



Olimpiade
Sains
Nasional



SILABUS

OLIMPIADE SAINS NASIONAL (OSN)

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

**DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
TAHUN 2019**

MILIK NEGARA
TIDAK DIPERDAGANGKAN



SILABUS

OLIMPIADE SAINS NASIONAL SEKOLAH MENENGAH PERTAMA TAHUN 2019



Olimpiade
Sains
Nasional

**DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
TAHUN 2019**



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA



KATA PENGANTAR

Silabus Olimpiade Sains Nasional (OSN) SMP tahun 2019 memuat lingkup materi yang akan diujikan pada kegiatan OSN. Materi dalam silabus ini mengacu kurikulum yang berlaku dan silabus olimpiade internasional. Isi silabus ini terdiri dari tiga bidang yang dilombakan yaitu Matematika, IPA, dan IPS.

Diharapkan Silabus ini dapat menjadi panduan dan berfungsi menyatukan pemahaman dan menyamakan interpretasi para guru dan pembina dalam menyiapkan siswa untuk menghadapi Olimpiade Sains Nasional pada tingkat kabupaten/kota, provinsi, dan nasional, sekaligus memperjelas arah pembinaan Matematika, IPA, dan IPS.

Jakarta, November 2018

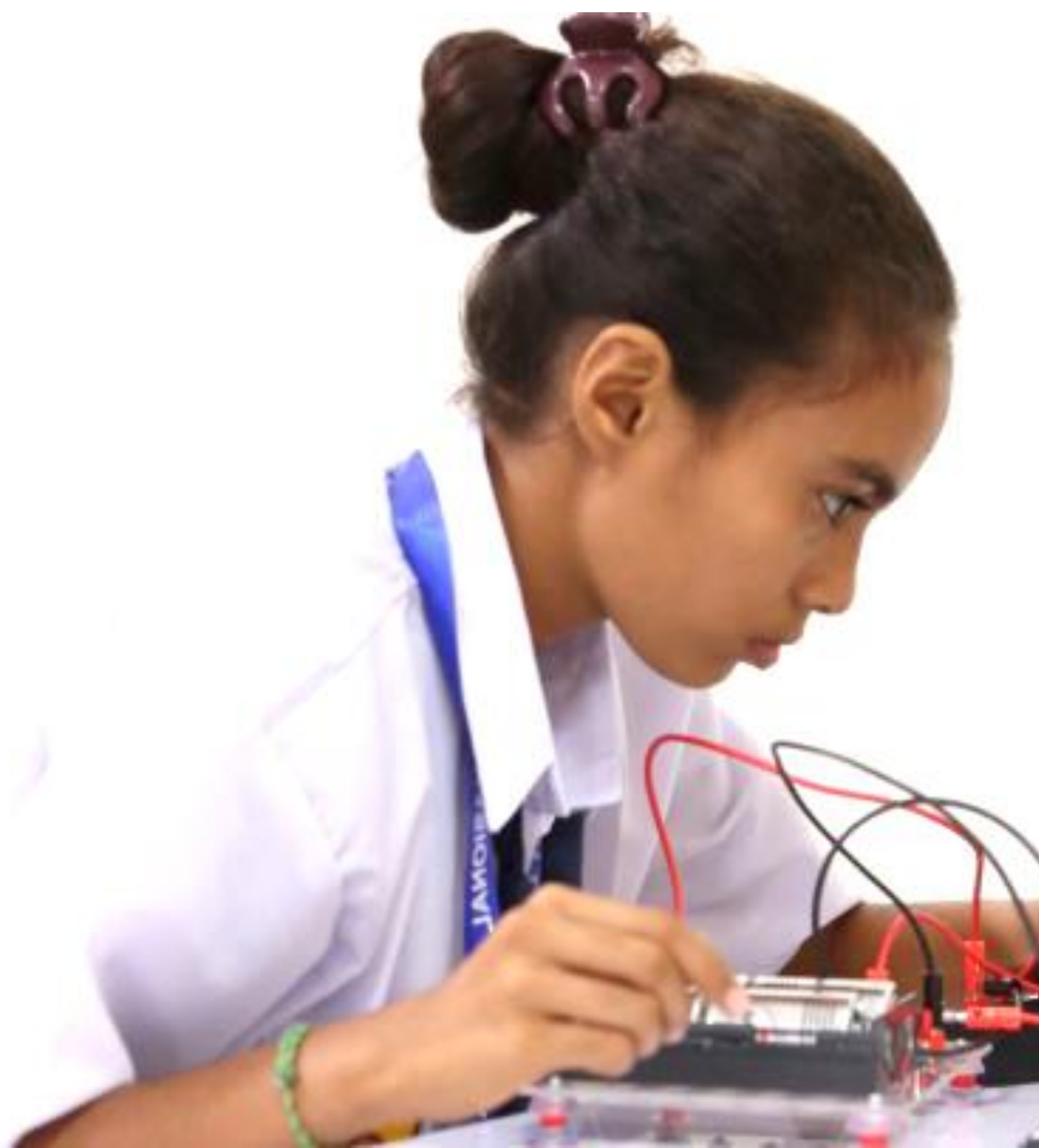
Direktur

Pembinaan Sekolah Menengah Pertama,



Erang Anindadi, S.Pd., M.Pd.

NIP. 196607021990011001



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II LINGKUP MATERI	3
A. Matematika	4
B. Ilmu Pengetahuan Alam	7
C. Ilmu Pengetahuan Sosial	12
BAB III PENUTUP	25





BAB I

PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan salah satu kegiatan tahunan pada Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan terutama di bidang sains. Hal ini merupakan wadah siswa mengimplementasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) melalui sains dalam upaya mengembangkan wahana kompetisi bagi siswa SMP/MTS Negeri atau Swasta yang sederajat di seluruh Indonesia di bidang Matematika, IPA, dan IPS.

Hadirnya OSN diharapkan mampu meningkatkan atmosfer kompetisi secara sehat dan jujur antar sekolah, sehingga sekolah berlomba-lomba mengembangkan program peningkatan mutu pembelajaran dalam mata pelajaran Matematika, IPA, dan IPS dan mengantarkan para siswa Indonesia mencintai sains.

Sejak OSN SMP dilaksanakan, banyak sekolah yang telah termotivasi untuk mengembangkan program peningkatan mutu pembelajaran Matematika, IPA, dan IPS. Hal tersebut mengindikasikan bahwa dampak positif dari kegiatan OSN sudah nampak dan menjadi gerakan nasional untuk mengembangkan pendidikan sains mulai skala sekolah, pembinaan

kecamatan, kabupaten/kota, provinsi dan hingga di *level* nasional.

Agar dampak positif tersebut dapat meluas dan tersebar di 34 provinsi, perlu dukungan informasi yang dapat membantu sekolah dalam rangka akselerasi program peningkatan mutu pembelajaran Matematika, IPA, dan IPS terutama dalam rangka Pelaksanaan Olimpiade Sains Nasional (OSN) SMP. Diharapkan buku silabus ini dapat memberikan informasi bagi pihak terkait untuk mempersiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan OSN.



BAB II

LINGKUP MATERI

Lingkup materi silabus OSN didasarkan kepada Kurikulum 2013 dan silabus olimpiade internasional. Dari ruang lingkup tersebut diperoleh materi-materi soal yang sesuai kebutuhan OSN, selanjutnya materi ini dituangkan dalam silabus OSN. Kompetensi yang diharapkan dari peserta OSN adalah keterampilan- keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills* atau *HOTS*).

Lingkup materi yang tercantum dalam silabus ini merupakan bahan acuan untuk menyusun kisi-kisi soal OSN dan naskah soal OSN yang dapat diinterpretasikan ke dalam tingkat kesulitan soal yang berbeda-beda. Tingkat kesulitan tersebut dibuat berjenjang, soal untuk tingkat provinsi relatif lebih sulit dibandingkan tingkat kabupaten/kota, dan soal tingkat nasional relatif lebih sulit dibandingkan dengan tingkat provinsi. Adapun ruang lingkup tersebut adalah sebagai berikut:

A. MATEMATIKA

No.	Materi	Lingkup Materi
1.	Bilangan	1. Operasi bilangan bulat dan sifat-sifatnya 2. Sifat-sifat bilangan berpangkat
2	Aljabar	1. Pengertian, notasi, dan operasi himpunan 2. Relasi dan fungsi a. Pengertian relasi dan fungsi beserta grafiknya b. Operasi fungsi linear dan kuadrat beserta sifat-sifatnya 3. Perbandingan senilai dan berbalik nilai 4. Operasi aljabar melibatkan bilangan rasional, bilangan berpangkat, bilangan berbentuk akar 5. Persamaan dan pertidaksamaan a. Persamaan linear satu dan dua peubah b. Pertidaksamaan linear satu peubah c. Persamaan kuadrat satu peubah d. Pertidaksamaan linear dan kuadrat dua peubah 6. Sistem persamaan linear dua peubah 7. Barisan dan deret a. Pola bilangan b. Barisan dan deret aritmetika c. Barisan dan deret geometri

3.	Geometri	1. Garis dan sudut a. Kedudukan dua garis b. Sifat-sifat garis c. Jarak dua titik dan jarak titik ke garis d. Sifat-sifat sudut 2. Bangun datar a. Sifat-sifat bangun datar b. Keliling dan luas permukaan bangun datar c. Kesebangunan dan kekongruenan 3. Teorema Phythagoras 4. Transformasi (refleksi, translasi, rotasi, dilatasi) 5. Bangun ruang Luas permukaan, volume, dan jaring-jaring dari kubus, balok, tabung, prisma, kerucut, limas, dan bola
4.	Statistika dan Peluang	1. Statistika a. Rata-rata, median, modus data tunggal, dan penafsirannya b. Penyajian data dalam bentuk tabel, diagram, grafik, dan penafsirannya 2. Peluang a. Percobaan dan ruang sampel b. Aturan pencacahan (penjumlahan, perkalian, permutasi, kombinasi) c. Peluang suatu kejadian

5.	Kapita Selekt	Pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bilangan, aljabar, geometri, statistika, dan peluang.
----	---------------	---



B. ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

No.	Kompetensi	Materi	Lingkup Materi
1	Menerapkan konsep dan prinsip pengukuran, besaran dan satuan untuk menganalisis data dan gejala fisis yang sedang dipelajari	Pengukuran	1. Besaran pokok dan besaran turunan. 2. Satuan pokok dan satuan turunan. 3. Sistem satuan 4. Standar satuan 5. Konversi satuan 6. Alat ukur dasar: mistar, jangka sorong, mikrometer, neraca, <i>stopwatch</i>, amperemeter, voltmeter. 7. Ketidakpastian hasil pengukuran.
2	Menganalisis sifat termal dan kimiawi bahan serta pengaruh kalor terhadap bahan.	Zat Dan Kalor	1. Zat dan wujudnya: a. Wujud zat dan perubahan wujud zat. b. Titik lebur dan titik beku, titik didih dan titik embun, titik sublim. 2. Atom, unsur,

			molekul dan senyawa. 3. Larutan, campuran, asam, basa dan garam. 4. Zat aditif dan adiktif/ psikotropika. 5. Perubahan fisis : a. Kalor dan perubahan temperatur (kalor jenis dan kapasitas kalor). b. Kalor dan perubahan wujud. c. Pemuaian. 6. Perubahan kimia a. Konsep reaksi kimia sederhana. b. Kimia dalam kehidupan sehari-hari. 7. Perpindahan kalor: a. Konduksi b. Konveksi c. Radiasi
--	--	--	---

3	Menganalisis penerapan konsep dan prinsip transformasi dan konservasi energi	Energi	1. Sumber energi 2. Usaha 3. Energi kinetik 4. Energi potensial 5. Transformasi energi 6. Hubungan usaha dan perubahan energi kinetik 7. Hukum kekekalan energi mekanik 8. Daya 9. Metabolisme (respirasi, fotosintesis) 10. Makanan sebagai sumber energi 11. Pencernaan makanan
4	Menganalisis gerak benda dan pengaruh gaya terhadap gerak benda berdasarkan hukum-hukum gerak	Gerak dan Gaya	1. Besaran-besaran gerak 2. Gerak lurus 3. Gerak melingkar 4. Gerak parabolik 5. Hukum-hukum Newton tentang gerak 6. Pesawat sederhana 7. Gerak pada makhluk hidup

5	Menerapkan konsep dan prinsip mekanika pada zat cair dan menganalisis proses yang terjadi pada sistem biologi	Fluida	1. Fluida statis: a. Tekanan hidrostatik b. Prinsip Pascal c. Prinsip Archimedes d. Tegangan permukaan e. Miniskus dan kapilaritas 2. Fluida dinamis 3. Aliran fluida pada makhluk hidup (sistem peredaran darah, sistem pernapasan, sistem gerak, sistem transport pada tumbuhan)
6	Menganalisis konsep dan prinsip getaran, gelombang (mekanik) dan bunyi dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari	Getaran, Gelombang dan Bunyi	1. Getaran harmonik sederhana 2. Gelombang mekanik 3. Bunyi 4. Pendengaran 5. Sistem sonar hewan 6. Navigasi pada migrasi hewan

7	Menganalisis prinsip dan konsep cahaya dan optika pada alat-alat optik	Cahaya dan Optika	1. Cahaya 2. Optik geometrik 3. Optik fisik 4. Alat-alat optik 5. Mata dan mekanisme kerja mata
----------	--	-------------------	---

Keterangan: *) untuk OSN tingkat Nasional

C. ILMU PENGETAHUAN SOSIAL

No	Kompetensi	Materi	Lingkup Materi
1	Pengaruhnya terhadap kehidupan manusia dalam aspek sosial, ekonomi, budaya dan pendidikan di wilayah Indonesia melalui peta, tabel, grafik, video, data hasil observasi secara cermat	Geografi Indonesia	1. Keunggulan letak, luas, dan geostrategis wilayah Indonesia 2. Keadaan iklim dan cuaca di Indonesia 3. Bentuk muka bumi dan aktivitas penduduk Indonesia 4. Keragaman flora dan fauna di Indonesia 5. Potensi dan persebaran sumberdaya udara, tanah, air, hutan, tambang dan laut 6. Kecerdasan spasial wilayah Indonesia 7. Peta dan pemanfaatan dalam kehidupan sehari-hari 8. Pengaruh letak wilayah terhadap keadaan alam Indonesia 9. Kondisi tanah dan keuntungannya terhadap aktivitas pertanian 10. Jaringan dan sarana transportasi antar pulau 11. Pengaruh keadaan alam terhadap

			keragaman mata pencaharian 12. Pengaruh keadaan alam terhadap keragaman sosial budaya bangsa 13. Kearifan lokal masyarakat berdasarkan kondisi lingkungan (fisik dan manusia) 14. Pengaruh keunggulan lokasi terhadap kegiatan ekonomi (produksi,distribusi dan konsumsi), transportasi, dan komunikasi 15. Kegiatan wirausaha berbasis potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia 16. Peranan penduduk dalam pembangunan nasional. 17. Isu global dan dampaknya terhadap pembangunan nasional. 18. Konsep interaksi manusia dengan lingkungan Alam
--	--	--	---

2	Menganalisis perubahan keruangan dan interaksi antar ruang yang diakibatkan faktor alam, manusia, dan pengaruhnya terhadap kelangsungan kehidupan di negara asean melalui video, grafik, tabel, dan gambar secara kritis	Interaksi antar ruang yang diakibatkan faktor alam, manusia, dan pengaruhnya terhadap kelangsungan kehidupan di negara asean	1. Kondisi geografis negara anggota Asean 2. Pluralitas masyarakat negara anggota Asean dilihat dari etnis, agama, pekerjaan dan status sosial 3. Keunggulan dan keterbatasan ruang dalam kegiatan ekonomi di negara Asean 4. Peningkatan kualitas penduduk dalam menghadapi persaingan bebas Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)
3	Mengevaluasi perubahan keruangan dan interaksi antar ruang negara-negara Asia dan negara-negara di benua lainnya serta dampaknya bagi kehidupan manusia	Perubahan keruangan dan interaksi antar ruang negara-negara Asia dan negara-negara di benua lainnya serta dampaknya bagi kehidupan manusia.	1. Karakteristik fisik dan sosial di negara-negara Asia dan pengaruhnya terhadap kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya. 2. Sejarah persebaran bangsa- bangsa Asia dan pengaruhnya terhadap kehidupan sosial dan budaya. 3. Kerjasama antar negara Asia dan negara-negara di benua lain dalam bidang

			ekonomi, budaya dan pendidikan
4	Menganalisis jenis-jenis kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik dalam masyarakat.	Kelembagaan Sosial (Institusi Sosial)	1. Pengertian kelembagaan sosial. 2. Ciri-ciri kelembagaan sosial. 3. Jenis dan Peran Lembaga Sosial 4. Jenis dan Peran Lembaga Politik 5. Jenis dan Peran Lembaga Ekonomi 6. Jenis dan Peran Lembaga Agama 7. Jenis dan Peran Lembaga Kesehatan 8. Jenis dan Peran Lembaga Keluarga 9. Fungsi Lembaga Sosial dalam Peningkatan kualitas penduduk Indonesia 10. Peran dan fungsi keragaman sosial, budaya dan religi dalam kehidupan sosial
5	Menganalisis dinamika interaksi manusia dengan lingkungan alam, sosial, budaya, dan ekonomi.	Dinamika Interaksi Manusia	1. Pengertian dinamika interaksi manusia dengan alam, sosial, budaya, dan ekonomi. 2. Bentuk-bentuk interaksi manusia dengan lingkungan alam,

			3. Bentuk interaksi manusia dengan lingkungan sosial, 4. Bentuk Interaksi dengan lingkungan budaya 5. Bentuk Interaksi manusia dalam lingkungan ekonomi. 6. Bentuk interaksi manusia dalam lingkungan politik
6	Mengevaluasi fungsi dan peran kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik dalam masyarakat	Penyimpangan Sosial	1. Pengertian penyimpangan sosial 2. Jenis penyimpangan sosial 3. Faktor-faktor penyebab timbulnya penyimpangan sosial 4. Peranan dan fungsi kelembagaan sosial di masyarakat (sosial, budaya, ekonomi dan politik) 5. Strategi untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi dan peran kelembagaan sosial, budaya, ekonomi dan politik di lingkungan masyarakat sekitar

7	Mendeskripsikan bentuk-bentuk dan sifat dinamika interaksi manusia dengan lingkungan alam, sosial, budaya, dan ekonomi.	Interaksi Manusia dengan Lingkungan Alam, Sosial, Budaya, dan Ekonomi.	1. Bentuk-bentuk interaksi manusia dengan lingkungan alam, sosial, dan ekonomi 2. Permasalahan yang timbul akibat interaksi manusia dengan lingkungan alam, sosial, dan ekonomi 3. Faktor penyebab timbulnya permasalahan akibat interaksi manusia dengan lingkungan alam, sosial, dan ekonomi 4. Cara mencegah dan mengatasi permasalahan yang timbul akibat interaksi manusia dengan lingkungan alam, sosial, dan ekonomi
		Dinamika Interaksi Sosial Manusia dengan Lingkungannya dalam Konteks Pembangunan di Indonesia	1. Perubahan sosial ekonomi pada masa orde baru 2. Perubahan sosial ekonomi pada masa orde reformasi 3. Dampak globalisasi pada perubahan tatanan sosial dan budaya

8	Pengaruh interaksi sosial terhadap kehidupan sosial dan kebangsaan	Mobilitas sosial	1. Pengertian mobilitas sosial 2. bentuk Mobilitas sosial 3. faktor pendorong dan penghambat mobilitas sosial 4. Saluran dan dampak mobilitas sosial
		Pluralitas	1. Perbedaan Agama, Suku, pekerjaan 2. Potensi pluralitas masyarakat Indonesia
		Konflik dan integrasi	1. Konflik dalam kehidupan sosial 2. Integrasi Sosial
9	Mensintesis interaksi antara manusia dan ruang terkait kegiatan ekonomi (produksi, distribusi, konsumsi, permintaan dan penawaran) melalui kurva, grafik, tabel dan contoh kasus secara teliti	Interaksi antara manusia dan ruang terkait kegiatan ekonomi (produksi, distribusi, konsumsi)	1. Kegiatan ekonomi (produksi, distribusi, konsumsi) dan pemanfaatan potensi sumber daya alam 2. Kebutuhan dan alat pemuas kebutuhan 3. Perilaku konsumen 4. Perilaku produsen

		Arus lingkaran kegiatan ekonomi	1. Peran BUMN dalam mengelola SDA 2. Peran BUMS dalam mengelola SDA 3. Peran Koperasi dalam mengelola SDA 4. Peran perdagangan luar negeri dalam kegiatan ekonomi
		Permintaan dan penawaran	1. Ciri-ciri permintaan dan penawaran 2. Hukum permintaan dan penawaran 3. Keseimbangan harga dan kuantitas
		Ekonomi Pembangunan	1. Peranan pasar dalam perekonomian 2. Kependudukan dan dampaknya terhadap pembangunan nasional 3. Peranan dan fungsi kelembagaan sosial ekonomi di lingkungan masyarakat sekitar

		Interaksi Sosial Manusia dengan Lingkungannya dalam Konteks Pembangunan ekonomi di Indonesia	1. Dinamika interaksi sosial manusia dengan lingkungannya dalam konteks pembangunan ekonomi di Indonesia 2. Pasar sebagai wadah interaksi sosial di bidang ekonomi 3. Hubungan interaksi manusia dengan lingkungannya dalam kegiatan pembangunan ekonomi dan permasalahannya.
10	Menganalisis perubahan dan kesinambungan masyarakat Indonesia pada masa Pra Aksara Hindu-Budha dan Islam untuk menghargai warisan sejarah dan nasionalisme	Perubahan dan kesinambungan masyarakat Indonesia pada masa Pra Aksara, Hindu-Budha dan Islam dalam aspek geografi, ekonomi, budaya, politik	1. Asal usul penduduk Indonesia 2. Jalur migrasi nenek moyang bangsa Indonesia 3. Kehidupan sosial, ekonomi, budaya Masyarakat Indonesia pada masa Pra aksara 4. Kehidupan sosial, ekonomi (pelayaran dan perdagangan), budaya Masyarakat Indonesia pada masa Hindu Budha 5. Kehidupan sosial budaya masyarakat Indonesia pada masa Islam

11	Mengevaluasi perubahan dan kesinambungan dari masa penjajahan sampai tumbuhnya semangat kebangsaan	Perubahan dan kesinambungan sosial, budaya, ekonomi, politik dari masa penjajahan sampai tumbuhnya semangat kebangsaan	1. Aspek Geostrategis terhadap munculnya Kolonialisme Barat di Indonesia. 2. Dampak Revolusi Industri bagi Indonesia 3. Perubahan budaya, sosial, pendidikan, ekonomi (Monopoli, Kerja paksa, Sewa Tanah, Tanam Paksa) akibat pengaruh kolonial Barat 4. Perjuangan rakyat Indonesia dalam menentang kolonialisme dan imperialisme 5. Perkembangan semangat kebangsaan pada masa pergerakan nasional 6. Tokoh-tokoh pada masa pergerakan nasional 7. Perubahan Masyarakat Pada Masa Jepang
----	--	--	--

12	Mengevaluasi perubahan dan kesinambungan ruangdari masa kemerdekaan sampai awal reformasi	Perubahan awal kemerdekaan ditinjau dari segi sosial, politik, ekonomi	1. Perang Dunia II 2. Usaha perjuangan mempertahankan kemerdekaan NKRI 3. Peristiwa-peristiwa politik dan ekonomi pasca pengakuan kedaulatan 4. Tokoh-tokoh pada awal kemerdekaan 5. Dorongan internal dan eksternal pada masa kemerdekaan 6. Interaksi Indonesia terhadap kehidupan negara-negara ASEAN 7. Dinamika politik, perubahan sosial ekonomi pada masa Orde Baru dan reformasi
----	---	--	--







BAB III

PENUTUP

Silabus ini berfungsi sebagai acuan penyesuaian soal OSN, sekaligus sebagai bahan informasi mengenai lingkup materi yang diujikan dan dilombakan dalam kegiatan OSN dari tingkat kabupaten/kota, provinsi, dan nasional bagi pihak-pihak yang memerlukan khususnya peran guru. Oleh karena itu silabus ini diharapkan juga dapat menjadi panduan bagi guru dan pembina dalam rangka mempersiapkan siswa guna mengikuti OSN.





Silabus Olimpiade Sains Nasional (OSN)
Sekolah Menengah Pertama