

## **46. Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs)**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SMP/MTs merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru.

### **B. Tujuan**

Mata pelajaran IPA di SMP/MTs bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya
2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat

4. Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
7. Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

### **C. Ruang Lingkup**

Bahan kajian IPA untuk SMP/MTs merupakan kelanjutan bahan kajian IPA SD/MI meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

1. Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan
2. Materi dan Sifatnya
3. Energi dan Perubahannya
4. Bumi dan Alam Semesta

## D. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

### Kelas VII, Semester 1

| Standar Kompetensi  | Kompetensi Dasar   |
|---|--|
| 1. Memahami prosedur ilmiah untuk mempelajari benda-benda alam dengan menggunakan peralatan | 1.1 Mendeskripsikan besaran pokok dan besaran turunan beserta satuannya<br>1.2 Mendeskripsikan pengertian suhu dan pengukurannya<br>1.3 Melakukan pengukuran dasar secara teliti dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dan sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari   |
| 2. Memahami klasifikasi zat   | 2.1 Mengelompokkan sifat larutan asam, larutan basa, dan larutan garam melalui alat dan indikator yang tepat<br>2.2 Melakukan percobaan sederhana dengan bahan-bahan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari<br>2.3 Menjelaskan nama unsur dan rumus kimia sederhana<br>2.4 Membandingkan sifat unsur, senyawa, dan campuran  |
| 3. Memahami wujud zat dan perubahannya  | 3.1 Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari<br>3.2 Mendeskripsikan konsep massa jenis dalam kehidupan sehari-hari<br>3.3 Melakukan percobaan yang berkaitan dengan pemuain dalam kehidupan sehari-hari<br>3.4 Mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari |
| 4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia                                 | 4.1 Membandingkan sifat fisika dan sifat kimia zat<br>4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia<br>4.3 Menyimpulkan perubahan fisika dan kimia berdasarkan hasil percobaan sederhana<br>4.4 Mengidentifikasi terjadinya reaksi kimia melalui percobaan sederhana  |

**Kelas VII, Semester 2**

| <b>Standar Kompetensi</b>                         | <b>Kompetensi Dasar</b>  |
|---|--|
| 5. Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan | <p>5.1 Melaksanakan pengamatan objek secara terencana dan sistematis untuk memperoleh informasi gejala alam biotik dan a-biotik</p> <p>5.2 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>5.3 Menggunakan mikroskop dan peralatan pendukung lainnya untuk mengamati gejala-gejala kehidupan</p> <p>5.4 Menerapkan keselamatan kerja dalam melakukan pengamatan gejala-gejala alam</p> |
| 6. Memahami keanekaragaman makhluk hidup          | <p>6.1 Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup</p> <p>6.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki</p> <p>6.3 Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme</p>  |
| 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem | <p>7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem</p> <p>7.2 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman mahluk hidup dalam pelestarian ekosistem</p> <p>7.3 Memprediksi pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap lingkungan</p> <p>7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan</p>  |

**Kelas VIII, Semester 1**

| <b>Standar Kompetensi</b>                           | <b>Kompetensi Dasar</b>  |
|---|--|
| 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia | 1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup<br>1.2 Mendeskripsikan tahapan perkembangan manusia<br>1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan<br>1.4 Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan dan hubungannya dengan kesehatan<br>1.5 Mendeskripsikan sistem pernapasan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.<br>1.6 Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan |
| 2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan         | 2.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan<br>2.2 Mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau<br>2.3 Mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan<br>2.4 Mengidentifikasi hama dan penyakit pada organ tumbuhan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari   |
| 3. Menjelaskan konsep partikel materi               | 3.1 Menjelaskan konsep atom, ion, dan molekul<br>3.2 Menghubungkan konsep atom, ion, dan molekul dengan produk kimia sehari-hari<br>3.3 Membandingkan molekul unsur dan molekul senyawa  |
| 4. Memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan    | 4.1 Mencari informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari<br>4.2 Mengkomunikasikan informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia<br>4.3 Mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan<br>4.4 Mendeskripsikan sifat/pengaruh zat adiktif dan psikotropika<br>4.5 Menghindarkan diri dari pengaruh zat adiktif dan psikotropika   |

**Kelas VIII, Semester 2**

| <b>Standar Kompetensi</b>   | <b>Kompetensi Dasar</b>   |
|---|---|
| 5. Memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari                           | <p>5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis gaya, penjumlahan gaya dan pengaruhnya pada suatu benda yang dikenai gaya</p> <p>5.2 Menerapkan hukum Newton untuk menjelaskan berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>5.3 Menjelaskan hubungan bentuk energi dan perubahannya, prinsip “usaha dan energi” serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>5.4 Melakukan percobaan tentang pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>5.5 Menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> |
| 6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari | <p>6.1 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya</p> <p>6.2 Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>6.3 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa</p> <p>6.4 Mendeskripsikan alat-alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p>  |

**Kelas IX, Semester 1**

| <b>Standar Kompetensi</b>                           | <b>Kompetensi Dasar</b>  |
|---|--|
| 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia | <p>1.1 Mendeskripsikan sistem ekskresi pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan</p> <p>1.2 Mendeskripsikan sistem reproduksi dan penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi pada manusia</p> <p>1.3 Mendeskripsikan sistem koordinasi dan alat indera pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan</p> |

| <b>Standar Kompetensi</b>   | <b>Kompetensi Dasar</b>   |
|---|---|
| 2. Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup                                | <p>2.1 Mengidentifikasi kelangsungan hidup makhluk hidup melalui adaptasi, seleksi alam, dan perkembangbiakan</p> <p>2.2 Mendeskripsikan konsep pewarisan sifat pada makhluk hidup</p> <p>2.3 Mendeskripsikan proses pewarisan dan hasil pewarisan sifat dan penerapannya.</p> <p>2.4 Mendeskripsikan penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia melalui produksi pangan</p>   |
| 3. Memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari | <p>3.1 Mendeskripsikan muatan listrik untuk memahami gejala-gejala listrik statis serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.2 Menganalisis percobaan listrik dinamis dalam suatu rangkaian serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.3 Mendeskripsikan prinsip kerja elemen dan arus listrik yang ditimbulkannya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.4 Mendeskripsikan hubungan energi dan daya listrik serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari</p> |

### **Kelas IX, Semester 2**

| <b>Standar Kompetensi</b>  | <b>Kompetensi Dasar</b>  |
|--|--|
| 4. Memahami konsep kemagnetan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari | <p>4.1 Menyelidiki gejala kemagnetan dan cara membuat magnet</p> <p>4.2 Mendeskripsikan pemanfaatan kemagnetan dalam produk teknologi</p> <p>4.3 Menerapkan konsep induksi elektromagnetik untuk menjelaskan prinsip kerja beberapa alat yang memanfaatkan prinsip induksi elektromagnetik</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>5. Memahami sistem tata surya dan proses yang terjadi di dalamnya</p> | <p>5.1 Mendeskripsikan karakteristik sistem tata surya</p> <p>5.2 Mendeskripsikan matahari sebagai bintang dan bumi sebagai salah satu planet</p> <p>5.3 Mendeskripsikan gerak edar bumi, bulan, dan satelit buatan serta pengaruh interaksinya</p> <p>5.4 Mendeskripsikan proses-proses khusus yang terjadi di lapisan lithosfer dan atmosfer yang terkait dengan perubahan zat dan kalor</p> <p>5.5 Menjelaskan hubungan antar proses yang terjadi di lapisan lithosfer dan atmosfer dengan kesehatan dan permasalahan lingkungan</p> |
|--|---|

#### **E. Arah Pengembangan**

Standar kompetensi dan kompetensi dasar menjadi arah dan landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Dalam merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian perlu memperhatikan Standar Proses dan Standar Penilaian.