ilmi Jambi	KATALOG SELOKO OGHANG GHIMBO: MEDIA PEMBELAJARAN DAN PELESTARIAN BUDAYA SELOKO SUKU ANAK DALAM JAMBI PADA KALANGAN GENERASI Z DI PROVINSI JAMBI BERBASIS TEKSTUAL DAN ANDROID	SMP Islam Terpadu Nurul Ilmi	Prov. Jambi
46.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Nyimas Aila Dinara	SMP Ar Rafi' Drajat	Analisis Hubungan Sifat Perfeksionisme dan Kecemasan (Insecurity) pada Kalangan Remaja di Kota Bandung	SMP AR RAFI DRAJAT	Prov. Jawa Barat
47.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Rana Fathiyyah Azzahra Annisa Nanda Asmarandana	SMP Muhammadiyah 8	Apamart JaF sebagai Upaya Menumbuh Kembangkan Jiwa Kewirausahaan Berbasis Kemitraan di Kalangan Generasi Muda Kabupaten Majalengka Guna Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan	SMP MUHAMMADIYAH 8	Prov. Jawa Barat

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
48.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Assyifa Kanaya Althafunnisa Andini Salma Rahmawati	OPSI SIMPATI IPS	PENGARUH MOCAF TERHADAP TINGKAT PENDAPATAN EKONOMI PETANI SINGKONG DI BANJARNEGARA	SMP NEGERI 1 BAWANG	Prov. Jawa Tengah
49.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Adila Saskya Putri Pratama Charissa Putri Darmawan	COR-EDU	Cor-Edu: Inovasi Media Edukasi Flipbook berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Karakter Anti Korupsi Generasi Z Sebagai Penerus Bangsa	SMP NEGERI 1 JEPARA	Prov. Jawa Tengah
50.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Herliansyah Ramadhan Muhammad Atmimlana Nurona	SABI SPENSATA	PEMANFAATAN FITUR Q&A INSTAGRAM SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DAN PENURUNAN KASUS BULLYING PADA PESERTA DIDIK SMP N 1 TAYU	SMP NEGERI 1 TAYU	Prov. Jawa Tengah
51.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Amalia Faza Setyawan Kaila Alya Saida	MASK ECO	BATIK MOTIF TOPENG LENGGER KHAS WONOSOBO DENGAN KOMBINASI PIGMEN HAYATI MENGGUNAKAN TEKNIK POUNDING ECOPRINT	SMP NEGERI 2 SELOMERTO	Prov. Jawa Tengah
52.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Sarifah Eriana Putri Naila Nur Aizah	Tim OPSI Bidang IPS SMP Negeri 3 Mandiraja	Aplikasi Lumer untuk Menanamkan Kompetensi Literasi Numerasi Siswa	SMP NEGERI 3 MANDIRAJA	Prov. Jawa Tengah

<b>NO</b>	<b>BIDANG</b>	<b>NAMA</b>	<b>TIM</b>	<b>JUDUL PENELITIAN</b>	<b>SEKOLAH</b>	<b>PROVINSI</b>
53.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Rameyza Orlinia Khayyara Rahmadina Aurel Kartika Putri	IVAN ALFIANSYAH	Eksistensi Genersi muda di dalam kelompok karang taruna dalam menjaga "Ajaran sedulur Sikep" di Dusun Blimbing, Desa Sambongrejo, Kecamatan Sambong, kabupaten Blora	SMP NEGERI 5 BLORA	Prov. Jawa Tengah
54.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Kalei Nara Lareina Zeevana Jingga Ratu Florencia	KIR Matsanewa IPSKS	Komunikasi Interpersonal Perawat Kesehatan Mental dalam Penggantian Pembalut Pasien ODGJ di RSJ dr. Radjiman Wediodiningrat	MTSN 1 KOTA MALANG	Prov. Jawa Timur
55.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Avisa Vina Khumaira Shilvi Shofiatul Umniyyah	HUMANIORA MATSANTUTUL	Cinta Monyet Pedia: Platform Digital Sebagai Media Edukasi Remaja Awal Yang Memasuki Usia Pubertas	MTsN 7 TULUNGAGUNG	Prov. Jawa Timur
56.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Evaretta Brillianov Lavalexsa Rania Zalfa Putri Adhikusuma	MEDUSA	Efektivitas Penggunaan Media Edukasi Board Game berbasis Kearifan Lokal Sebagai Media Ekspresi Emosi pada Remaja SEMH	SMP AL MUSLIM	Prov. Jawa Timur
57.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Philia Rhemasari Sutrisno	SMP GIKI 3	Analisis Deskriptif Kuantitatif Enjoyment ( kesenangan ) siswa dalam Kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila ( P5 ) di SMP GIKI 3 Surabaya	SMP GIKI 3 SURABAYA	Prov. Jawa Timur

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
58.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Damar Wuning Tungga Dewi Aluna Lakeisha Nashwa	KIR13OUS	ANALISIS PENGARUH SINDROM FoMO (FEAR OF MISSING OUT) TERHADAP KESEHATAN MENTAL DAN PERILAKU SOSIAL REMAJA KOTA SURABAYA	SMP ISLAM AL AZHAR 13	Prov. Jawa Timur
59.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Mochammad Farhan Mardiansyah Neva Raissa Shafira	Opsi SMPN 1 Lumajang	"Sirkulasi Ekonomi: Pemanfaatan Grajen Berbasis Kearifan Lokal sebagai Eko-Edukasi Masyarakat Sekitar Destinasi Wisata di Lumajang"	SMP NEGERI 1 LUMAJANG	Prov. Jawa Timur
60.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Luh Putu Rahmania Wiradnyani Ririn Naftalia	Compas Spaneg4	Implementasi Sekolah Ramah Anak (SRA) dalam Pencegahan Perilaku Kekerasan dan Bullying pada Remaja	SMP NEGERI 4 KEPANJEN	Prov. Jawa Timur
61.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Anisah Rahma Nur Alisa	TIM Pusponegoro generation	Pengaruh Revitalisasi Bandar Grisee Terhadap Peningkatan UMKM Di Kabupaten Gresik	UPT SMP NEGERI 4 GRESIK	Prov. Jawa Timur
62.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Asma Khiyarunnisa Azzahra Luthfiana Nur Aulia	Spansa Bunyu	Nilai Kearifan Lokal "Bepupur" dalam Ritual Adat Perkawinan Masyarakat Suku Tidung Tanjung Palas Kabupaten Bulungan	SMP NEGERI 1 BUNYU	Prov. Kalimantan Utara

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
63.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Siti Hafizah Indah Restu Syafa'At	Indah	Dampak Budidaya Udang Tambak Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Nelayan Tradisional Tempilang	SMP Negeri 2 Tempilang	Prov. Kepulauan Bangka Belitung
64.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Elshadai M. Chr. Sahulata	SMP Negeri 1 Kairatu Barat	EKSISTENSI KEARIFAN LOKAL PUTAR KAKI MASYARAKAT KAMARIAN KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT PROVINSI MALUKU	SMP NEGERI 1 KAIRATU BARAT	Prov. Maluku
65.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Tsalis Izdiyar Akis Iin Tenri Sangka	Local Genius Mabbelle	Local Genius Mabbelle: Eksplorasi Permainan Tradisional Mabbelle Berbasis Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika Guna Mendukung Penguatan Cultural Resilience Masyarakat Bugis	SMP NEGERI 1 KAHU	Prov. Sulawesi Selatan
66.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Nur Afni Nurul Aulia Hamrah	SPENDUDEL BEKHA	DINAMIKA SOSIAL MASYARAKAT AMMATOA DESA TANAH TOA, KEC. KAJANG	SMP NEGERI 28 BULUKUMBA	Prov. Sulawesi Selatan
67.	Ilmu Pengetahuan Sosial, Kemanusiaan, Dan Budaya	Zhafira Muthie Azzayani	MTsS DMP Diniyyah Puteri Padang Panjang	Pengaruh tekanan teman sebaya terhadap kecanduan game online pada remaja	MTSS DMP DINIYAH PUTERI	Prov. Sumatera Barat

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
68.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Ananda Kirani Mahagitta Wicaksono Hana Hayyun Tirta	TRANSO	Rancang Bangun Sistem Transportasi Otonom Artificial Intelligent (AI) Berbasis Algoritma Canny Edge Detection dan Hough Transform	SEKOLAH SI KUALA LUMPUR TINGKAT SMP	Luar Negeri
69.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Zivanna Adina Navania I Made Suta Wijaya Kusumadadi	TIM ISOLATOR PANAS SPENDA	KOMPOSIT THERMAL INSULATION DARI KOMBINASI SERAT BAMBU (Bambusoideae) DAN LIMBAH JERAMI PADI ( <i>Oryza sativa</i> )	SMP NEGERI 10 DENPASAR	Prov. Bali
70.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Ramadhan Akhtar Ruzain Syafiq Hidayat Pamungkas	MATSALITA IPTR	Analisis Performa Dan Energi dari Invensi Alat Pengolahan Limbah Plastik Berbasis Hybrid Sel Fotovoltaik	MTsN 5 TANGERANG	Prov. Banten
71.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Rahiiil Nadia Alisha Farzana Ghozali Vairo Tame Alfan	Tim Teknik dan Rekayasa SMPN 8 Tangerang Selatan	BIOPLASTIK DARI SINGKONG KARET UNTUK PEMBUATAN KANTONG KRESEK RAMAH LINGKUNGAN	SMP NEGERI 8 TANGERANG SELATAN	Prov. Banten
72.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Almer Makasa Wibawa Muhammad Faiz Ashshidiq	SPIRAR 2	APLIKASI NAVIGASI INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK EDUKASI MITIGASI BENCANA GUNUNG MELETUS DI KABUPATEN SLEMAN	SMP ISLAM AL AZHAR 26 YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
73.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Nugroho Hadi Prasetyo Ardhanareswari Irsyad	Brilliant	Kompur PeKa Sebagai Solusi untuk Mengantisipasi Kebakaran	SMP NEGERI 2 BANTUL	Prov. D.I. Yogyakarta

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
74.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Teresa Amelia Hertada Avandreda Giano Bestafa	TEKNIK PAWITIKRA	Aplikasi Pengenalan Aksara Jawa Menggunakan Telepon Pintar Berbasis Machine Learning (AKSARA)	SMP NEGERI 5 YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
75.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Andhika Wisanggeni Andra Aulia Sahri	EXIST 3	Kolam MINAMITORI: Kolam Mina Mini dengan Teknologi IOT dan Energi Matahari Sebagai Media Budidaya Ikan pada Daerah Pemukiman Sempit	SMP NEGERI 8 YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
76.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Nathania Delvi Anabel Nirwasita Clara Alayna Kusumo Wadaringtyas	Tim ESPEELSA-FTR	BLDC-FATG Sebagai Rekayasa Sistem Optimal Energi Baru pada Perpindahan Energi Polusi Asap untuk Mengurangi Beban Ketersediaan Energi Listrik yang Berkelanjutan	SMP PANGUDI LUHUR 1 YOGYAKARTA	Prov. D.I. Yogyakarta
77.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Fachri Yusuf Al Rasyid Mohammad Hafizh	SMPN 1 JAKARTA	MANGKOPI: MANGKOK PINTAR PENDETEKSI BAHAN KIMIA BERBAHAYA (FORMALIN DAN BORAKS) UNTUK SCREENING KEAMANAN JAJANAN SEKOLAH BERBASIS IOT	SMP NEGERI 1 JAKARTA	Prov. D.K.I. Jakarta
78.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Ripa Parihan Nur Muhammad Ghafarul Affan	TIM TEKNO SMP IT AD-DHUHA	ORANG-ORANGAN SAWAH MODERN : SOLUSI UNTUK PENGUSIR HAMA BURUNG YANG HEMAT ENERGI	SMP IT AD DHUHA	Prov. Jambi
79.	Ilmu Pengetahuan	Zidni Iman Imtiyaz	NURA	ngangon simulator	SMP IT NUR AL RAHMAN	Prov. Jawa Barat

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
	Teknik Dan Rekayasa					
80.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Nyala Alif Teja Utama Sintia Sari	IPTR SMPN 1 Cianjur	Aplikasi Pengaduan Perundungan dan Kekerasan Anak Berbasis Android	SMP NEGERI 1 CIANJUR	Prov. Jawa Barat
81.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Abdullah Azzam Ananda Rayhan Putra Fadhilah	SC 14 IT	Deteksi Cerdas Pemilahan Sampah Dengan Tangkapan Gambar dan Notifikasi Telegram (EnviroVision Bot)	SMP NEGERI 14	Prov. Jawa Barat
82.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Nur Ahmad Kholqul Fakhri Muhamad Faris Razin	Nur Ahmad Kholqul Fakhri dan Muhamad Faris Razin	ALAT TERAPI STROKE UNTUK JARI BERBASIS ARDUINO	SMP MUHAMMADIYAH PLUS GUNUNGPRING	Prov. Jawa Tengah
83.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Arzazidan Maulana Yusuf Anugrah Damai Sejahtera Entheos Abba II	Arzazidan Maulana Yusuf	Pembuatan Biodiesel dari Mikroalga jenis Chlorella Vulgaris dengan Metode Ultrasonik	SMP NEGERI 05 SEMARANG	Prov. Jawa Tengah
84.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Deryna Alcila Milani Junior Rafif Arfa Aulia Qodri	Saibupi (Aplikasi Ayah Ibu Pintar Mendampingi Anak di Era Digital)	Aplikasi Ayah Ibu Pintar Mendampingi Anak di Era Digital	SMP NEGERI 1 TAYU	Prov. Jawa Tengah
85.	Ilmu Pengetahuan	Lusan Anjarinanti Chaynaya Raisa Putri S	KIR SPEDULAS	APLIKASI KEMASAN BIODEGRADABLE PADA BANDENG PRESTO DENGAN	SMP NEGERI 12 SEMARANG	Prov. Jawa Tengah

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
	Teknik Dan Rekayasa			KOMBINASI EDIBLE COATING DAN VARIASI JENIS DAUN (DABELKOT)		
86.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Karisma Dewi Maharani Azella Anandita	OPSI Ilmu Pengetahuan Teknik dan Rekayasa SMP Negeri 2 Banjarnegara	Efektivitas Penjemur Pakaian Portabel Multifungsi dengan Reflektor Panas Aluminium Foil	SMP NEGERI 2 BANJARNEGARA	Prov. Jawa Tengah
87.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Defana Navarin C.P Muhammad Asadul Usud	DEFANA NAVARIN CP.	Pengembangan Alat Pembuat Filamen Daur Ulang Botol Plastik	SMP NEGERI 5 JEPARA	Prov. Jawa Tengah
88.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Muhammad Radja Syahputra Bagas Maulana Muhammad	Tim RADJA BAGAS	KAPAL PEMBERSIH SAMPAH BERBASIS ARDUINO	SMP AL HIKMAH SURABAYA	Prov. Jawa Timur
89.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Sayda Nawwal Amira	D'LINGGA	D'LINGGA: Pemanfaatan Limbah Kulit Mangga ( <i>Mangifera indica</i> L.) sebagai Tabir Surya (→→Sunscreen)	SMP ARRISALAH KEDIRI	Prov. Jawa Timur
90.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Arintyas Dwi Hapsari Raissa Aurum Kamila Nelwan	SMP BAYT AL HIKMAH	IMPLEMENTASI GAME "I LOVE SUROPATI" SEBAGAI PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER CINTA TANAH AIR DI SMP BAYT AL-HIKMAH KOTA PASURUAN	SMP BAYT AL HIKMAH	Prov. Jawa Timur

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
91.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Melta Anindya Indriawati	MELTA ANINDYA INDRIAWATI	SHIP COORDINATE DETECTION BOX (PHOENIX) ALAT KESELAMATAN DAN PERINGATAN BAHAYA UNTUK NELAYAN KECIL SAAT DI LAUT	SMP NEGERI 6 SURABAYA	Prov. Jawa Timur
92.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Muhammad Hazem Sapalas	Muhammad Hazem Sapalas	Educational Information Game Device (EIGD) Membangun Generasi Muda Cinta Budaya Nusantara	SMP DARUL HIJRAH PUTERA	Prov. Kalimantan Selatan
93.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Gadiza Galieh Fauziah Fadhlur Rohman Fathin	Sugiarti, S.Pd	Inovasi Briket Batok Kelapa dan Kulit Buah Terap Dengan Perekat Tepung Tapioka	SMP NEGERI 7 TARAKAN	Prov. Kalimantan Utara
94.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Muhammad Alfarizi Muhammad Ghalib Zulfikar	IPTEK Rekayasa	Portable Sensing Wastafel Sebagai Pendukung Higienitas Sanitasi Sekolah	SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 LABUHAN BADAS KECAMATAN LABUHAN BADAS	Prov. Nusa Tenggara Barat
95.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Dalida Adipadatu Alifyah Sri Suciati	Ecoenzyme Smart Composter	Ecoenzyme Melalui Inovasi Smart Composter dari Limbah Drum Bekas Berbasis IoT dalam Mereduksi Limbah Organik Domestik	SMP NEGERI 1 KAHU	Prov. Sulawesi Selatan
96.	Ilmu Pengetahuan	Ahyar Fahrizi Akbar Ramahdandi	SMP Negeri Satap 3 Barebbo	Sistem Deteksi Dini Penyebab Kebakaran Disertai Pesan Pencegahan	SMP NEGERI SATAP 3 BAREBBO	Prov. Sulawesi Selatan

NO	BIDANG	NAMA	TIM	JUDUL PENELITIAN	SEKOLAH	PROVINSI
	Teknik Dan Rekayasa					
97.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Agnes Nishita Hosan Nafisah Daelira	Toroku	APAR IOT ( ALAT PENDETEKSI API RINGAN TERINTEGRASI INTERNET OF THINGS)	SMP AL AZHAR MANDIRI PALU	Prov. Sulawesi Tengah
98.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Aqifa Ghaziya Zalika	OPSI PESRI TEKNIK REKAYASA	Penyerap Gas Buang Sepeda Motor dari Karbon Aktif Tempurung Biji Nyamplung ( <i>Calophyllum imphyllum</i> L)	MTSS PESRI KENDARI	Prov. Sulawesi Tenggara
99.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Ratu Aliya Arifva Jihan Puti Alfarel	Baling-baling Berlayar	Pemanfaatan Kincir Angin Berlayar sebagai Sumber Energi Alternatif untuk Pendingin Ikan Nelayan Bagan	SMP NEGERI 1 PADANG	Prov. Sumatera Barat
100.	Ilmu Pengetahuan Teknik Dan Rekayasa	Leica Sripohaci Raisya Rianti Fauziah	Tim IPTEK SMP Negeri 15 Padang	Pembuatan Media Filtrasi Kolam Ikan Menggunakan Barang Bekas dengan Teknik Nitrifikasi	SMP NEGERI 15 PADANG	Prov. Sumatera Barat