

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: MTs. Alkhairaat Bantuga
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: IX/Genap
Materi Pokok	: Kelistrikan dan Teknologi Listrik di Lingkungan
Alokasi Waktu	: 12 x 40 menit



A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dan bekerja sama dalam aktivitas sehari-hari
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi dalam melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari
- 2.4 Menunjukkan penghargaan kepada orang dalam aktivitas sehari-hari
- 3.6 Mendeskripsikan karakteristik rangkaian listrik, transmisi energi listrik, sumber-sumber energi listrik alternatif (termasuk bioenergi), berbagai upaya dalam menghemat energi listrik, serta penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar.
- 3.7 Mendeskripsikan konsep medan magnet, induksi elektro magnetik, dan penggunaannya dalam produk teknologi, serta pemanfaatan medan magnet dalam pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.
- 4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnetik dan induksi elektromagnetik.

C. Indikator

- 1.1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.1.2 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2.1 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 2.3.1 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari
- 2.4.1 Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan
- 3.6.1 Menyebutkan zat kimia yang terkandung dalam tanaman sebagai sumber bioenergi.
- 3.6.2 Menyebutkan upaya-upaya penghematan listrik.
- 3.6.3 Menyebutkan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar.
- 3.6.4 Menyebutkan upaya pencegahan bahaya penggunaan listrik dalam kehidupan.
- 3.7.1 Menjelaskan pengertian magnet.
- 3.7.2 Membedakan feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik.
- 3.7.3 Menyebutkan contoh feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik.
- 3.7.4 Menjelaskan 3 cara membuat magnet.
- 3.7.5 Menjelaskan 3 cara menghilangkan sifat magnet.
- 3.7.6 Menjelaskan teori kemagnetan bumi.
- 3.7.7 Menyebutkan contoh-contoh penerapan Gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.7.8 Menjelaskan prinsip kerja contoh-contoh penerapan Gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.7.9 Menjelaskan prinsip induksi elektromagnetik.
- 3.7.10 Menyebutkan contoh-contoh penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.7.11 Menjelaskan prinsip kerja contoh-contoh penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.7.12 Menjelaskan prinsip kerja transformator.
- 3.7.13 Menjelaskan prinsip kemagnetan dalam berbagai produk teknologi.

4.6.1 Menghitung besar Gaya Lorentz.

4.6.2 Menentukan arah Gaya Lorentz dengan menggunakan kaidah tangan kanan.

4.6.3 Membuat generator sederhana.

D. Materi Pembelajaran

- Magnet adalah benda yang memiliki kemampuan dapat menarik benda lain. Magnet memiliki dua kutub, yaitu kutub utara dan kutub selatan. Kutub-kutub yang senama bila didekatkan akan saling tolak menolak, sedangkan kutub-kutub yang berbeda nama bila didekatkan akan saling tarik-menarik.
- Lobster duri, bakteri, merpati, elang, salmon, dan penyu laut memanfaatkan prinsip medan magnet bumi untuk navigasi, menghindari predator, dan mencari mangsa.
- Gaya magnet ditimbulkan oleh gerakan muatan listrik seperti elektron dan proton (partikel elementer penyusun magnet).
- Berdasarkan kekuatan magnet untuk menarik benda, bahan magnet dibagi menjadi tiga, yaitu feromagnetik, diamagnetik, dan paramagnetik.
- Feromagnetik adalah sebutan bagi benda-benda yang dapat ditarik kuat oleh magnet. Contoh bahan feromagnetik adalah besi, baja, kobalt, dan nikel. Diamagnetik adalah sebutan bagi benda-benda yang ditarik lemah oleh magnet. Contoh bahan diamagnetik adalah tembaga, platina, dan garam. Paramagnetik adalah sebutan bagi benda-benda yang tidak ditarik atau bahkan cenderung ditolak oleh magnet. Contoh bahan paramagnetik adalah aluminium, emas, timah, dan bismut.
- Magnet dapat dibuat dengan cara menggosok, induksi (mendekatkan), dan induksi elektromagnetik.
- Sifat kemagnetan bahan dapat dihilangkan dengan cara memukul-mukul, memanaskan, dan meliliti magnet dengan arus searah atau AC. Pada prinsipnya, sifat kemagnetan dapat dihilangkan dengan cara mengacak arah magnet elementer.
- Bumi adalah magnet raksasa. Sama seperti magnet lainnya, bumi memiliki kutub utara dan selatan. Kutub utara magnet bumi berada di kutub selatan bumi, dan kutub selatan magnet bumi berada di kutub utara bumi.
- Interaksi kawat berarus dalam sebuah medan magnet akan menghasilkan gaya, yang disebut sebagai Gaya Lorentz. Besarnya Gaya Lorentz tersebut dipengaruhi oleh besarnya kuat medan magnet, arus listrik, dan panjang kawat. Contoh penerapan Gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari adalah motor listrik, bel listrik, relai, dan telepon kawat.
- Tegangan listrik, sedangkan transformator step up berfungsi untuk yang tidak ideal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Induksi elektromagnetik membahas tentang konsep arus listrik yang dapat menghasilkan medan magnet atau medan magnet yang mampu menghasilkan listrik. Contoh penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari adalah generator, dinamo AC/DC, dan transformator.
- Transformator adalah alat yang digunakan untuk merubah besar tegangan listrik. Berdasarkan penggunaannya, transformator dibagi menjadi dua jenis, yaitu transformator step down dan transformator step up. Transformator step down berfungsi untuk menurunkan tegangan listrik, sedangkan transformator step up berfungsi untuk menaikkan tegangan listrik. Prinsip elektro magnetik diterapkan dalam teknologi sebagai pendeteksi penyakit dalam tubuh manusia tanpa melalui prosedur pembedahan atau MRI (Magnetic Resonance Imaging), kereta Maglev, dan pembangkit listrik tenaga nuklir.

E. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 40 menit)	Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi/<i>tema/</i> projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah 	<p>10 menit</p>

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 40 menit)		Waktu
pembelajaran.		
Kegiatan Inti		100 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <p>➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang : • Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta mengamati gambar berikut :</i> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sumber: biologi.com</small> Gambar 6.1 Migrasi Burung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sumber: biologi.com</small> Gambar 6.2 Migrasi Ikan Salmon</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sumber: foto.com</small> Gambar 6.3 Penyu yang Bermigrasi</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sumber: Database Geografik CitraSat</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><small>Sumber: biologi.com</small> Gambar 6.4 Magnetotaksis pada Bakteri Magnetotaksis dan magnetotaksis pada hewan dengan Menggunakan Mekanisme Elektron dengan Peristiwa Riknes Kati</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> • Mendengar • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p>	
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>	
Data collection (pengumpulan data)	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (eksperiment), • Mengamati obyek/kejadian, • Membaca sumber lain selain buku teks, tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> • Mempresentasikan ulang • Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> 	

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 40 menit)	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> • Mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik untuk mendiskusikan kegagalan migrasi ikan paus yang akhir-akhir ini marak dibahas di media massa sesuai dengan kegiatan 'Ayo, Kita Diskusikan'. • Aktivitas: <ul style="list-style-type: none"> ➢ peserta didik diminta untuk menjelaskan konsep magnet berdasarkan pengalaman sehari-hari dan berdasarkan teknologi atau benda-benda yang mengandung magnet. • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i>
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 40 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)		
Kegiatan Penutup		10 menit
Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. Mengagendakan pekerjaan rumah. Mengagendakan proyek yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. Guru : <ul style="list-style-type: none"> Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan proyek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian proyek. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 		
2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)		Waktu
Kegiatan Pendahuluan		10 menit
Guru : Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Migrasi Burung</i> - <i>Migrasi Salmon</i> - <i>Migrasi Penyu</i> - <i>Migrasi Lobster Duri</i> Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi/<i>tema</i>// proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan. Pemberian Acuan <ul style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Pembagian kelompok belajar Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		
Kegiatan Inti		60 menit
Sintak	Kegiatan Pembelajaran	

2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)		Waktu
Model Pembelajaran		
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang : • Mengamati : <i>Peserta didik diminta mengamati gambar berikut :</i> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> • Mendengar • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. 	
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya : 	
Data collection (pengumpulan data)	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (eksperiment), <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>peserta didik diminta melakukan penyelidikan sesuai dengan aktivitas 6.1 pada Buku Siswa. Jawaban hasil penyelidikan dapat bervariasi tergantung pada bahan yang diuji sifat kemagnetannya oleh peserta didik.</i> ➤ <i>Peserta didik diminta melakukan percobaan untuk membuat magnet</i> • Mengamati obyek/kejadian, • Membaca sumber lain selain buku teks, tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> • Mempresentasikan ulang . • Mengumpulkan informasi Mencari dan mengumpulkan data/ informasi tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> pada buku atau sumber belajar lainnya yang relevan. • Mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta berdiskusi dalam kelompok tentang bagaimana Mengetahui Medan Magnet</i> • Aktivitas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>peserta didik diminta melakukan penyelidikan sesuai dengan aktivitas 6.1 pada Buku Siswa. Jawaban hasil penyelidikan dapat bervariasi tergantung pada bahan yang diuji sifat kemagnetannya oleh peserta didik.</i> ➤ <i>peserta didik diminta untuk menyebutkan contoh benda yang menerapkan elektromagnet dan meminta peserta didik berdiskusi tentang prinsip elektromagnet yang terdapat pada benda-benda yang telah dicontohkan.</i> ➤ <i>peserta didik untuk melakukan kegiatan mengetahui medan magnet seperti</i> 	

2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)		Waktu
	<p>pada 'Aktivitas 6.3'. pada buku siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
Data processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> 	
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> • Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. • Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau 		10 menit

2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)	Waktu
<p>dirumah.</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan proyek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian proyek. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 40 menit)	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	10 menit
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Konsep Gaya Magnet</i> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi/<i>tema/</i>projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	

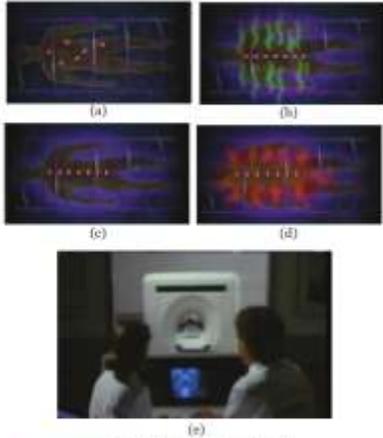
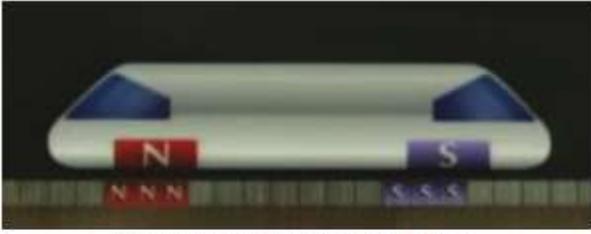
Kegiatan Inti		100 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang : • Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peserta didik diminta mengamati gambar berikut :</i> ➢ <i>Peserta didik diminta mengamati gambar berikut :</i> • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan</i> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> • Mendengar • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p>	

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 40 menit)		Waktu
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p>	
Data collection (pengumpulan data)	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (<i>ekxperiment</i>), <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>peserta didik diminta untuk membuat karya tulis atau presentasi menggunakan power point, gambar, atau media lainnya.tentang Gaya Lorentz</i> • Mengamati obyek/kejadian, • Membaca sumber lain selain buku teks, tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> • Mempresentasikan ulang • Mengumpulkan informasi <i>Mencari dan mengumpulkan data/ informasi tentang</i> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> <p><i>pada buku atau sumber belajar lainnya yang relevan.</i></p> • Mendiskusikan : • Aktivitas: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>peserta didik melakukan Aktivitas 6.5.Menentukan Besar dan Arah Gaya Lorentz yang terdapat pada buku siswa</i> ➢ <i>Agar peserta didik lebih memahami konsep gaya Lorentz, peserta didik diminta untuk memahami konsep matematis gaya Lorentz melalui kegiatan 'Ayo, Kita Pahami'</i> ➢ <i>Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal Gaya Lorentz melalui kegiatan 'Ayo, Kita Selesaikan'.yang terdapat pada buku siswa</i> ➢ <i>peserta didik diminta untuk menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi induksi elektromagnetik dengan melakukan Aktivitas 6.6 .Menyelidiki Peristiwa Induksi Elektromagnetik</i> • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> 	
Data processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan 	

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 40 menit)		Waktu
	<p>informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> 	
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> - <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> - <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> - <i>Gaya Lorentz</i> - <i>Induksi Elektromagnetik</i> • Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. • Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan projek yang harus mempelajarai pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan projek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian projek. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 		10 menit

4. Pertemuan Ke-4 (2 x 40 menit)		Waktu
Kegiatan Pendahuluan		10 menit
Guru : Orientasi		

4. Pertemuan Ke-4 (2 x 40 menit)	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> <i>Teori Dasar Kemagnetan</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Teori Kemagnetan Bumi</i> <i>Gaya Lorentz</i> <i>Induksi Elektromagnetik</i> Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi/<i>tema</i>// proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> <i>Kereta Maglev</i> <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Pembagian kelompok belajar Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	

Kegiatan Inti		60 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> <i>Kereta Maglev</i> <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang : Mengamati : Peserta didik diminta mengamati gambar berikut <div data-bbox="451 1674 834 2112" style="text-align: center;">  <p>(a) (b) (c) (d) (e)</p> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Sumber: National geographic channel Gambar 6.38 Cek Kesehatan dengan menggunakan MRI</p> <div data-bbox="430 2161 1021 2395" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Sumber: National geographic channel Gambar 6.39 Kereta Maglev</p>	

4. Pertemuan Ke-4 (2 x 40 menit)	Waktu
	<div data-bbox="431 209 956 419" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="431 432 1021 862" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="558 862 899 916" data-label="Caption"> <p>Sumber: Republika.co.id Gambar 6.41 Reaktor Nuklir</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> • Mendengar • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya : <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Teknologi dalam Lingkungan</i> ➢ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :
Data collection (pengumpulan data)	Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (eksperiment), <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>peserta didik diminta untuk membuat karya tulis atau pre sentasi menggunakan power point, gambar, atau media lainnya. Tentang Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> • Mengamati obyek/kejadian, • Membaca sumber lain selain buku teks, tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> • Mempresentasikan ulang . <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> • Mengumpulkan informasi

4. Pertemuan Ke-4 (2 x 40 menit)	Waktu
	<p>Mencari dan mengumpulkan data/ informasi tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> <p>pada buku atau sumber belajar lainnya yang relevan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Bagaimanakah cara kerja MRI hingga dapat mencitrakan kondisi kesehatan tulang manusia tanpa melalui prosedur pembedahan?</i> • Aktivitas: • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i>
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang

4. Pertemuan Ke-4 (2 x 40 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam Produk Teknologi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>MRI (Magnetic Resonance Imaging)</i> - <i>Kereta Maglev</i> - <i>Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir</i> • Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. • Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
Kegiatan Penutup		10 menit
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan proyek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian proyek. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 		

E. Penilaian

1. Jenis/teknik Penilaian:

1. Teknik Penilaian

a. Sikap

- Penilaian Observasi, Mengamati sikap peserta didik dalam melakukan diskusi yang mencakup kesantunan, percaya diri dan kemampuan bermusyawarah
- Penilaian Diri (self assessment)
- Penilaian Teman Sebaya (peer assessment)
- Penilaian Jurnal (anecdotal record)

b. Pengetahuan

- Tes Tertulis Uraian atau Pilihan Ganda, Melakukan tes untuk mengetahui pemahaman siswa tentang perubahan sosial dan dampaknya
- Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan.
- Penugasan, Membuat kesimpulan tentang penyebab dan dampak perubahan sosial dalam masyarakat dan menyebutkan sumber-sumber bacaan yang digunakan

c. Keterampilan

- Penilaian Unjuk Kerja, Praktik/Kinerja Kemampuan berdiskusi sesuai perannya tentang dampak yang terjadi akibat perubahan sosial di masyarakat sekitar
- Penilaian Proyek,
- Penilaian Produk,
- Penilaian Portofolio
- Penilaian Tertulis

2. Instrumen Penilaian

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua
- c. Pertemuan Ketiga

Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester :
 Topik/Subtopik :
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

No	Nama Siswa	Kerja sama	Rasa Ingin Tahu	Santun	Komunikatif	Keterangan
1						
2						
...						

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

- 4 = sangat baik
- 3 = baik
- 2 = cukup
- 1 = kurang

LEMBAR PENILAIAN SIKAP – DIRI

PENILAIAN DIRI

Nama :
 Kelas :
 Kelompok :

Untuk pertanyaan 1 sampai dengan 6, tulismasing-masing huruf sesuai dengan pendapatmu!

A = Selalu B = Sering C = Jarang D = Tidak pernah

1	Saya memiliki motivasi dalam diri saya sendiri selama proses pembelajaran
2	Saya bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok
3	Saya menunjukkan sikap konsisten dalam proses pembelajaran
4	Saya menunjukkan sikap disiplin dalam menyelesaikan tugas individu maupun kelompok
5	Saya menunjukkan rasa percaya diri dalam mengemukakan gagasan, bertanya, atau menyajikan hasil diskusi
6	Saya menunjukkan sikap toleransi dan saling menghargai terhadap perbedaan pendapat/cara dalam menyelesaikan masalah
7	Saya menunjukan sikap positif (individu dan 16ocial) dalam diskusi kelompok
8	Saya menunjukkan sikap ilmiah pada saat melaksanakan studi literatur atau pencarian informasi
9	Saya menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, kerja keras, disiplin dan tanggung jawab
7	Selama kegiatan pembelajaran, tugas apa yang kamu lakukan?

Pedoman Penskoran: Skor 4, jika A = Selalu
 Skor 3, jika B = Sering
 Skor 2, jika C = Jarang
 Skor 1, jika D = Tidak pernah

Skor Perolehan = $\frac{\text{JumlahSkorPerolehan}}{24}$

Penilaian Sikap - Diri
setelah peserta didik selesai belajar satu KD

Topik :

Nama :

Kelas :

Setelah mempelajari materi, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda V pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan

No	Pernyataan	Sudah Memahami	Belum Memahami
1	Memahami		
2	Memahami		
3	Memahami		
4	Memahami		

REKAPITULASI PENILAIAN DIRI PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran :

Topik/Materi :

Kelas :

No	Nama	Skor Pernyataan penilaian Diri					Jumlah	Nilai
		1	2	3	....	....
1	Otto	2	1	2	....	....
2	Ono	2	2	1	....	....
3	....						
....								

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah pernyataan}} \times 100$$

Penilaian Sikap - Diri
setelah melaksanakan suatu tugas

Topik :

Nama :

Kelas :

Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda V pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya.

No	Pernyataan	Sudah Memahami	Belum Memahami
1	Selama melakukan tugas kelompok saya bekerjasama dengan teman satu kelompok		
2	MemahaSaya mencatat data dengan teliti dan sesuai dengan fakta		
3	Saya melakukan tugas sesuai dengan jadwal yang telah dirancang		
4	Saya membuat tugas terlebih dahulu dengan membaca literatur yang mendukung tugas		
5	.....	

skor :YA=2, Tidak =1

REKAPITULASI PENILAIAN DIRI PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran :

Topik/Materi :

Kelas :

No	Nama	Skor Pernyataan penilaian Diri					Jumlah	Nilai
		1	2	3	....	....
1	Otto	2	1	2	....	....
2	Ono	2	2	1	....	....
3	....						
....								

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$\square\square\square\square = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah pernyataan}} \times 100$$

Penilaian Sikap - Antar Peserta Didik

Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester :
 Topik/Subtopik :
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Penilaian antar Peserta Didik

Topik/Subtopik: Nama Teman yang dinilai:
 Tanggal Penilaian: Nama Penilai:.....

- Amati perilaku temanmu dengan cermat selama mengikuti pembelajaran
- Berikan tanda v pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannya.
- Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Perilaku	Dilakukan / Muncul	
		Ya	Tidak
1	Mau menerima pendapat teman		
2	Memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4	Mau bekerjasama dengan semua teman		
5	.....	

Pemberian skor untuk perilaku positif = 2, Tidak = 1. Untuk yang negatif Ya = 1 dan Tidak = 2

Rekapitulasi Penilaian antar Peserta Didik

No	Nama	Skor Perilaku					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Otto	2	1	2	2	2	9	
2	Ono	2	2	1	....	....	....
3	....						
....								

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah pernyataan}} \times 100$$

LEMBAR PENILAIAN SIKAP - TEMAN SEBAYA

Instrumen

Petunjuk:

Berilah tanda (X) pada pilihan yang paling menggambarkan kondisi teman sejawat kamu dalam kurun waktu 1 (satu) minggu terakhir.

Nama Teman yang Dinilai :

Kelas :

No.	Aspek Penilaian	Intensitas Sikap			
		Selalu	Sering	Jarang	Tidak Pernah
		4	3	2	1
1.	Siswa bertanya kepada teman ketika mengerjakan tugas individu				
2.	Siswa meniru/menyontek pekerjaan teman pada saat ulangan				
3.	Siswa tidak mengeluh ketika menyelesaikan tugas individu atau kelompok				
4.	Siswa menuntaskan tugas yang diberikan guru				
5.	Siswa bertanya kepada guru atau teman ketika proses pembelajaran berlangsung				
6.	Siswa mengumpulkan tugas tepat waktu				
Jumlah					
Total Skor					

Keterangan:

- Tidak Pernah (intensitas sikap yang diamati tidak muncul)
- Jarang (intensitasnya sikap yang diamati sebagian kecil muncul)
- Sering (intensitasnya sikap yang diamati sebagian besar muncul)
- Selalu (intensitasnya sikap yang diamati selalu muncul)

Kategori: 86 – 100 : Sangat Baik 71 – 85 : Baik
 55 – 70 : Cukup < 55 : Kurang

Total SKor Perolehan
 $\frac{\quad}{24} \times 100$

LEMBAR PENILAIAN SIKAP - JURNAL

Nama Siswa :
 Kelas :

No.	Hari/Tanggal	Sikap/Perilaku		Keterangan
		Positif	Negatif	

Kesimpulan :

.....

Penilaian Sikap - Jurnal			
Nama Peserta Didik :			
Kelas :			
Aspek yang diamati :			
No	Hari/tanggal	Kejadian	Keterangan / Tindak Lanjut
1			
....			

Nilai jurnal menggunakan skala Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), dan Kurang (K)

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS
(Bentuk Uraian)**

Soal Tes Uraian

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1		2
2		2
3		2
4		2
5		2
Jumlah		10

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{5} \times 10$

Penilaian Pengetahuan - Tes Tulis Uraian		
Topik :		
Indikator :		
Soal :		
a.		
b.		
Jawaban :		
a.		
b.		
Pedoman Penskoran		
No	Jawaban	Skor
a.		
b.		
Skor maksimal		

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN -TERTULIS
(Pilihan Ganda)**

Pilih Satu Jawaban yang paling tepat !

1.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
 - dst.

Kunci Jawaban Pilihan Ganda dan Pedoman Penskoran

Alternatif Jawaban	Penyelesaian	Skor
1		1
2		1
3		1
4		1
....		1
20		1
Jumlah		20

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{20} \times 10$

Penilaian Pengetahuan - Tes Tulis Pilihan Ganda	
Topik :	
Indikator :	
Soal :	
Jawaban :	
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN (ANALISIS)- TES TERTULIS

NO	NAMA	PILIHAN GANDA																				ESSAY					SKOR		NILAI				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	01	02	03	04	05	PG	E					
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN
Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan**

KELAS :

No	Nama Peserta Didik	Pernyataan							
		Pengungkapan gagasan yang orisinal		Kebenaran Konsep		Ketepatan penggunaan istilah		Dan lain sebagainya	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1									
2									
3									

Penilaian pengetahuan - Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

Nama Peserta Didik	Pernyataan						Jumlah	
	Pengungkapan gagasan yang orisinal		Kebenaran konsep		Ketepatan penggunaan istilah			
	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK
Fitria								
Gina								
....								

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN
PENILAIAN PENUGASAN**

Penilaian Pengetahuan - Penugasan

Mengidentifikasi

Tugas : Menyusun laporan hasil percobaan tentang cara kerjasecara tertulis dengan berbagai media.

Indikator : membuat laporan hasil percobaan cara kerja

Langkah Tugas :

- Lakukan observasi ke pasar atau tempat lainnya untuk mendapatkan informasi mengenai
- Datalah yang kamu dapatkan dalam bentuk tabel yang berisi,
- Diskusikan hasil observasi yang kamu lakukan bersama teman-temanmu untuk menjawab pertanyaan berikut:
 - Jenisapa yang paling banyak kamu temukan dipasaran?
 - Bagaimana yang terjadi?
 - Keuntungan apa yang diperoleh dalam kehidupan?
- Tuliskan hasil kegiatanmu dalam bentuk laporan dan dikumpulkan serta dipresentasikan pada kegiatan pembelajaran berikutnya

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok								
		9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip bidang studi									
2	Ketepatan memilih bahan									
3	Kreativitas									
4	Ketepatan waktu pengumpulan tugas									
5	Kerapihan hasil									
	Jumlah skor									

Keterangan: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang baik

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{20}$$

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - UNJUK KERJA

Pekerjaan :

-
-
-
-

Tabel : Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar, sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungan dengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan bahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. Ciri-ciri: Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.

Tingkat	Kriteria
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN- UNJUK KERJA

KELAS : IX.

No	Nama Siswa	Tingkat				Nilai	Ket.
		4	3	2	1		
1.							
2.							
3.							

Lembar Pengamatan					
Penilaian Keterampilan - Unjuk Kerja/Kinerja/Praktik					
Topik	:				
KI	:				
KD	:				
Indikator	:				
No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1					
2					
....					
....					
No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik		
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Rangkaian alat percobaan tersusun dengan benar dan tepat - Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.		
		20	Ada 2 aspek yang tersedia		
		10	Ada 1 aspek yang tersedia		
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat bahan percobaan yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil percobaan dengan tepat		
		20	Ada 3 aspek yang tersedia		
		10	Ada 2 aspek yang tersedia		
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang larutan atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula		
		20	Ada 3 aspek yang tersedia		
		10	Ada 2 aspek yang tersedia		

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - PROYEK

Proyek :

-
-
-
-

Orientasi Masalah:

Bentuklah tim kelompokmu, kemudian pergilah ke yang ada dimu. Ambil alat yang digunakan untuk terhadap antara terhadap yang berada di, lakukan berulang-ulang sehingga kamu menemukan yang antara dengan tersebut!

Langkah-langkah Pengerjaan:

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok. Anggota tiap kelompok paling banyak 4 orang.
2. Selesaikan masalah terkait
3. Cari data dengan tersebut
4. Bandingkan untuk mencari umum jumlahpertahun
5. Lakukan prediksi dengan tersebut
6. Hasil pemecahan masalah dibuat dalam laporan tertulis tentang kegiatan yang dilakukan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan pemecahan masalah, dan pelaporan hasil pemecahan masalah
7. Laporan bagian perencanaan meliputi: (a) tujuan kegiatan, (b) persiapan/strategi untuk pemecahan masalah
8. Laporan bagian pelaksanaan meliputi: (a) pengumpulan data, (b) proses pemecahan masalah, dan (c) penyajian data hasil
9. Laporan bagian pelaporan hasil meliputi: (a) kesimpulan akhir, (b) pengembangan hasil pada masalah lain (*jika memungkinkan*)
10. Laporan dikumpulkan paling lambat minggu setelah tugas ini diberikan

Rubrik Penilaian Proyek:

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok sangat baik 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok sangat baik 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar tetapi kurang sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang kurang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data kurang berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang kurang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok baik 	2
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban tidak benar • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang tidak jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data tidak berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang tidak sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok kurang baik 	1
Tidak melakukan tugas proyek	0

Penilaian Keterampilan – Proyek

Mata Pelajaran : Guru Pembimbing :
 Nama Proyek : Nama :
 Alokasi Waktu : Kelas :

No	Aspek	Skor (1 – 5)
1	PERENCANAAN : a. Rancangan Alat - Alat dan bahan - Gambar rancangan/desain b. Uraian cara menggunakan alat	
2	PELAKSANAAN : a. Keakuratan Sumber Data / Informasi b. Kuantitas dan kualitas Sumber Data c. Analisis Data d. Penarikan Kesimpulan	
3	LAPORAN PROYEK : a. Sistematika Laporan b. Performans c. Presentasi	
Total Skor		

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PRODUK**

Nama Produk :
 Nama Peserta Didik :

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Bahan				
2	Proses Pembuatan a. Persiapan Alat dan Bahan b. Teknik Pengolahan c. K3 (Keamanan, Keselamatan, dan Kebersihan)				
3	Hasil Produk a. Bentuk Fisik b. Bahan c. Warna d. Pewangi e.				
Total Skor					

- Aspek yang dinilai disesuaikan dengan jenis produk yang dibuat
 - Skor diberikan tergantung dari ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan.
- Semakin lengkap dan tepat jawaban, semakin tinggi perolehan skor.

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PORTOFOLIO**

Tugas

-
-
-
-

Rubrik Penilaian

Nama siswa :
 Kelas :

No	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuesioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan?		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		

7.	Apakah tulisan dan diagram disajikan secara menarik?		
8.	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut dan sesuai dengan kaidah EYD?		
Jumlah			

Kriteria: 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup,
2 = kurang, dan 1 = sangat kurang

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{40}$$

Penilaian Keterampilan – Produk		
Mata Pelajaran	:	Nama Peserta Didik :
Nama Produk	:	Kelas :
Alokasi Waktu	:	
No	Aspek	Skor (1 – 5)
1	Tahap Perencanaan Bahan	
2	Tahap Proses Pembuatan : a. Persiapan alat dan bahan b. Teknik Pengolahan c. K3 (Keselamatan kerja, keamanan dan kebersihan)	
3	Tahap Akhir (Hasil Produk) a. Bentuk fisik b. Inovasi	
Total Skor		

Penilaian Keterampilan - Portofolio	
Mata Pelajaran	:
Kelas/Semester	:
Peminatan	:
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Judul portofolio	: Pelaporan merancang /perakitan alat praktikum dan Penyusunan laporan praktikum
Tujuan	: Peserta didik dapat merancang/merakit alat dan menyusun laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah
Ruang lingkup	:
Karya portofolio yang dikumpulkan adalah laporan seluruh hasil rancangan/rakitan alat dan laporan praktikum bidang studi semester 1	
Uraian tugas portofolio	
1. Buatlah laporan kegiatan merancang/merakit alat, laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah	
2. Setiap laporan dikumpulkan selambat-lambatnya seminggu setelah peserta didik melaksanakan tugas	

Penilaian Portofolio Penyusunan Laporan Perancangan Percobaan dan Laporan Praktik							
Mata Pelajaran	:						
Alokasi Waktu	: 1 Semester						
Sampel yang dikumpulkan	: Laporan						
Nama Peserta didik	:						
Kelas	:						
No	Indikator	Periode	Aspek yang dinilai				Catatan / Nilai
			Kebenaran Konsep	Kelengkapan gagasan	Sistematika	Tata Bahasa	
1	....	....			
2	Menyusun laporan perancangan percobaan						
3	Menyusun laporan praktikum						
4	....	....			

Rubrik Penilaian portofolio Laporan Praktikum		
No	Komponen	Skor
1	Kebenaran Konsep	Skor 25 jika seluruh konsep bidang studi pada laporan benar Skor 15 jika sebagian konsep bidang studi pada laporan benar Skor 5 jika semua konsep bidang studi pada laporan salah
2	Kelengkapan gagasan	Skor 25 jika kelengkapan gagasan sesuai konsep Skor 15 jika kelengkapan gagasan kurang sesuai konsep Skor 5 jika kelengkapan gagasan tidak sesuai konsep
3	Sistematika	Skor 25 jika sistematika laporan sesuai aturan yang disepakati Skor 15 jika sistematika laporan kuang sesuai aturan yang disepakati Skor 5 jika sistematika laporan tidak sesuai aturan yang disepakati

4	Tatabahasa	Skor 25 jika tatabahasa laporan sesuai aturan Skor 15 jika tatabahasa laporan kurang sesuai aturan Skor 5 jika tatabahasa laporan tidak sesuai aturan
Keterangan: Skor maksimal = jumlah komponen yang dinilai x 25 = 4 x 25 = 100 $\text{Nilai portofolio} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$		

Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)

Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)
JUDUL
.....

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Remedial

Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).
Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal),

Pengayaan

Gejala Kemagnetan Bumi (Kejanggalan-Kejanggalan pada Kompas)



Alat dan Bahan

1. Gelas yang penuh berisi air
2. Magnet jarum
3. Spidol

Langkah Kerja

- a. Beri tanda pada gelas untuk menunjukkan arah kutub utara dan selatan bumi.
- b. Isi gelas dengan air hingga penuh. Letakkan magnet jarum di atas permukaan air.
- c. Amati apa yang terjadi?
- d. Mengapa magnet jarum yang diapungkan tidak tepat menunjukan ke arah kutub utara dan selatan bumi?
- e. Mengapa magnet jarum yang diapungkan tidak hanya menunjuk ke arah utara dan selatan, tetapi juga ke arah bawah?

F. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

➤ **Media :**

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Laboratorium komputer sekolah atau warnet
- Perpustakaan sekolah

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Slde presentasi (ppt)

Sumber Belajar :

- Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi 2018
- Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi 2018

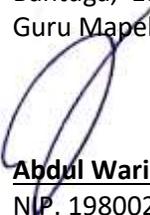
Mengetahui,
Kepala Madrasah



Umar Samir, S.Pd.I
Nip. 19780722 200502 1 003



Bantuga, 18 Januari 2020
Guru Mapel



Abdul Waris A. Jon, S.Pd
NIP. 19800208 200801 1 011

Catatan Kepala Sekolah

.....

