

KURIKULUM 2004

STANDAR KOMPETENSI

Mata Pelajaran

SAINS

**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
dan
MADRASAH TSANAWIYAH**



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
Jakarta, Tahun 2003**

Katalog dalam Terbitan

Indonesia. Pusat Kurikulum, Badan Penelitian
dan Pengembangan

Departemen Pendidikan Nasional

Kompetensi Dasar Mata Pelajaran

Sains SMP & MTs, - Jakarta:

Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas: 2003

iv, 52 hal.

ISBN 979-725-167-5

KATA PENGANTAR

Kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara di Indonesia mengalami perkembangan dan perubahan secara terus menerus sebagai akumulasi respon terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi selama ini serta pengaruh perubahan global, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni dan budaya. Hal ini menuntut perlunya perbaikan sistem pendidikan nasional termasuk penyempurnaan kurikulum.

Penyempurnaan kurikulum yang telah dilakukan mengacu pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah yang terkait yang mengamanatkan tentang adanya standar nasional pendidikan yang berkenaan dengan standar isi, proses, dan kompetensi lulusan serta penetapan kerangka dasar dan standar kurikulum oleh pemerintah.

Upaya penyempurnaan kurikulum ini guna mewujudkan peningkatan mutu dan relevansi pendidikan yang harus dilakukan secara menyeluruh mencakup pengembangan dimensi manusia Indonesia seutuhnya, yakni aspek-aspek moral, akhlak, budi pekerti, pengetahuan, keterampilan, kesehatan, seni dan budaya. Pengembangan aspek-aspek tersebut bermuara pada peningkatan dan pengembangan kecakapan hidup yang diwujudkan melalui pencapaian kompetensi peserta didik untuk bertahan hidup serta menyesuaikan diri dan berhasil dalam kehidupan. Kurikulum ini dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan dan keadaan daerah dan sekolah.

Dokumen kurikulum 2004 terdiri atas Kerangka Dasar Kurikulum 2004, Standar Bahan Kajian dan Standar Kompetensi Mata Pelajaran yang disusun untuk masing-masing mata pelajaran pada masing-masing satuan pendidikan.

Dokumen ini adalah Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains untuk satuan pendidikan SMP & MTs.

Dengan diterbitkan dokumen ini maka diharapkan daerah dan sekolah dapat menggunakannya sebagai acuan dalam pengembangan perencanaan pembelajaran di sekolah masing-masing.

Direktur Jendral
Pendidikan Dasar dan Menengah

Jakarta, Oktober 2003
Kepala Badan Penelitian
dan Pengembangan

Dr. Ir. Indra Jati Sidi
NIP. 130672115

Dr. Boediono
NIP. 130344755

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
I PENDAHULUAN	5
A. Rasional	5
B. Pengertian	6
C. Fungsi dan Tujuan	6
D. Ruang Lingkup	7
E. Standar Kompetensi Lintas Kurikulum	8
F. Standar Kompetensi Bahan Kajian	9
G. Standar Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Sains	10
H. Rambu-rambu	11
II KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR, DAN MATERI POKOK	15
A. Kerja Ilmiah	15
B. Pemahaman Konsep dan Penerapannya	17
Kelas VII	17
Mahluk Hidup dan Proses Kehidupannya	17
Materi dan Sifatnya	22
Energi dan Perubahannya	24
Bumi dan Alam Semesta	30
Kelas VIII	33
Mahluk Hidup dan Proses Kehidupannya	33
Materi dan Sifatnya	37
Energi dan Perubahannya	39
Kelas IX	44
Mahluk Hidup dan Proses Kehidupannya	44
Materi dan Sifatnya	47
Energi dan Perubahannya	49

1

PENDAHULUAN

Kurikulum Sains disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan Sains secara nasional. Saat ini kesejahteraan bangsa tidak hanya lagi bersumber pada sumber daya alam dan modal yang bersifat fisik, tetapi bersumber pada modal intelektual, sosial dan kepercayaan (kredibilitas). Dengan demikian tuntutan untuk terus menerus memutakhirkan penguasaan sains menjadi suatu keharusan. Mutu lulusan tidak cukup bila diukur dengan standar lokal saja sebab perubahan global telah sangat besar mempengaruhi ekonomi suatu bangsa. Industri baru dikembangkan dengan berbasis kompetensi sains dan teknologi tingkat tinggi, maka bangsa yang berhasil adalah bangsa yang berpendidikan dengan standar mutu yang tinggi.

Pengembangan kurikulum Sains merespon secara proaktif berbagai perkembangan informasi, ilmu pengetahuan, dan teknologi, serta tuntutan desentralisasi. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan relevansi program pembelajaran dengan keadaan dan kebutuhan setempat. Kompetensi Sains menjamin pertumbuhan keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, penguasaan kecakapan hidup, penguasaan prinsip-prinsip alam, kemampuan bekerja dan bersikap ilmiah sekaligus pengembangan kepribadian Indonesia yang kuat dan berakhlak mulia.

A. Rasional

Abad XXI dikenal sebagai abad globalisasi dan abad teknologi informasi. Perubahan yang sangat cepat dan dramatis dalam bidang ini merupakan fakta dalam kehidupan siswa. Pengembangan kemampuan siswa dalam bidang sains merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan dan memasuki dunia teknologi, termasuk teknologi informasi. Untuk kepentingan pribadi, sosial, ekonomi dan lingkungan, siswa perlu dibekali kompetensi yang memadai agar menjadi peserta aktif dalam masyarakat.

Kurikulum Sains menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Pemahaman ini bermanfaat bagi siswa agar dapat menanggapi: i) isu lokal, nasional, kawasan, dunia, sosial, ekonomi, lingkungan dan etika; ii) menilai secara kritis perkembangan dalam bidang sains dan teknologi serta dampaknya; iii) memberi sumbangan terhadap kelangsungan perkembangan sains dan teknologi; dan iv) memilih karir yang tepat. Oleh karena itu, kurikulum Sains lebih menekankan agar siswa menjadi pebelajar aktif dan luwes.

B. Pengertian

Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan Sains di sekolah menengah pertama diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar.

Pendidikan Sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan Sains diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Oleh karena itu, pendekatan yang diterapkan dalam menyajikan pembelajaran Sains adalah memadukan antara pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains dalam bentuk pengalaman langsung. Hal ini juga sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa SMP yang masih berada pada fase transisi dari konkrit ke formal, akan sangat memudahkan siswa jika pembelajaran Sains mengajak anak untuk belajar merumuskan konsep secara induktif berdasar fakta-fakta empiris di lapangan.

C. Fungsi dan Tujuan

Fungsi Mata Pelajaran Sains adalah:

1. Menanamkan keyakinan terhadap Tuhan yang Maha Esa.
2. Mengembangkan keterampilan, sikap dan nilai ilmiah.
3. Mempersiapkan siswa menjadi warganegara yang melek sains dan teknologi.
4. Menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Tujuan pembelajaran Sains di SMP & MTs adalah sebagai berikut:

1. Menanamkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
2. Memberikan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, prinsip dan konsep sains serta keterkaitannya dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
3. Memberikan pengalaman kepada siswa dalam merencanakan dan melakukan kerja ilmiah untuk membentuk sikap ilmiah.
4. Meningkatkan kesadaran untuk memelihara dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam.
5. Memberikan bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

D. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup bahan kajian Sains untuk SMP & MTs terdiri dari:

I. Bekerja ilmiah

Agar siswa dapat berlatih menguasai proses sains, kerja ilmiah perlu dikenalkan pada siswa. Kerja ilmiah meliputi aspek:

- a. Perkembangan Sains.
- b. Penyelidikan/penelitian.
- c. Berkomunikasi Ilmiah.
- d. Bersikap Ilmiah.

II. Pemahaman Konsep dan Penerapannya

Dalam upaya memudahkan siswa berlatih melakukan proses sains untuk dapat mengkonstruksi konsep sains, maka struktur keilmuan sains dibuat peta sebagai berikut.

- a. Makhluk Hidup dan Proses Kehidupannya.
- b. Materi dan Perubahannya.

- c. Energi dan Sifatnya.
- d. Bumi dan Alam Semesta.
- e. Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat.

E. Standar Kompetensi Lintas Kurikulum

Standar Kompetensi Lintas Kurikulum merupakan kecakapan hidup dan belajar sepanjang hayat yang dibakukan dan harus dicapai oleh peserta didik melalui pengalaman belajar. Standar Kompetensi Lintas Kurikulum adalah sebagai berikut:

1. Memiliki keyakinan, menyadari serta menjalankan hak dan kewajiban, saling menghargai dan memberi rasa aman, sesuai dengan agama yang dianutnya.
2. Menggunakan bahasa untuk memahami, mengembangkan, dan mengkomunikasikan gagasan dan informasi, serta untuk berinteraksi dengan orang lain.
3. Memilih, memadukan, dan menerapkan konsep-konsep, teknik-teknik, pola, struktur, dan hubungan.
4. Memilih, mencari, dan menerapkan teknologi dan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber.
5. Memahami dan menghargai lingkungan fisik, makhluk hidup, dan teknologi, dan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai untuk mengambil keputusan yang tepat.
6. Berpartisipasi, berinteraksi, dan berkontribusi aktif dalam masyarakat dan budaya global berdasarkan pemahaman konteks budaya, geografis, dan historis.
7. Berkreasi dan menghargai karya artistik, budaya, dan intelektual serta menerapkan nilai-nilai luhur untuk meningkatkan kematangan pribadi menuju masyarakat beradab.
8. Berpikir logis, kritis, dan lateral dengan memperhitungkan potensi dan peluang untuk menghadapi berbagai kemungkinan.
9. Menunjukkan motivasi dalam belajar, percaya diri, bekerja mandiri, dan bekerja sama dengan orang lain.

E. Standar Kompetensi Bahan Kajian Sains

Kompetensi Bahan Kajian Sains meliputi:

I. Kerja Ilmiah

- a. Penyelidikan/Penelitian
Siswa menggali pengetahuan yang berkaitan dengan alam dan produk teknologi melalui refleksi dan analisis untuk merencanakan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, mengkomunikasikan kesimpulan, serta menilai rencana prosedur dan hasilnya.
- b. Berkomunikasi Ilmiah
Siswa mengkomunikasikan pengetahuan ilmiah hasil temuan dan kajiannya kepada berbagai kelompok sasaran untuk berbagai tujuan.
- c. Pengembangan Kreativitas dan Pemecahan Masalah
Siswa mampu berkreaitivitas dan memecahkan masalah serta membuat keputusan dengan menggunakan metode ilmiah.
- d. Sikap dan Nilai Ilmiah
Siswa mengembangkan sikap ingin tahu, tidak percaya tahayul, jujur dalam menyajikan data, faktual, terbuka pada pikiran dan gagasan baru, kreatif dalam memnghasilkan karya ilmiah, peduli terhadap makhluk hidup dan lingkungan, tekun dan teliti.

II. Pemahaman Konsep dan Penerapannya

- a. Makhluk hidup dan Proses Kehidupan
Siswa mendemonstrasikan pengetahuan dan pemahamannya tentang makhluk hidup dan proses kehidupan serta interaksinya dengan lingkungan untuk meningkatkan kualitas kehidupan.
 - b. Materi dan Sifatnya
Siswa mendemonstrasikan pengetahuan dan pemahamannya tentang komposisi, sifat dan struktur, transformasi, dinamika, dan energetika zat serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.
 - c. Energi dan Perubahannya
Siswa menerapkan konsep dasar energi dan perubahannya untuk memahami gejala alam serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.
-

- d. Bumi dan Alam Semesta
Siswa mendemonstrasikan pengetahuan dan pemahamannya tentang perilaku bumi dan sistem alam serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan cuaca, struktur, permukaan bumi, sistem tata surya, dan jagat raya.
- e. Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat
Siswa mendemonstrasikan pengetahuan dan pemahamannya tentang adanya keterkaitan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat

G. Standar Kompetensi Mata Pelajaran

Standar kompetensi mata pelajaran Sains di SMP & MTs adalah:

Aspek Kerja Ilmiah

1. Mengenali perkembangan dan hakikat sains serta melakukan kerja ilmiah dalam bidang sains.

Aspek Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan

2. Menggunakan alat dan teknik serta keselamatan kerja dalam mengamati gejala kehidupan dengan cermat.
3. Mengaplikasikan konsep keanekaragaman makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri kehidupan.
4. Mengidentifikasi komponen ekosistem dan saling ketergantungan antar komponen, serta melakukan upaya pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.
5. Mengkaitkan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan dan struktur dan fungsi organ pada tumbuhan.
6. Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi beberapa sistem organ pada manusia dan vertebrata dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
7. Mengaplikasikan konsep pertumbuhan dan perkembangan, kelangsungan hidup, dan pewarisan sifat pada organisme, serta kaitannya dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

Aspek Materi dan Sifatnya

8. Mengidentifikasi, mengumpulkan data, menyimpulkan penggunaan dan efek samping bahan kimia di sekitar kita, serta mengkomunikasikannya.
9. Melakukan percobaan untuk membedakan unsur, senyawa, dan campuran, memisahkan campuran dengan beberapa cara sesuai dengan karakteristiknya, membandingkan perubahan fisis dan perubahan kimia, serta mengkomunikasikan hasilnya.
10. Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi ciri-ciri reaksi kimia dan sifat zat (asam, basa, dan garam) serta mengenal partikel materi.

Aspek Energi dan Perubahannya

11. Melakukan pengukuran terhadap berbagai besaran secara benar, mendeskripsikan dan membuat rancangan sederhana tentang dasar-dasar mekanika, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
12. Menerapkan konsep zat dan kalor serta penerapannya dalam penyelesaian masalah sehari-hari.
13. Mendeskripsikan dasar-dasar getaran, gelombang dan optik serta penerapannya dalam produk teknologi sehari-hari.
14. Menerapkan konsep kelistrikan dan kemagnetan untuk memahami keterkaitannya dengan pemanfaatan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek Bumi dan Alam Semesta, serta Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat (Salingtemas)

15. Mendeskripsikan perilaku dan karakteristik tata surya secara sederhana serta proses-proses khusus yang terjadi di tanah dan udara yang terkait dengan masalah lingkungan.

H. Rambu-rambu

1. Pemberian pengalaman belajar secara langsung sangat ditekankan melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dan mampu memecahkan masalah.

Keterampilan proses sains yang perlu dilatihkan, antara lain:

- mengamati
- menggolongkan atau mengelaskan
- mengukur
- menggunakan alat
- mengkomunikasikan hasil melalui berbagai cara seperti lisan, tertulis, dan diagram
- menafsirkan
- memprediksi
- menganalisis
- mensintesis
- melakukan percobaan.

Agar mampu “bekerja secara ilmiah” para siswa perlu mengembangkan sikap-sikap berikut:

- rasa ingin tahu
- jujur
- mau bekerja serta bekerja sama, saling menerima dan memberi
- keterbukaan pikiran dan kritis
- tekun dan tidak mudah menyerah.

2. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Sains berorientasi pada siswa. Peran guru bergeser dari menentukan “apa yang akan dipelajari” ke “bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar siswa”. Pengalaman belajar diperoleh melalui serangkaian kegiatan untuk mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan, dan nara sumber lain. Ada 6 pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran Sains, yaitu:
 - a. Empat pilar pendidikan (belajar untuk mengetahui, belajar untuk berbuat, belajar untuk hidup dalam kebersamaan, dan belajar untuk menjadi dirinya sendiri).
 - b. Inkuiri sains.
 - c. Konstruktivisme.
 - d. Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat (Salingtemas).
 - e. Penyelesaian Masalah.
 - f. Pembelajaran Sains yang bermuatan nilai.

3. Kegiatan pembelajaran sains dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti pengamatan, penyelidikan/penelitian, diskusi, penggalian informasi mandiri melalui tugas baca, wawancara nara sumber, simulasi/bermain peran, nyanyian, demonstrasi/peragaan model.
 4. Kegiatan pembelajaran lebih diarahkan pada pengalaman belajar langsung daripada pengajaran (mengajar). Guru berperan sebagai fasilitator sehingga siswa lebih aktif berperan dalam proses belajar. Guru terbiasa memberikan peluang seluas-luasnya agar siswa dapat belajar lebih bermakna dengan memberi respon yang mengaktifkan semua siswa secara positif dan edukatif.
 5. Aspek bekerja ilmiah diajarkan secara terintegrasi dengan materi Sains.
 6. Guru Sains dapat memberikan tugas proyek yang perlu dikerjakan serta ditinjau ulang untuk senantiasa menyempurnakan hasil. Tugas proyek ini diharapkan menyangkut Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat (Salingtemas) secara nyata dalam konteks pengembangan teknologi sederhana, penelitian dan pengujian, pembuatan sari bacaan, pembuatan klipng, penulisan gagasan ilmiah atau sejenisnya. Setiap kompetensi yang berkaitan dengan mata pelajaran lain perlu dinilai dalam kegiatan belajar proyek tersebut.
 7. Penilaian tentang kemajuan belajar siswa dilakukan selama proses pembelajaran. Penilaian tidak hanya dilakukan pada akhir periode tetapi dilakukan secara terintegrasi (tidak terpisahkan) dari kegiatan pembelajaran dalam arti kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan hanya hasil (produk). Penilaian Sains didasarkan pada penilaian otentik yang dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti: tes perbuatan, tes tertulis, pengamatan, kuesioner, skala sikap, portofolio, hasil proyek. Dengan demikian, lingkup penilaian Sains dapat dilakukan baik pada hasil belajar (akhir kegiatan) maupun pada proses perolehan hasil belajar (selama kegiatan belajar). Hasil penilaian dapat diwujudkan dalam bentuk nilai dengan ukuran kuantitatif ataupun dalam bentuk komentar deskriptif kualitatif.
-

8. Pada kolom indikator diberikan tambahan tanda bintang (*) atau pagar (#). Tanda (*) adalah tanda indikator yang dilaksanakan sebagai materi pengayaan untuk siswa yang berkemampuan tinggi. Sedangkan (#) adalah tanda untuk indikator yang memerlukan penekanan dalam pembelajaran.

2

KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR, DAN MATERI POKOK

A. Kerja Ilmiah

Standar Kompetensi : 1. Mengenal perkembangan dan hakikat sains serta melakukan kerja ilmiah dalam bidang sains

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
1.1 Mengenal perkembangan sains	<ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan dan mengkomunikasikan kenisbian/kerelatifan kebenaran konsep sains.• Menyelidiki keterkaitan antara sains, teknologi, dan kehidupan masyarakat• Membedakan metode ilmiah dan cara coba-coba• Menyimpulkan konsep berdasarkan fakta-fakta dan mengkomunikasikannya• Memberi perlakuan gejala yang ada di alam dan memprediksi akibatnya• Mengenal sifat-sifat sains sebagai ilmu• Menunjukkan objek dan permasalahan sains	Perkembangan dan Penemuan Konsep Sains (Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B) untuk kelas VII, VIII, IX
1.2 Melakukan penyelidikan/ penelitian	<ul style="list-style-type: none">• Merumuskan permasalahan yang akan diselidiki• Merumuskan tujuan penyelidikan/penelitian• Menggunakan referensi dalam perencanaan penyelidikan/penelitian	Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B untuk kelas VII, VIII, IX

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun prosedur penyelidikan/ penelitian • Memilih instrumen untuk memperoleh data penyelidikan/ penelitian • Mengumpulkan data hasil penyelidikan/ penelitian • Mengolah data hasil penyelidikan/ penelitian • Menyimpulkan hasil penyelidikan/ penelitian 	
1.3 Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/ penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tertulis hasil penyelidikan/ penelitian • Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/ penelitian yang dilakukan secara lisan dan tulisan • Mempertahankan hasil penyelidikan/ penelitiannya dengan argumentasi yang sesuai 	Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B untuk kelas VII, VIII, IX
1.4 Bersikap Ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan fakta dan opini • Berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi • Mengembangkan keingintahuan • Melakukan kegiatan yang menunjukkan kepedulian lingkungan 	Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B untuk kelas VII, VIII, IX

B. PEMAHAMAN KONSEP DAN PENERAPANNYA

KELAS : VII

Mahluk Hidup dan Proses Kehidupan

Standar Kompetensi : 2. Menggunakan alat dan teknik serta keselamatan kerja dalam mengamati gejala kehidupan dengan cermat

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
2.1 Menggunakan mikroskop dan peralatan lainnya untuk mengamati gejala-gejala kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal bagian-bagian mikroskop • Menggunakan mikroskop dengan benar (mengatur fokus, pencahayaan, menemukan obyek mikroskopis) • Membuat prediksi bangun 3 dimensi apabila tersedia hasil pengamatan 2 dimensi (horizontal dan vertikal) • Memperkirakan ukuran benda aslinya berdasarkan skala 	Penggunaan Mikroskop
2.2 Menyiapkan objek pengamatan untuk memperoleh gejala kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat sayatan menurut arah tertentu (melintang, membujur dll) • Membuat preparat basah • Melakukan pembedahan dengan alat dan cara yang tepat 	Objek Pengamatan
2.3 Menerapkan keselamatan kerja dalam melakukan pengamatan gejala-gejala kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> • Memegang/membawa dan memperlakukan alat dan bahan secara aman • Mendeskripsikan bahan-bahan yang 	Keselamatan Kerja

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	berbahaya dan yang dapat menimbulkan penyakit <ul style="list-style-type: none"> • Memperlakukan bahan-bahan berbahaya dengan hati-hati • Mengidentifikasi simbol-simbol dalam laboratorium 	

Standar Kompetensi : 3. Mengaplikasikan konsep keanekaragaman makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri kehidupan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
3.1 Mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi ciri-ciri makhluk hidup • Menyimpulkan dan membuat laporan ciri-ciri makhluk hidup 	Ciri-ciri Makhluk Hidup
3.2 Mendeskripsikan ciri-ciri manusia pada usia tertentu	<ul style="list-style-type: none"> • Mengurutkan tahap-tahap perkembangan pada manusia (balita, remaja, dewasa, manula) • Mendeskripsikan ciri-ciri remaja yang mengalami pubertas, termasuk menstruasi pada perempuan 	Ciri-ciri manusia berdasarkan usia
3.3 Mengelompokkan makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat perbandingan ciri-ciri khusus tiap kingdom dalam sistem 5 kingdom dan memberi contohnya 	Pengelompokan mahluk hidup

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya berdasar ciri khusus kehidupan yang dimilikinya • Mendeskripsikan pentingnya dilakukan klasifikasi makhluk hidup • Menggunakan kunci determinasi sederhana *) • Menyusun kunci determinasi sederhana*) 	
3.4 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup serta pelestariannya	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan pentingnya membudidayakan tumbuhan/hewan langka • Membuat tulisan (majalah dinding, "leaflet", artikel beserta foto/gambarnya, memperkenalkan jenis, bentuk, dan manfaat tumbuhan/hewan langka yang dilindungi • Mendeskripsikan usaha-usaha yang dapat dilakukan manusia untuk pelestarian keanekaragaman hayati 	Keanekaragaman Makhluk Hidup dan Upaya Pelestariannya
3.5 Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan keragaman tingkat sel berdasarkan hasil 	Keragaman pada Tingkat Organisasi Kehidupan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme berdasarkan interpretasi hasil kegiatan	<p>pengamatan menggunakan mikroskop</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan keragaman tingkat jaringan menurut sel-sel penyusunnya berdasar pengamatan menggunakan mikroskop • Mendeskripsikan keragaman tingkat organ dan sistem organ berdasar hasil pengamatan • Mengkaitkan hubungan antara sel, jaringan, organ dan sistem organ penyusun tubuh organisme 	Keragaman pada Tingkat Organisasi Kehidupan

Standar Kompetensi : 4. Mengidentifikasi komponen ekosistem dan saling ketergantungan antar komponen, serta melakukan upaya pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
4.1 Menentukan komponen penyusun ekosistem dan saling hubungan antar komponen	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan bahwa matahari merupakan sumber energi utama pada sistem biologi • Menggambarkan dalam bentuk diagram rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan dan menjelaskan peran masing-masing tingkat tropik 	Komponen Ekosistem, Peran dan Interaksinya

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
4.2 Memprediksi pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Memperkirakan hubungan ukuran populasi penduduk dengan kebutuhan air bersih dan udara bersih • Memperkirakan hubungan ukuran populasi penduduk dengan kebutuhan pangan • Memperkirakan hubungan ukuran populasi penduduk dengan ketersediaan lahan • Menjelaskan pengaruh meningkatnya populasi penduduk terhadap kerusakan lingkungan 	Kepadatan Populasi Manusia terhadap Lingkungan
4.3 Mendeskripsikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan dan melaporkan dalam bentuk karya tulis, laporan pengamatan/ percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsekuensi penebangan hutan pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan (misalnya kondisi tanah, keanekaragaman hayati, dll.) dan upaya mengatasinya • Menjelaskan pengaruh pencemaran air, udara, dan tanah kaitannya dengan aktivitas manusia, dan upaya mengatasinya • Mengusulkan penanggulangan pencemaran dan kerusakan lingkungan 	Pengelolaan Lingkungan untuk Mengatasi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan

Materi dan Sifatnya

Standar Kompetensi : 8. Mengidentifikasi, mengumpulkan data, menyimpulkan penggunaan dan efek samping bahan kimia di sekitar kita, serta mengkomunikasikannya

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
8.1 Mengidentifikasi, mengumpulkan data, dan menyimpulkan penggunaan dan efek samping bahan kimia di rumah tangga serta mengkomunikasikannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan bahan kimia dari kemasan yang digunakan sebagai pembersih, pemutih, pewangi, dan pembasmi serangga. • Menyelidiki pengaruh penggunaan bahan kimia yang digunakan sebagai pembersih, pemutih, pewangi, dan pembasmi serangga. • Menjelaskan efek samping penggunaan dan pencegahan bahan pembersih, pemutih, pewangi, dan pembasmi serangga. 	Bahan Kimia di Rumah
8.2 Mengumpulkan dan membandingkan data tentang wujud zat berdasarkan titik didih, titik leleh, titik beku dan kelarutan melalui percobaan, serta mengkomunikasikannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan data titik didih, titik leleh dan titik beku bahan-bahan kimia yang digunakan di rumah tangga. • Menunjukkan perbedaan antara titik didih dan titik leleh. • Melakukan percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan. • Menyimpulkan pengaruh variabel suhu, volum pelarut, 	Wujud Zat

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<p>ukuran zat terhadap kelarutan suatu zat berdasarkan data percobaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan variabel kontrol dan variabel manipulasi dalam proses pelarutan. 	
8.3 Mengidentifikasi bahan kimia alami dan buatan (dalam kemasan) yang terdapat dalam bahan makanan (perwarna, pemanis, pengawet dan penyedap)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi contoh bahan kimia alami yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap. • Mengidentifikasi contoh bahan-bahan kimia buatan yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap yang terdapat dalam bahan makanan kemasan. 	Bahan Kimia dalam Bahan Makanan
8.4 Mendeskripsikan zat adiktif dan psikotropika	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dampak negatif zat adiktif (rokok dan minuman keras) dan psikotropika. • Menunjukkan ciri-ciri fisik korban ketergantungan zat adiktif dan psikotropika • Mengidentifikasi cara-cara pencegahan dan penyembuhan akibat penggunaan zat adiktif dan psikotropika 	Zat adiktif dan Psikotropika

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> Mendata penggunaan zat adiktif dan psikotropika dalam bidang kesehatan 	

Energi dan Perubahannya

Standar Kompetensi : 11. Melakukan pengukuran terhadap berbagai besaran secara benar, mendeskripsikan dan membuat rancangan sederhana tentang dasar-dasar mekanika, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
11.1 Membedakan besaran pokok dengan besaran turunan serta satuan untuk masing-masing besaran tersebut	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi besaran-besaran fisika dalam kehidupan sehari-hari kemudian mengelompokkannya ke dalam besaran pokok dan turunan. Menggunakan satuan Internasional dalam pengukuran Mengkonversi satuan panjang, massa dan waktu secara sederhana Mengkonversi berbagai satuan besaran pokok maupun besaran turunan *) 	Besaran dan Satuan
11.2 Melakukan pengukuran dasar dengan menggunakan alat ukur yang sering	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur dengan satuan baku dan tak baku secara baik dan benar 	Pengukuran

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
digunakan dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan dan menerapkan keselamatan kerja dalam pengukuran 	

Standar Kompetensi : 12. Menerapkan konsep zat dan kalor serta penerapannya dalam penyelesaian masalah sehari-hari

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
12.1 Menerapkan konsep massa jenis dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan dari percobaan bahwa massa jenis adalah salah satu ciri khas suatu zat Menghitung massa jenis suatu zat Menggunakan konsep massa jenis untuk berbagai penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari 	Massa Jenis
12.2. Mendeskripsikan sifat-sifat zat padat, cair, dan gas berdasarkan wujudnya dan penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> Menyelidiki terjadinya perubahan wujud suatu zat Menafsirkan susunan dan gerak partikel pada berbagai wujud zat melalui penalaran Membedakan kohesi dan adhesi berdasarkan pengamatan Mengkaitkan peristiwa kapilaritas, meniskus cembung dan meniskus cekung dengan peristiwa alam yang relevan 	Wujud Zat

Standar Kompetensi : 11. Melakukan pengukuran terhadap berbagai besaran secara benar, mendeskripsikan dan membuat rancangan sederhana tentang dasar-dasar mekanika, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
11.3 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan berubah beraturan.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat grafik perpindahan terhadap waktu berdasarkan percobaan jika benda: <ul style="list-style-type: none"> - bergerak dengan laju tetap (<i>steady speed</i>). - laju semakin besar (semakin besar kemiringan). • Menemukan persamaan laju (meter/ sekon = perpindahan yang ditempuh (meter)/waktu yang dibutuhkan (sekon)) • Menunjukkan (mencari aplikasi) konsep GLB dalam kehidupan sehari-hari • Mendefinisikan percepatan sebagai perubahan kecepatan setiap satuan waktu (meter/sekond²). • Menyelidiki gerak GLBB dipercepat beraturan dengan ticker timer • Menunjukkan (mencari aplikasi) konsep GLBB dalam kehidupan sehari-hari • Menganalisis grafik v-t untuk berbagai gerakan benda *) 	Gerak Lurus

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
11.4 Mengidentifikasi jenis-jenis gaya dan pengaruhnya dalam suatu benda yang dikenai gaya	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambarkan gaya-gaya yang bekerja pada suatu benda secara proporsional • Melukiskan penjumlahan gaya dan selisih gaya-gaya segaris baik yang searah maupun berlawanan. • Menyelidiki besar gaya gesekan pada berbagai permukaan yang berbeda kekasarannya yaitu pada permukaan benda yang licin, agak kasar, dan kasar • Menunjukkan beberapa contoh adanya gaya gesekan yang menguntungkan, dan gaya gesekan yang merugikan • Mengukur berat dan massa suatu benda. • Menemukan percepatan gravitasi dari tabel & grafik antara berat dan massa*) 	Gaya dan Percepatan
11.5 Menerapkan Hukum Newton dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenali gejala hk. I Newton dalam kehidupan sehari-hari • Mengenali gejala hk II Newton dalam kehidupan sehari-hari • Mengenali gejala hk III Newton dalam kehidupan sehari-hari 	Hukum-hukum Newton

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
11.6 Mendeskripsikan tekanan pada benda padat, cair, dan gas, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan hubungan antara gaya, tekanan, dan luas daerah yang dikenai gaya • Mengaplikasikan konsep bejana berhubungan dalam kehidupan sehari-hari • Mendeskripsikan hukum Pascal dan Hukum Archimedes melalui percobaan sederhana serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari • Menunjukkan beberapa produk teknologi dalam kehidupan sehari-hari sehubungan dengan konsep benda terapung, melayang dan tenggelam • Menjelaskan hubungan antara ketinggian tempat dengan tekanan udaranya • Mengaplikasikan konsep tekanan benda padat, cair, dan gas pada peristiwa alam yang relevan (dalam penyelesaian masalah sehari- hari) • Melakukan percobaan yang dapat menunjukkan tekanan atmosfer*) 	Tekanan pada Benda Padat, Cair, dan Gas
11.7 Mendeskripsikan bentuk energi dan	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan bentuk-bentuk energi dan 	Perubahan Bentuk Energi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
perubahannya serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari	<p>contohnya dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaplikasikan konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari • Membedakan konsep energi kinetik dan energi potensial • Menjelaskan adanya energi potensial dan energi kinetik pada suatu benda yang bergerak • Merancang percobaan sederhana tentang beberapa peristiwa perubahan bentuk energi • Menunjukkan konsep kekekalan energi #) 	
11.8 Menerapkan konsep usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan hubungan usaha, gaya dan perpindahan • Menjelaskan kaitan antara energi dan usaha #) • Menunjukkan hubungan antara daya, kecepatan, dan usaha • Menunjukkan penerapan daya dalam kehidupan sehari-hari 	Usaha dan Energi
11.9 Menunjukkan manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan kegunaan beberapa pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari misalnya tuas (pengungkit), katrol tunggal baik 	Pesawat Sederhana

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<p>yang tetap maupun yang bergerak, bidang miring, dan roda gigi (gear)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah secara kuantitatif sederhana berhubungan dengan pesawat sederhana *) 	

Bumi dan Alam Semesta

Standar Kompetensi : 15. Mendeskripsikan perilaku dan karakteristik tata surya secara sederhana serta proses-proses khusus yang terjadi di tanah dan udara yang terkait dengan masalah lingkungan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
15.1 Memaparkan tata surya dan anggotanya	<ul style="list-style-type: none"> Mendeskripsikan peredaran bulan mengelilingi bumi dan bumi mengelilingi matahari Menjelaskan bahwa ada gaya tarik di antara matahari dan bulan yang disebut gravitasi, jarak semakin jauh, semakin kecil gravitasinya Mendeskripsikan orbit planet mengitari matahari berdasarkan model tatasurya Mendeskripsikan perbandingan antara planet ditinjau dari massa, jari-jari, jarak rata-rata ke matahari, dsb. menggunakan tabel 	Tata surya

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan persamaan dan perbedaan perilaku benda langit komet & asteroid 	
15.2 Mendeskripsikan matahari sebagai bintang dan bumi sebagai planet	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan matahari sebagai salah satu bintang • Mengenali sumber pembentukan energi matahari • Menunjukkan susunan lapisan-lapisan matahari *) • Mendeskripsikan karakteristik dan perilaku bumi • Menjelaskan period rotasi bulan dan posisinya terhadap bumi • Memaparkan terjadinya gerhana bulan, gerhana matahari dan menghubungkannya dengan peristiwa pasang surut air laut • Menjelaskan bahwa satelit yang di orbit bumi berguna untuk mengirim informasi, memantau keadaan bumi, termasuk cuaca, dan mengamati keadaan dan dinamika jagat raya *) 	Matahari dan Bumi
15.3 Mendeskripsikan proses-proses khusus yang terjadi di lapisan lithosfer yang terkait dengan	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses pelapukan di lapisan bumi yang berkaitan dengan masalah lingkungan 	Proses-Proses yang Terjadi di Lapisan Lithosfer

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
masalah-masalah lingkungan	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan proses pemanasan global dan pengaruhnya pada lingkungan di bumi• Menjelaskan pengaruh proses-proses di lingkungan terhadap kesehatan manusia	

KELAS VIII**Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan**

Standar Kompetensi : 5. Mengkaitkan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan dan struktur dan fungsi organ pada tumbuhan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
5.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian tubuh tumbuhan, serta hama penyakit pada organ tumbuhan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan struktur dan fungsi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji • Membedakan letak epidermis, korteks, dan stele pada tumbuhan • Menunjukkan fungsi jaringan tertentu yang dijumpai pada tubuh tumbuhan • Menunjukkan letak dan fungsi stomata • Membedakan peran pembuluh xilem dan floem dalam pengangkutan • Melakukan percobaan osmosis • Mendata contoh hama dan penyakit pada organ tumbuhan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari 	Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan
5.2 Mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan.	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan macam-macam gerak pada tumbuhan • Melakukan dan membuat laporan hasil percobaan gerak pada tumbuhan (batang, daun) 	Macam-Macam Gerak pada Tumbuhan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
5.3 Mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan energi pada tumbuhan hijau	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan bagian daun yang berperan dalam fotosintesis • Melakukan dan membuat laporan hasil percobaan fotosintesis • Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi fotosintesis *) 	Fotosintesis

Standar Kompetensi : 6. Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi beberapa sistem organ pada manusia dan vertebrata dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
6.1 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan vertebrata, serta hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan macam organ penyusun sistem gerak pada manusia dan vertebrata • Membedakan fungsi tulang rawan, tulang keras, otot, dan sendi sebagai penyusun rangka tubuh • Mengidentifikasi macam sendi dan fungsinya • Mendata contoh kelainan dan penyakit yang berkait dengan tulang dan otot yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya 	Sistem Gerak pada Manusia dan Vertebrata

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
6.2 Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan antara saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan sebagai penyusun sistem pencernaan pada manusia • Mendeskripsikan jenis makanan berdasar kandungan zat yang ada di dalamnya • Menjelaskan fungsi makanan bagi manusia, termasuk pentingnya ASI bagi bayi • Membandingkan pencernaan mekanik dan kimiawi, dan fungsinya bagi tubuh • Mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya 	Sistem Pencernaan pada Manusia
6.3 Mendeskripsikan sistem pernapasan pada manusia dan vertebrata serta hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan macam organ penyusun sistem pernafasan pada manusia dan vertebrata • Membandingkan proses inspirasi dan ekspirasi pada proses pernapasan • Mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya 	Sistem Pernapasan pada Manusia dan Vertebrata

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
6.4 Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan macam organ penyusun sistem peredaran darah pada manusia • Menjelaskan fungsi jantung, pembuluh darah dan darah dalam sistem peredaran darah • Mendata contoh penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya 	Sistem Peredaran Darah pada Manusia
6.5 Mendeskripsikan sistem ekskresi pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan macam organ penyusun sistem ekskresi pada manusia • Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi • Mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya 	Sistem Ekskresi pada Manusia
6.6 Mendeskripsikan sistem syaraf dan alat indera pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan macam organ penyusun sistem syaraf pada manusia • Menjelaskan fungsi otak, sumsum tulang belakang dan sel saraf dalam sistem koordinasi 	Sistem Saraf dan Indera pada Manusia

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan bagian-bagian alat indera dan fungsinya*) • Mendata contoh kelainan dan penyakit pada alat indera yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya 	

Materi dan Sifatnya

Standar Kompetensi : 9. Melakukan percobaan untuk membedakan unsur, senyawa, dan campuran, memisahkan campuran dengan beberapa cara sesuai dengan karakteristiknya, membandingkan perubahan fisis dan perubahan kimia, serta mengkomunikasikan hasilnya

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
9.1 Membedakan sifat unsur, senyawa, dan campuran	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan aturan penulisan lambang unsur • Menuliskan nama dan lambang unsur • Menuliskan nama dan rumus kimia sederhana • Menentukan nama senyawa dan rumus kimia sederhana*) • Membandingkan sifat unsur, senyawa dan campuran berdasarkan pengamatan • Membuat bagan klasifikasi materi secara sederhana • Menggolongkan beberapa campuran dalam kehidupan 	Unsur, Senyawa, dan Campuran

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	sehari-hari ke dalam campuran homogen dan heterogen	
9.2 Melakukan percobaan untuk memisahkan campuran dengan beberapa cara sesuai dengan karakteristik campuran	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan dasar pemisahan campuran, berdasarkan ukuran partikel dan titik didih • Melakukan percobaan penjernihan air dengan teknik sederhana • Melakukan percobaan untuk memisahkan campuran yang sesuai dengan metode yang dipilih (a.l. penyaringan, destilasi, penguapan, dan sublimasi) *) 	Pemisahan Campuran
9.3 Menganalisis hasil percobaan tentang perubahan fisis dan kimia di sekitarnya	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan hasil pengamatan perubahan fisis dan perubahan kimia • Mengklasifikasi perubahan fisis dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari dan mengkomunikasikannya. 	Perubahan Kimia

Energi dan Perubahannya

Standar Kompetensi : 12. Menerapkan konsep zat dan kalor serta penerapannya dalam penyelesaian masalah sehari-hari

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
12.3 Mendeskripsikan pengertian suhu dan pengukurannya	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan alasan mengapa indra peraba tidak dapat digunakan sebagai alat pengukur suhu • Menggunakan termometer untuk mengukur suhu zat • Membuat termometer sederhana berskala berdasarkan sifat perubahan volum suatu zat cair ketika suhunya naik • Membandingkan skala termometer Celcius dengan skala termometer yang lain*) 	Suhu
12.4 Menjelaskan prinsip pemuaiian dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelidiki proses pemuaiian pada zat padat, cair dan gas • Merencanakan percobaan sederhana untuk menunjukkan pemuaiian zat cair dan zat padat*) • Melakukan penyelidikan terhadap perbedaan muai volum berbagai jenis zat cair *) • Menunjukkan prinsip pemuaiian dalam teknologi misalnya: bimetal untuk termostat, pengelingan, pemasangan bingkai besi pada roda, dan pemasangan kaca 	Pemuaiian

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
12.5 Mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelidiki pengaruh kalor terhadap: <ul style="list-style-type: none"> - perubahan suhu benda - perubahan wujud zat • Menyelidiki: <ul style="list-style-type: none"> - faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan - banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat - kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur • Menerapkan hubungan $Q = m \cdot C \cdot \Delta t$; $Q = m \cdot U$ dan $Q = m \cdot L$ untuk menyelesaikan masalah sederhana • Merancang dan membuat peralatan sederhana yang memanfaatkan prinsip kalor *) • Menerapkan azas Black untuk menyelesaikan masalah sehubungan dengan kalor *) 	Kalor
12.6 Mendeskripsikan berbagai cara perpindahan kalor	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelidiki perpindahan kalor secara konduksi (untuk zat padat), konveksi (untuk zat cair dan gas), dan radiasi 	Perpindahan Kalor

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi zat yang termasuk konduktor dan isolator kalor • Mengaplikasikan konsep perpindahan kalor untuk menyelesaikan masalah fisika sehari-hari misalnya pada termos dan setrika *) 	

Standar Kompetensi : 13. Mendeskripsikan dasar-dasar getaran, gelombang dan optik serta penerapannya dalam produk teknologi sehari-hari

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
13.1 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari • Mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran • Menyelidiki karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal • Mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang • Mengkaitkan konsep gelombang dengan kehidupan sehari-hari 	Getaran dan Gelombang

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
13.2 Menerapkan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan infrasonik, ultrasonik dan audiosonik • Memaparkan karakteristik gelombang bunyi • Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari • Merencanakan percobaan untuk mengukur laju bunyi *) • Memberikan contoh pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari. 	Bunyi
13.3 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan cermin dan lensa	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan perambatan cahaya • Menjelaskan hukum pemantulan yang diperoleh melalui percobaan • Menjelaskan hukum pembiasan yang diperoleh berdasarkan percobaan • Mendeskripsikan proses pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung. • Mendeskripsikan proses pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung 	Cahaya (Optik Geometrik)

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
13.4 Mendeskripsikan alat-alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan fungsi mata sebagai alat optik • Menggambarkan pembentukan bayangan benda pada retina • Menjelaskan beberapa cacat mata dan penggunaan kaca mata • Menyelidiki ciri-ciri kamera sebagai alat optik • Menjelaskan konsep lup sebagai alat optik • Menjelaskan cara kerja beberapa produk teknologi yang relevan, seperti : mikroskop, berbagai jenis teropong, periskop dan sebagainya *) 	Alat-salat Optik

KELAS IX**Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan**

Standar Kompetensi : 7. Mengaplikasikan konsep pertumbuhan dan perkembangan, kelangsungan hidup, dan pewarisan sifat pada organisme, serta kaitannya dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
7.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup • Menyimpulkan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup • Membandingkan metamorfosis dan metagenesis • Membandingkan pertumbuhan beberapa macam tumbuhan berdasarkan titik tumbuhnya 	Pertumbuhan dan Perkembangan
7.2 Mengidentifikasi kelangsungan hidup organisme melalui adaptasi, seleksi alam, dan perkembangbiakan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaitkan cara-cara adaptasi pada beberapa hewan dan tumbuhan dengan ciri-ciri khusus yang dimiliki • Memprediksi punahnya beberapa jenis makhluk hidup • Memberi contoh hewan dan tumbuhan yang hampir punah 	Kelangsungan Hidup Organisme

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan peran perkembangbiakan bagi kelangsungan hidup • Mengkaitkan perilaku hewan tertentu di lingkungannya dengan kelangsungan hidup 	
<p>7.3 Mengidentifikasi persamaan dan perbedaan cara reproduksi organisme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan alat-alat reproduksi dan cara perkembangbiakan pada tumbuhan dan hewan • Menjelaskan pentingnya peran perkembangbiakan bagi tumbuhan dan hewan • Memprediksi tingkat pertumbuhan populasi kaitannya dengan proses reproduksi • Menjelaskan cara penularan dan pencegahan penyakit AIDS pada manusia dan penyakit lainnya yang berhubungan dengan sistem reproduksi 	<p>Cara-cara Reproduksi</p>
<p>7.4 Mengkaitkan teknologi reproduksi dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan peran rekayasa reproduksi untuk menghasilkan spesies baru dengan sifat-sifat yang diinginkan manusia dan kaitannya dengan moral • Meramalkan dampak rekayasa reproduksi untuk kesejahteraan masyarakat 	<p>Teknologi Reproduksi Hubungannya dengan Lingkungan dan Masyarakat</p>

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
7.5 Mendeskripsikan proses dan hasil pewarisan sifat dan penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan materi genetis yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (gen, kromosom) • Membedakan pengertian sifat resesif, dominan, dan intermediat • Menentukan gamet dari genotipe tetua • Menentukan rasio hasil persilangan monohybrid dan dihibrid melalui bagan • Memprediksi filial pada beberapa contoh pewarisan sifat *) • Mengemukakan keuntungan mengembangbiakkan tumbuhan dan hewan dengan memperhatikan sifat unggul 	Pewarisan Sifat
7.6 Menerapkan bioteknologi dalam upaya mendukung kelangsungan hidup manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Mendata produk-produk bioteknologi konvensional dan modern di lingkungan sekitarnya • Mengidentifikasi manfaat bioteknologi sederhana • Mengidentifikasi dampak penerapan bioteknologi sederhana • Membuat produk bioteknologi sederhana yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari (membuat tempe dan tape, fermentasi sari buah, penanaman secara hidroponik dan aeroponik) 	Bioteknologi

Materi dan Sifatnya

Standar Kompetensi : 10. Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi ciri-ciri reaksi kimia dan sifat zat (asam, basa, dan garam) serta mengenal partikel materi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
10.1 Mengidentifikasi ciri-ciri reaksi kimia dan faktor-faktor yang mempercepat reaksi serta mengkomunikasikan hasilnya	<ul style="list-style-type: none"> • Mereaksikan dua zat untuk menunjukkan perubahan warna dan/atau suhu, terbentuknya endapan dan/atau gas • Menyimpulkan ciri-ciri terjadinya reaksi kimia berdasarkan perubahan warna, dan/atau suhu, terbentuknya endapan dan/atau gas • Menunjukkan pengaruh ukuran materi terhadap kecepatan reaksi • Menunjukkan pengaruh perubahan suhu terhadap kecepatan reaksi 	Ciri-ciri Reaksi Kimia
10.2 Mengelompokkan sifat zat (asam, basa, dan garam) melalui alat dan indikator yang tepat serta mengkomunikasikannya	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi sifat asam, basa, dan garam dengan menggunakan indikator yang sesuai yang tersedia di laboratorium dan alam (misal: kembang sepatu) • Mengelompokkan bahan-bahan di lingkungan sekitar berdasarkan konsep asam, basa, dan garam, serta mempresentasikannya. • Menggunakan alat sederhana untuk menentukan skala keasaman dan kebasaan. 	Asam, Basa, dan Garam

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
10.3 Mengkomunikasikan hasil pengumpulan data tentang bahan kimia yang dipakai dalam bidang industri, pertanian, dan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Mendata bahan kimia yang dipakai dalam bidang industri (misal: cat), pertanian (misal: pupuk), dan kesehatan (misal: obat-obatan) berdasarkan kemasan yang ada • Menjelaskan kegunaan bahan kimia dalam bidang industri (misal: belerang), pertanian (misal: insektisida), dan kesehatan (misal: zat radioaktif) sesuai dengan informasi yang ada 	Bahan Kimia di Bidang Industri, Pertanian, Dan Kesehatan
10.4 Menjelaskan konsep partikel materi (atom, ion, dan molekul) dan mengkomunikasikannya	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan pengertian partikel materi (atom, ion, dan molekul) • Memberikan contoh materi tertentu yang terdiri atas ion-ion • Menjelaskan dengan gambar perbedaan antara molekul unsur dengan molekul senyawa • Menunjukkan beberapa contoh molekul sederhana yang ada dalam kehidupan sehari-hari 	Atom, Ion, dan Molekul

Energi dan Perubahannya

Standar Kompetensi : 14. Menerapkan konsep kelistrikan dan kemagnetan untuk memahami keterkaitannya dengan pemanfaatan teknologi dalam kehidupan sehari-hari

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
14.1 Menerapkan konsep kelistrikan untuk memahami gejala-gejala listrik statis	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan benda dapat bermuatan listrik dengan cara digosok • Memberi contoh peristiwa yang menghasilkan benda yang bermuatan listrik dan proses terjadinya secara sederhana • Melakukan percobaan sederhana untuk menunjukkan sifat muatan listrik • Menjelaskan secara kualitatif hubungan antara besar gaya listrik dan besar muatan listrik serta jarak antara benda bermuatan listrik 	Listrik Statis
14.2 Mendeskripsikan prinsip kerja elemen dan arus listrik yang ditimbulkannya	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep gaya gerak listrik (GGL) sumber arus listrik • Menjelaskan susunan dan cara kerja elemen listrik primer dan sekunder • Mengukur tegangan antara kutub-kutub sumber tegangan dan tegangan jepit (tegangan terpakai) 	Sumber Arus Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
14.3. Menganalisis percobaan listrik dinamis dalam suatu rangkaian	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep arus listrik dan beda potensial listrik • Membuat rangkaian komponen listrik dengan berbagai variasi baik seri maupun paralel • Mengukur dan menggambarkan arus listrik dan beda potensial dalam bentuk tabel dan grafik • Menyelidiki hubungan antara arus listrik dan beda potensial dalam suatu rangkaian (Hukum Ohm) # • Menemukan perbedaan hambatan beberapa jenis bahan (konduktor, semi konduktor dan isolator) • Mendeskripsikan tentang Hukum I Kirchhoff • Menggunakan Hukum I Kirchhoff untuk menghitung V dan I dalam rangkaian • Menghitung hambatan pengganti rangkaian listrik seri dan paralel 	Listrik Dinamis
14.4 Merumuskan hubungan energi dengan daya listrik, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hubungan antara V, I dengan energi listrik yang digunakan • Menjelaskan hubungan antara daya listrik, energi listrik, dan satuannya (kWh dan Joule) 	Energi dan Daya Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep energi dan daya listrik dalam perhitungan penggunaan listrik di rumah tangga berdasarkan angka yang tertera pada kWh meter • Menunjukkan perubahan energi listrik menjadi energi bentuk lain • Menunjukkan beberapa alat sehari-hari yang memanfaatkan energi listrik • mempraktekkan penghematan energi dalam kehidupan sehari-hari dan mengemukakan alasannya 	
14.5 Mendeskripsikan gejala kemagnetan dan pemanfaatannya dalam teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan sifat kutub magnet • Mendemonstrasikan cara membuat magnet dan cara menghilangkan sifat kemagnetan • Memaparkan teori kemagnetan bumi • Menjelaskan sifat medan magnet secara kualitatif di sekitar kawat bermuatan arus listrik • Menjelaskan cara kerja elektromagnetik dan penerapannya dalam beberapa produk teknologi 	Kemagnetan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK
	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan penggunaan gaya Lorentz pada beberapa alat listrik sehari-hari 	
14.6 Menerapkan konsep induksi elektromagnetik untuk menjelaskan prinsip kerja beberapa alat induksi elektromagnetik	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hubungan antara pergerakan garis medan magnetik dengan terjadinya gaya gerak listrik induksi melalui percobaan • Menjelaskan prinsip kerja dinamo/ generator secara sederhana • Menjelaskan secara kualitatif prinsip sederhana cara kerja transformator • Mendeskripsikan karakteristik transformator dan penerapannya 	Induksi Elektromagnetik