

**MATERI ESENSIAL**

**Satuan Pendidikan** : MTs  
**Mata Pelajaran** : ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)  
**Kelas** : IX (Sembilan)  
**Semester** : Ganjil dan Genap

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi dengan penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan proses pembelahan sel</li> <li>Menjelaskan sistem reproduksi manusia</li> <li>Menjelaskan berbagai kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi</li> <li>Menjelaskan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi</li> </ul>	Sistem Reproduksi Pada Manusia <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembelahan sel</li> <li>Sistem reproduksi manusia</li> <li>Kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi</li> <li>Pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi</li> </ul>	13 JP	Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan tertulis tentang kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi</li> <li>• Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi</li> </ul>			
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.2 Menganalisis sistem perkembangbiakan pada tumbuhan dan hewan serta penerapan teknologi pada sistem reproduksi tumbuhan dan hewan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Menganalisis sistem reproduksi pada hewan</li> <li>• Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada hewan</li> </ul>	Sistem Perkembangbiakan Pada Tumbuhan dan Hewan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Teknologi reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Reproduksi pada hewan</li> <li>• Teknologi reproduksi pada hewan</li> </ul>	16 JP	Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.2 Menyajikan karya hasil perkembangbiakan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil identifikasi reproduksi aseksual dan seksual pada tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji</li> </ul>			
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami struktur DNA dan kromosom sebagai materi genetik</li> <li>Memahami hukum pewarisan sifat</li> <li>Menjelaskan pewarisan sifat pada manusia</li> <li>Menjelaskan kelainan sifat menurun pada manusia</li> <li>Menerapkan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup</li> <li>Memahami konsep adaptasi dan seleksi alam</li> </ul>	Pewarisan sifat <ul style="list-style-type: none"> <li>Materi genetik</li> <li>Hukum pewarisan sifat</li> <li>Pewarisan sifat pada manusia</li> <li>Kelainan sifat menurun pada manusia</li> <li>Penerapan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup</li> <li>Adaptasi dan seleksi alam</li> </ul>	15 JP	Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan</li> </ul>			Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.4 Memahami konsep listrik statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kelistrikan pada sistem saraf dan hewan yang mengandung listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami konsep listrik statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Menjelaskan interaksi antara muatan listrik</li> <li>Memahami konsep gaya listrik</li> <li>Memahami konsep potensial listrik</li> <li>Menjelaskan kelistrikan pada sistem saraf</li> <li>Memaparkan hewan yang mengandung listrik</li> </ul>	Listrik Statis <ul style="list-style-type: none"> <li>Interaksi antara muatan listrik</li> <li>Gaya listrik</li> <li>Potensial listrik</li> <li>Kelistrikan pada sistem saraf</li> <li>Hewan yang mengandung listrik</li> </ul>	16 JP	

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.4 Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil percobaan untuk menyelidiki muatan listrik statis dan interaksinya</li> </ul>			Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami arus listrik</li> <li>Memahami hukum ohm</li> <li>Memahami hukum i kirchhoff</li> <li>Memahami rangkaian listrik</li> <li>Memahami berbagai sumber energi listrik</li> <li>Memahami konsep energi dan daya listrik</li> <li>Menjelaskan upaya-upaya penghematan energi listrik</li> <li>Menjelaskan berbagai sumber energi listrik alternatif ramah lingkungan</li> </ul>	Rangkaian Listrik <ul style="list-style-type: none"> <li>Arus listrik</li> <li>Hukum Ohm</li> <li>Hukum I Kirchhoff</li> <li>Rangkaian listrik</li> <li>Sumber energi listrik</li> <li>Energi dan daya listrik</li> <li>Penghematan energi listrik</li> <li>Sumber energi listrik alternatif</li> </ul>	16 JP	
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif,	4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil perbandingan arus listrik pada rangkaian seri dan paralel</li> </ul>			Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil penyelidikan karakteristik rangkaian listrik</li> </ul>			
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami sifat-sifat magnet</li> <li>Menjelaskan cara membuat magnet</li> <li>Menjelaskan kutub-kutub kemagnetan bumi</li> <li>Menjelaskan konsep induksi elektromagnetik</li> <li>Menjelaskan konsep transformator</li> <li>Menyebutkan produk teknologi yang memanfaatkan kemagnetan</li> <li>Menjelaskan pergerakan navigasi hewan yang memanfaatkan medan magnet</li> </ul>	Kemagnetan <ul style="list-style-type: none"> <li>Sifat magnet</li> <li>Cara membuat magnet</li> <li>Kemagnetan bumi</li> <li>Induksi elektromagnetik</li> <li>Transformator</li> <li>Produk teknologi yang memanfaatkan kemagnetan</li> <li>Pergerakan navigasi hewan yang memanfaatkan medan magnet</li> </ul>	14 JP	
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah	4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik</li> </ul>			Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.					
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi</li> <li>Menjelaskan perbedaan bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern</li> <li>Menjelaskan penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia</li> </ul>	Bioteknologi dan Produksi Pangan <ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip dasar bioteknologi</li> <li>Bioteknologi konvensional</li> <li>Bioteknologi modern</li> <li>Penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia</li> </ul>	10 JP	Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain	4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar</li> <li>Menyajikan produk bioteknologi konvensional yang telah dibuat</li> </ul>			

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
yang sama dalam sudut pandang teori.					
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.8 Menghubungkan konsep partikel materi (atom, ion, molekul), struktur zat sederhana dengan sifat bahan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep atom, ion, dan molekul</li> <li>Menjelaskan sifat berbagai jenis bahan yang ada di sekitar</li> <li>Memaparkan contoh pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Menjelaskan pengaruh bahan tertentu di lingkungan sekitar terhadap kesehatan</li> </ul>	Sifat Bahan <ul style="list-style-type: none"> <li>Atom, ion, dan molekul</li> <li>Sifat bahan</li> <li>Pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Pengaruh bahan terhadap kesehatan</li> </ul>	12 JP	Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.8 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat dan pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan karya ide kreatif pemanfaatan bahan serat, karet, tanah liat, kaca/gelas, plastik, dan logam</li> </ul>			



Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan peranan tanah untuk keberlanjutan kehidupan</li> <li>Menjelaskan peranan organisme dalam tanah</li> <li>Menejelaskan proses pembentukan tanah</li> <li>Menjelaskan komponen-komponen penyusun tanah</li> </ul>	Tanah dan Kehidupan <ul style="list-style-type: none"> <li>Peranan tanah untuk keberlanjutan kehidupan</li> <li>Peranan organisme dalam tanah</li> <li>Proses pembentukan tanah</li> <li>Komponen penyusun tanah</li> </ul>	12 JP	Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.9 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat tanah dan pentingnya tanah bagi kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat dan pentingnya tanah bagi kehidupan</li> <li>Menyajikan laporan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat dan pentingnya tanah bagi kehidupan</li> </ul>			
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural,	3.10 Memahami proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami berbagai teknologi ramah lingkungan serta aplikasinya</li> </ul>	Proses dan Produk Teknologi Ramah Lingkungan	12 JP	Daring/Luring/Konvensional (sesuai kondisi daerah masing-masing)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik	Alokasi waktu	Sistem Pembelajaran
dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pentingnya aplikasi teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan</li> <li>Menyebutkan berbagai teknologi tidak ramah lingkungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologi ramah lingkungan</li> <li>Aplikasi teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan</li> <li>Teknologi tidak ramah lingkungan</li> </ul>		
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi ramah lingkungan</li> </ul>			

Padang Panjang, 02 Juli 2020

Mengetahui :