

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Wonosari
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : IX/Genap
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Materi Pokok : Kemagnetan dan Pemanfaatannya
Alokasi Waktu : 15 JP (6Pertemuan)

A. Kompetensi inti

1. Menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar Dari KI 3	Indikator Pencapaian Kompetensi Dari KI 3
3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet, termasuk dalam pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.	3.6.1 Menjelaskan prinsip kemagnetan dalam tubuh hewan
	3.6.2 Menjelaskan pengertian magnet
	3.6.3 Membedakan feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik
	3.6.4 Menyebutkan contoh feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik
	3.6.5 Mengidentifikasi cara yang paling mudah untuk memisahkan serbuk besi dari pasir
	3.6.6 Menjelaskan tiga cara membuat magnet
	3.6.7 Menganalisis terbentuknya kutub magnet batang yang dipotong menjadi dua bagian

	<p>3.6.8 Menganalisis peristiwa yang akan terjadi pada paku yang dililit dengan kawat berarus listrik</p> <p>3.6.9 Menyebutkan alat yang memanfaatkan prinsip induksi elektromagnetik</p> <p>3.6.10 Menjelaskan tiga cara menghilangkan sifat magnet</p> <p>3.6.11 Mengidentifikasi medan magnet dari berbagai bentuk magnet</p> <p>3.6.12 Menjelaskan teori kemagnetan bumi</p> <p>3.6.13 Menentukan jenis magnet yang cara kerjanya memanfaatkan medan magnet bumi</p> <p>3.6.14 Menghitung besar gaya Lorentz</p> <p>3.6.15 Menentukan arah gaya Lorentz dengan menggunakan kaidah tangan kanan</p> <p>3.6.16 Memberi contoh penerapan gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.6.17 Menjelaskan prinsip kerja contoh-contoh penerapan gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.6.18 Menjelaskan prinsip induksi elektromagnetik</p> <p>3.6.19 Memberi contoh penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.6.20 Menyebutkan penyebab perbedaan arah gerak jarum galvanometer</p> <p>3.6.21 Menjelaskan prinsip kerja kereta maglev</p>
<p>4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.</p>	<p>4.6.1 Membuat laporan hasil penyelidikan tentang sistem kerja sonar</p> <p>4.6.2 Mempresentasikan laporan hasil penyelidikan tentang sistem kerja sonar.</p>

Nilai Karakter

- Peduli
- Jujur berkarya
- Tanggung jawab
- Toleran
- Kerjasama
- Proaktif
- Kreatif

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning yang dipadukan dengan metode *mind mapping*, teknik ATM, dan pendekatan saintifik yang menuntun peserta didik untuk mengamati (*membaca*) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat

Pertemuan

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami pengertian magnet.
- Membedakan feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Kedua

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami contoh feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik.
- Memahami 3 cara membuat magnet.
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Ketiga

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami cara menghilangkan sifat magnet.
- Memahami teori kemagnetan bumi
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Keempat

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami contoh-contoh penerapan Gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami prinsip kerja contoh-contoh penerapan Gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Kelima

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami prinsip induksi elektromagnetik.
- Memahami contoh-contoh penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Keenam

- Memahami prinsip kerja contoh-contoh penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari.
- Mengamati berbagai bentuk magnet dan berbagai produk yang memanfaatkan elektromagnet atau induksi elektromagnetik
- Memahami percobaan untuk menyelidiki sifat-sifat dan pembuatan magnet

Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Fokus nilai-nilai sikap

1. Peduli
2. Jujur berkarya
3. Tanggung jawab
4. Toleran
5. Kerjasama

6. Proaktif
7. kreatif

D. Materi Pembelajaran

1. Materi pembelajaran reguler

a. Fakta

- Sebatang besi dapat dibuat menjadi magnet dengan cara digosok oleh magnet
- Magnet jika didekatkan akan saling tarik menarik atau tolak menolak

b. Konsep

- ▲ Magnet terdiri dari kutub utara dan kutub selatan
- Bumi merupakan magnet yang besar dimana kutub utara merupakan kutub selatan magnet bumi dan kutub selatan bumi merupakan kutub utara magnet bumi
- Induksi elektromagnet
- Transformator
- Sudut Eksklinasi dan Sudut Inklinasi
- Gaya Lorentz

c. Prinsip

- Kutub magnet yang sejenis akan saling tolak menolak dan tarik menarik jika beda jenis
- Efisiensi elektromagnetik

d. Prosedur

- Membuat magnet
- Menerapkan prinsip elektromagnet atau induksi elektromagnet dalam karya berupa produk teknologi sederhana

2. Materi pembelajaran remedial

- Sifat magnet
- Kemagnetan bumi

3. Materi pembelajaran pengayaan

- Produk teknologi yang memanfaatkan kemagnetan
- Pergerakannavigasi hewan yang memanfaatkan medan magnet

E. Metode Pembelajaran:

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Mind mapping, teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), diskusikelompok, tanya jawab, penugasan
- Model : Discovery learning

F. Media/alat,Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat:

- Media LCD projector,
- Laptop,
- Bahan Tayang

2. Sumber Belajar:

1. Buku teks pelajaran yang relevan
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. **Buku Guru Mata Pelajaran IPA kelas IX** Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. **Buku siswa Mata Pelajaran IPA kelas IX** Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1(3 x 40 menit)		Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru : OrientasiMenunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran(PPK: Religius) ❖ 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, <i>Listrik Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari</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 kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</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. 		15 menit
Kegiatan Inti		90 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p style="color: #00AEEF; text-decoration: underline;">KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian(<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i>) pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat)/<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i> Menayangkan gambar/foto tentang <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</i> ➤ Peserta didik diminta untuk mengamati penayangan gambar yang disajikan oleh guru maupun mengamati gambar yang terdapat pada buku siswa seperti gambar di bawah ini : 	



Sumber: blog.sap.com

Gambar 6.1 Migrasi Burung



Sumber: imgkid.com

Gambar 6.2 Migrasi Ikan Salmon



Sumber: www.costarica-scuba.com

Gambar 6.3 Penyu yang Bermigrasi

- ❖ **Mengamati** (tanpa atau dengan alat)/*Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*

Peserta didik bersama kelompoknya **melakukan pengamatan** dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi

➤ *Migrasi burung , salmon dan penyu*

- ❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), (**Literasi**)

Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan

➤ *Migrasi burung , salmon dan penyu*

- ❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan

➤ *Migrasi burung , salmon dan penyu*

- ❖ **Menyimak, Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)**

Peserta didik diminta **menyimak** penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai

➤ *Migrasi burung , salmon dan penyu*

<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C), tangguh dalam menyelesaikan masalah serta berani mengemukakan pendapat dengan rasa percaya diri (Karakter); mampu membaca permasalahan serta mengaitkannya dengan konsep yang akan dipelajari (Literasi)</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i> ❖ Secara berkelompok peserta didik mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan yang muncul dari hasil pengamatannya, guru membantu peserta didik mengerucutkan masalah yang berkembang dalam bentuk pertanyaan ❖ Mengajukan pertanyaan tentang : <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</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 : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Apa perbedaan antara pembelahan sel mitosis dan meiosis?</i> 	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan berbagai informasi <i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter), literasi (membaca)</i> dengan penuh tanggung jawab , cermat dan kreatif yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet. melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, ❖ Wawancara dengan nara sumber <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan informasi Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</i> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan 	

	<p><i>permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter))</i></p> <p>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas :<i>(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C)</i> ❖ Mendiskusikan Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter) ❖ Memperaktikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</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>	
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah<i>(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</i></p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya<i>(Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah)</i>apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusitentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu.</i> ❖ Presentasi hasil diskusi masing-masing kelompok dalam rangka mengomunikasikan hasil karya kelompok. Pada saat kelompok tertentu melakukan presentasi, kelompok yang lain dapat bertanya atau memberi masukan, demikian sampai masing-masing mendapat giliran. ❖ Menuliskan hasil penyelesaiannya pada kertas karton dalam bentuk <i>mind mapping</i>. ❖ Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah didiskusikan) berkaitan dengan materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</i> <p>dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber referensi (buku paket atau internet), dan menuliskannya pada <i>mind mapping</i>.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberi scaffolding kepada peserta didik dan diupayakan peserta didik sendiri berusaha menuju tingkat pemahaman dan proses berpikir yang lebih tinggi
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <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"> ❖ Membuat kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok; ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas yang sudah dituliskan di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan. ❖ Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan maupun jawaban sementara dari pertanyaan yang ada pada buku paket sehingga diperoleh sebuah kesimpulan sementara untuk digunakan sebagai bahan presentasi. ❖ Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, pendidik melakukan pengundian untuk menentukan kelompok yang akan presentasi, setelah terundi kelompok yang akan tampil maka diundi kembali nomor anggota kelompok yang harus presentasi mewakili kelompoknya, dan kelompok lain mengamati hasil diskusi kelompok yang tampil presentasi; ❖ Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil <i>mind mapping</i> yang telah dibuat bersama kelompok dan dengan mengacu pada buku sumber atau referensi lain, dan membuat contoh yang sesuai dengan materi yang dipelajari yaitu tentang Mempresentasikan di depan kelas hasil pekerjaan kelompoknya dalam bentuk <i>mind mapping</i> yang telah ditulis di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapannya;
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <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 ❖ 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. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</i> ❖ Membuat kesimpulan bersama (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam menyusun kesimpulan yang tepat sesuai dengan konsep (Literasi) dengan rasa ingin tahu dan percaya diri (Karakter)</i>) tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</i> berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ Evaluasi/ tes akhir (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab yang tinggi (Karakter)</i>) berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi burung, salmon dan penyu</i> ❖ 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 	
--	---	--

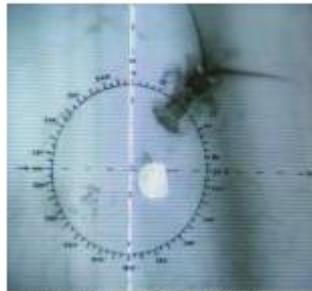
Catatan :

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		15
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi burung, salmon dan penyu</i> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan <i>Berkomunikasi dan bekerjasama (4C) dalam merumuskan kesimpulan (Literasi), serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepat</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi burung, salmon dan penyu</i> dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu. ❖ Beberapa peserta didik diminta untuk mengungkapkan manfaat mengetahui <i>Berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan rasa percaya diri (Karakter) dan berani mengemukakan pendapat (Literasi)</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi burung, salmon dan penyu</i> dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. ❖ Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya <i>Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</i> ❖ Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. <i>Menunjukkan sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab selama pelaksanaan penilaian (Karakter)</i> ❖ Memberi salam. <i>Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dibuat (Karakter)</i> 	menit	

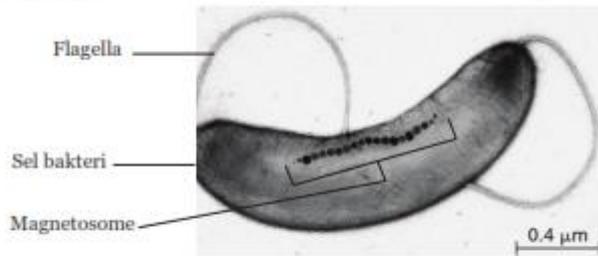
2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p>	10 menit

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik); ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi dan Melalui tanya jawab membahas kembali materi sebelumnya ❖ Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <i>Migrasi burung , salmon dan penyu</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 <i>materi/tema/projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> ❖ Sebelum mengkaji lebih lanjut tentang topik tersebut, secara khusus guru mengadakan sesi perkenalan. Diusahakan masing-masing siswa bisa tampil untuk memperkenalkan diri (minimal sebut nama, alamat, cita-cita), terakhir guru memperkenalkan diri. ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi ❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan ❖ Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang). 		
Kegiatan Inti		60
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	menit
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p style="color: #00aaff; text-decoration: underline;">KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i>) pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat) <i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i> <p>Menayangkan gambar/foto tentang</p>	



Sumber: National Geographic Channel

Gambar 6.4 Lobster Duri Mengikuti Arah Perubahan Medan Magnet



Sumber: biology-forums.com

Gambar 6.5 Magnetosome pada Bakteri *Magnetospirillum magnetotacticum* Saat dilihat dengan Menggunakan Mikroskop Elektron dengan Perbesaran Ribuan Kali

- ❖ **Mengamati***Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*

Peserta didik bersama kelompoknya **melakukan pengamatan** dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi

- *Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri*

- ❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),**(Literasi)**

Peserta didik diminta **membaca** materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan

- *Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri*

- ❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan

- *Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri*

- ❖ **Menyimak**,*Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*

Peserta didik diminta **menyimak** penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :

- *Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri*

Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar (*Berpikir kritis dan kreatif (4C), tangguh dalam menyelesaikan masalah serta berani mengemukakan pendapat dengan rasa percaya diri (Karakter); mampu membaca permasalahan serta mengaitkannya dengan konsep yang akan dipelajari (Literasi)*)

- ❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab **pertanyaan**

	<p>berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter) ❖ Secara berkelompok peserta didik mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan yang muncul dari hasil pengamatannya, guru membantu peserta didik mengerucutkan masalah yang berkembang dalam bentuk pertanyaan ❖ Mengajukan pertanyaan tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</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 : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Bagaimana cara lobster duri bermigrasi?</i> ➢ <i>Apa yang dimaksud dengan magnetosome?</i> 	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan berbagai informasi<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter),literasi (membaca)</i></p> <p>dengan penuh tanggung jawab , cermat dan kreatif yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet. melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, Peserta didik difasilitasi untuk memperoleh dan mendapatkan banyak informasi dari berbagai literatur/bahan bacaan dan media belajar lainnya terkait materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> ❖ Wawancara dengan nara sumber <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan informasi (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)) Peserta didik mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter) 	

	<p>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas:<i>(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</i> ❖ Mendiskusikan<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter).</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik ditugasi untuk mendiskusikan kegagalan migrasi ikan paus yang akhir-akhir ini marak dibahas di media massa sesuai dengan kegiatan "Ayo, Kita Diskusikan".</i> ❖ Mempraktikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</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>	
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah<i>(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</i></p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya<i>(Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah)</i>apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusitentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> ❖ Presentasi hasil diskusi masing-masing kelompok dalam rangka mengomunikasikan hasil karya kelompok. Pada saat kelompok tertentu melakukan presentasi, kelompok yang lain dapat bertanya atau memberi masukan, demikian sampai masing-masing mendapat giliran. ❖ Menuliskan hasil penyelesaiannya pada kertas karton dalam bentuk <i>mind mapping</i>. ❖ Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah didiskusikan) berkaitan dengan materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> <p>dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber referensi (buku paket atau internet), dan menuliskannya pada <i>mind mapping</i>.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberi scaffolding kepada peserta didik dan diupayakan peserta didik sendiri berusaha menuju tingkat pemahaman dan proses berpikir yang lebih tinggi. 	
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <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"> ❖ Membuat kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok; ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas yang sudah dituliskan di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan. ❖ Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan maupun jawaban sementara dari pertanyaan yang ada pada buku paket sehingga diperoleh sebuah kesimpulan sementara untuk digunakan sebagai bahan presentasi. ❖ Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, pendidik melakukan pengundian untuk menentukan kelompok yang akan presentasi, setelah terundi kelompok yang akan tampil maka diundi kembali nomor anggota kelompok yang harus presentasi mewakili kelompoknya, dan kelompok lain mengamati hasil diskusi kelompok yang tampil presentasi; ❖ Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil <i>mind mapping</i> yang telah dibuat bersama kelompok dan dengan mengacu pada buku sumber atau referensi lain, dan membuat contoh yang sesuai dengan materi yang dipelajari yaitu tentang ❖ Mempresentasikan di depan kelas hasil pekerjaan kelompoknya dalam bentuk <i>mind mapping</i> yang telah ditulis di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapannya; 	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <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 ❖ 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. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> ❖ Membuat kesimpulan bersama (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam menyusun kesimpulan yang tepat sesuai dengan konsep (Literasi) dengan rasa ingin tahu dan percaya diri (Karakter)</i>) tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ Evaluasi/ tes akhir (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab yang tinggi (Karakter)</i>) berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> ❖ 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
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan Berkomunikasi dan bekerjasama (4C) dalam merumuskan kesimpulan (Literasi), serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepat tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu. ❖ Beberapa peserta didik diminta untuk mengungkapkan manfaat mengetahui Berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan rasa percaya diri (Karakter) dan berani mengemukakan pendapat (Literasi) tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</i> dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. ❖ Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter) ❖ Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. Menunjukkan sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab selama pelaksanaan penilaian (Karakter) ❖ Memberi salam. Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dibuat (Karakter) 	menit	

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 40 menit)	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi (Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 	15 menit

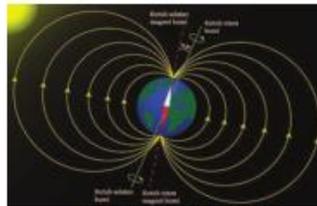
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik); ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi dan Melalui tanya jawab membahas kembali materi sebelumnya ❖ Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Migrasi lobster duri dan Magnet dalam tubuh bakteri</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 <i>materi/tema/projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> ❖ Sebelum mengkaji lebih lanjut tentang topik tersebut, secara khusus guru mengadakan sesi perkenalan. Diusahakan masing-masing siswa bisa tampil untuk memperkenalkan diri (minimal sebut nama, alamat, cita-cita), terakhir guru memperkenalkan diri. ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi ❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan ❖ Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang). 		
Kegiatan Inti		90 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p style="color: #00aaff; text-decoration: underline;">KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i>) pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat) <i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i> <p>Menayangkan gambar/foto tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 	



Sumber: Dokumen Kemdikbud
Gambar 6.6 Magnet U dan Magnet Batang



Sumber: Dokumen Kemdikbud
Gambar 6.7 Magnet Batang yang Diapungkan



Sumber: Dokumen Kemdikbud
Gambar 6.26 Medan Magnet Bumi



Sumber: freedigitalphotos.net
Gambar 6.27 Aurora Borealis

- ❖ **Mengamati** *Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*

Peserta didik bersama kelompoknya **melakukan pengamatan** dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi

➤ *Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi*

- ❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), (**Literasi**)

Peserta didik diminta **membaca** materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan

➤ *Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi*

- ❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan

➤ *Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi*

- ❖ **Menyimak**, *Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*

Peserta didik diminta **menyimak** penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :

➤ *Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi*

Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar (*Berpikir kritis dan kreatif (4C), tangguh dalam menyelesaikan masalah serta berani mengemukakan pendapat dengan rasa percaya diri (Karakter); mampu membaca permasalahan serta mengaitkannya dengan konsep yang akan dipelajari (Literasi)*)

- ❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab **pertanyaan** berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; *Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)*

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i> ❖ Secara berkelompok peserta didik mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan yang muncul dari hasil pengamatannya, guru membantu peserta didik mengerucutkan masalah yang berkembang dalam bentuk pertanyaan ❖ Mengajukan pertanyaan tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</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 : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Apa yang dimaksud dengan feromagnetik, diamagnetik dan paramagnetik?</i> ➢ <i>Apa yang dimaksud dengan deklansi dan inklinasi?</i> 	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan berbagai informasi<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter),literasi (membaca)</i> dengan penuh tanggung jawab , cermat dan kreatif yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet. melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, Peserta didik difasilitasi untuk memperoleh dan mendapatkan banyak informasi dari berbagai literatur/bahan bacaan dan media belajar lainnya terkait materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> ❖ Wawancara dengan nara sumber <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan informasi (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)) Peserta didik mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter) Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan ulang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil Aktivitas 6.2 dan jawaban “Ayo, Kita Diskusikan”. ➢ Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil Aktivitas 6.4. ❖ Aktivitas:(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),) <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik diminta melakukan penyelidikan sesuai dengan Aktivitas 6.1 tentang sifat magnet bahan dan mengerjakan fitur “Ayo, Kita Diskusikan” tentang benda diamagnetik. ➢ Peserta didik untuk melakukan kegiatan mengetahui medan magnet seperti pada Aktivitas 6.3. ❖ Mendiskusikan Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter) <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik dan guru mendiskusikan bersama tentang konsep gaya magnet. ➢ 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. ➢ Peserta didik diminta melakukan kegiatan seperti yang terdapat pada Aktivitas 6.4 Menyelidiki Medan Magnet di Dekat Kawat Berarus Listrik. ❖ Mempraktikan <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik diminta untuk membuat magnet dengan memanfaatkan benda-benda dengan sifat feromagnetik melalui Aktivitas 6.2. ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi <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><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya(Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah)apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi ❖ Presentasi hasil diskusi masing-masing kelompok dalam rangka mengomunikasikan hasil karya kelompok. Pada saat kelompok tertentu melakukan presentasi, kelompok yang lain dapat bertanya atau memberi masukan, demikian sampai masing-masing mendapat giliran. ❖ Menuliskan hasil penyelesaiannya pada kertas karton dalam bentuk <i>mind mapping</i>. ❖ Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah didiskusikan) berkaitan dengan materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber referensi (buku paket atau internet), dan menuliskannya pada <i>mind mapping</i>. ❖ Memberi scaffolding kepada peserta didik dan diupayakan peserta didik sendiri berusaha menuju tingkat pemahaman dan proses berpikir yang lebih tinggi. 	
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <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"> ❖ Membuat kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok; ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas yang sudah dituliskan di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan. ❖ Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan maupun jawaban sementara dari pertanyaan yang ada pada buku paket sehingga diperoleh sebuah kesimpulan sementara untuk digunakan sebagai bahan presentasi. ❖ Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, pendidik melakukan pengundian untuk menentukan kelompok yang akan presentasi, setelah terundi kelompok yang akan tampil maka diundi kembali nomor anggota kelompok yang harus presentasi mewakili kelompoknya, dan kelompok lain mengamati hasil diskusi kelompok yang tampil presentasi; ❖ Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil <i>mind mapping</i> yang telah dibuat bersama kelompok dan dengan mengacu pada buku sumber atau referensi lain, dan membuat contoh yang sesuai dengan materi yang dipelajari yaitu tentang ❖ Mempresentasikan di depan kelas hasil pekerjaan kelompoknya dalam bentuk <i>mind mapping</i> yang telah ditulis di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapannya; 	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <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 ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p style="text-align: center;"><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> ❖ Membuat kesimpulan bersama (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam menyusun kesimpulan yang tepat sesuai dengan konsep (Literasi) dengan rasa ingin tahu dan percaya diri (Karakter)</i>) tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok. ❖ 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. ❖ Evaluasi/ tes akhir (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab yang tinggi (Karakter)</i>) berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> ❖ 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> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan <i>Berkomunikasi dan bekerjasama (4C) dalam merumuskan kesimpulan (Literasi), serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepat</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu. ❖ Beberapa peserta didik diminta untuk mengungkapkan manfaat mengetahui <i>Berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan rasa percaya diri (Karakter) dan berani mengemukakan pendapat (Literasi)</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</i> dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. ❖ Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya <i>Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</i> 		<p>15 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. <i>Menunjukkan sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab selama pelaksanaan penilaian (Karakter)</i> ❖ Memberi salam. <i>Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dibuat (Karakter)</i> 	
---	--

4. Pertemuan Ke-4 (2 x 40 menit)		Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik); ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi dan Melalui tanya jawab membahas kembali materi sebelumnya ❖ Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Konsep gaya magnet dan Teori kemagnetan bumi</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 <i>materi/tema/projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> ❖ Sebelum mengkaji lebih lanjut tentang topik tersebut, secara khusus guru mengadakan sesi perkenalan. Dusahakan masing-masing siswa bisa tampil untuk memperkenalkan diri (minimal sebut nama, alamat, cita-cita), terakhir guru memperkenalkan diri. ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi ❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan ❖ Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang). 		<p>10 menit</p>
Kegiatan Inti		60 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/	<u>KEGIATAN LITERASI</u>	

pemberian rangsangan)

Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian (*Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*)

pada topic

➤ *Induksi magnet dan gaya Lorentz*

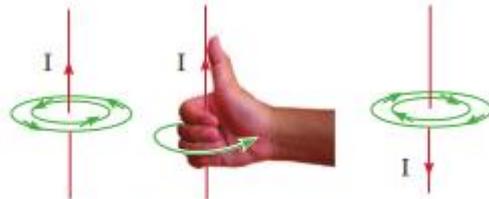
dengan cara :

- ❖ **Melihat** (tanpa atau dengan alat) *Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*
Menayangkan gambar/foto tentang



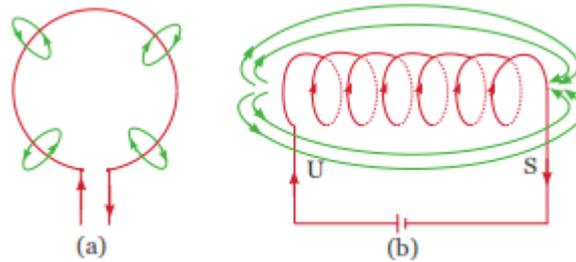
Sumber: hdwallpapers.cat

Gambar 6.22 Kapal Laut Disambar Petir



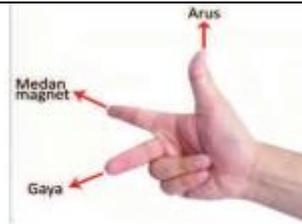
Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar 6.24 Arah Panah yang Mengelilingi Kawat Menunjukkan Medan Magnet di Sekitar Kawat Berarus



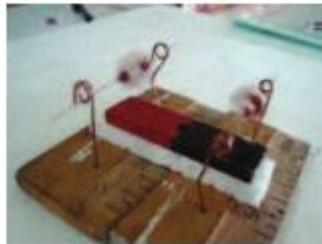
Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar 6.25 Arah Medan Magnet di Sekitar Kawat Berarus



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 6.29 Cara Menentukan Arah Gaya Lorentz dengan Menggunakan Kaidah Tangan Kanan



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 6.30 Motor Listrik Sederhana

- ❖ **Mengamati** *Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*

Peserta didik bersama kelompoknya **melakukan pengamatan** dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi

➤ *Induksi magnet dan gaya Lorentz*

- ❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), **(Literasi)**

Peserta didik diminta **membaca** materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan

➤ *Induksi magnet dan gaya Lorentz*

- ❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan

➤ *Induksi magnet dan gaya Lorentz*

- ❖ **Menyimak**, *Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*

Peserta didik diminta **menyimak** penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :

➤ *Induksi magnet dan gaya Lorentz*

Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar (*Berpikir kritis dan kreatif (4C), tangguh dalam menyelesaikan masalah serta berani mengemukakan pendapat dengan rasa percaya diri (Karakter); mampu membaca permasalahan serta mengaitkannya dengan konsep yang akan dipelajari (Literasi)*)

- ❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab **pertanyaan** berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; *Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur ,*

	<p><i>disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter) ❖ Secara berkelompok peserta didik mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan yang muncul dari hasil pengamatannya, guru membantu peserta didik mengerucutkan masalah yang berkembang dalam bentuk pertanyaan ❖ Mengajukan pertanyaan tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</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 : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siapa yang sudah mengalami menstruasi? Dan kapan mulai mengalami menstruasi?</i> ➤ <i>Tahukah kamu apa itu sebenarnya menstruasi?</i> ➤ <i>Bagaimana proses lengkap siklus menstruasi?</i> ➤ <i>Apa yang akan terjadi apabila sel telur yang terdapat pada tuba fallopii tidak dibuahi?</i> 	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan berbagai informasi Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter), literasi (membaca)</p> <p>dengan penuh tanggung jawab, cermat dan kreatif yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet. melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, Peserta didik difasilitasi untuk memperoleh dan mendapatkan banyak informasi dari berbagai literatur/bahan bacaan dan media belajar lainnya terkait materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> ❖ Wawancara dengan nara sumber <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan informasi (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)) Peserta didik mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan 	

	<p><i>permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</i></p> <p>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas:(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),) <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta melakukan aktivitas 5.6 Menentukan Besar Arah Gaya Lorentz.</i> ➤ <i>Peserta didik ditugasi untuk mengerjakan soal gaya lorentz melalui kegiatan “Ayo, Kita Selesaikan”.</i> ❖ MendiskusikanBerpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter) <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik dibimbing berdiskusi tentang terdapatnya keterkaitan antara arus listrik, magnet dan gaya yang ditimbulkan.</i> ❖ Mempraktikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</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> 	
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah(<i>Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),</i>)</p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya(<i>Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah</i>)apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusitentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> ❖ Presentasi hasil diskusi masing-masing kelompok dalam rangka mengomunikasikan hasil karya kelompok. Pada saat kelompok tertentu melakukan presentasi, kelompok yang lain dapat bertanya atau memberi masukan, demikian sampai masing-masing mendapat giliran. ❖ Menuliskan hasil penyelesaiannya pada kertas karton dalam bentuk <i>mind mapping</i>. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah didiskusikan) berkaitan dengan materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber referensi (buku paket atau internet), dan menuliskannya pada <i>mind mapping</i>. ❖ Memberi scaffolding kepada peserta didik dan diupayakan peserta didik sendiri berusaha menuju tingkat pemahaman dan proses berpikir yang lebih tinggi. 	
<p>Verification (pembuktian)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <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"> ❖ Membuat kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok; ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas yang sudah dituliskan di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan. ❖ Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan maupun jawaban sementara dari pertanyaan yang ada pada buku paket sehingga diperoleh sebuah kesimpulan sementara untuk digunakan sebagai bahan presentasi. ❖ Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, pendidik melakukan pengundian untuk menentukan kelompok yang akan presentasi, setelah terundi kelompok yang akan tampil maka diundi kembali nomor anggota kelompok yang harus presentasi mewakili kelompoknya, dan kelompok lain mengamati hasil diskusi kelompok yang tampil presentasi; ❖ Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil <i>mind mapping</i> yang telah dibuat bersama kelompok dan dengan mengacu pada buku sumber atau referensi lain, dan membuat contoh yang sesuai dengan materi yang dipelajari yaitu tentang ❖ Mempresentasikan di depan kelas hasil pekerjaan kelompoknya dalam bentuk <i>mind mapping</i> yang telah ditulis di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapannya; 	
<p>Generalizatio (menarik kesimpulan)</p>	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <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 ❖ 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. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat kesimpulan bersama (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam menyusun kesimpulan yang tepat sesuai dengan konsep (Literasi) dengan rasa ingin tahu dan percaya diri (Karakter)</i>) tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok. ❖ 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. ❖ Evaluasi/ tes akhir (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab yang tinggi (Karakter)</i>) berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> ❖ 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>Kegiatan Penutup</p>		<p>10</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan <i>Berkomunikasi dan bekerjasama (4C) dalam merumuskan kesimpulan (Literasi), serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepat</i>) tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu. ❖ Beberapa peserta didik diminta untuk mengungkapkan manfaat mengetahui <i>Berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan rasa percaya diri (Karakter) dan berani mengemukakan pendapat (Literasi)</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</i> dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. ❖ Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya <i>Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta untuk untuk membuat power point, gambar, atau media lainnya tentang alat-alat yang menggunakan prinsip kerja induksi elektromagnetik.</i> ❖ Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. <i>Menunjukkan sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab selama pelaksanaan penilaian (Karakter)</i> ❖ Memberi salam. <i>Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dibuat (Karakter)</i> 	<p>menit</p>

5. Pertemuan Ke-5 (3 x 40 menit)		Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik); ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi dan Melalui tanya jawab membahas kembali materi sebelumnya ❖ Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Induksi magnet dan gaya Lorentz</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 <i>materi/tema/projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Sebelum mengkaji lebih lanjut tentang topik tersebut, secara khusus guru mengadakan sesi perkenalan. Diusahakan masing-masing siswa bisa tampil untuk memperkenalkan diri (minimal sebut nama, alamat, cita-cita), terakhir guru memperkenalkan diri. ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi ❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan ❖ Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang). 		15 menit
Kegiatan Inti		90 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i>)</p>	

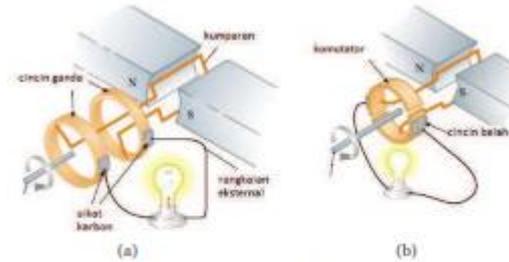
pada topic

➤ *Induksi elektromagnetik*

dengan cara :

❖ **Melihat** (tanpa atau dengan alat)/**Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)**

➤ Menayangkan gambar/foto



Sumber: Serway, 2004.

Gambar 6.32 a) Generator AC, b) Generator DC



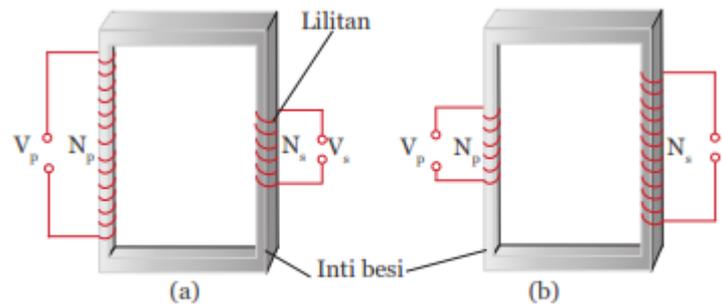
Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 6.33 Dinamo AC/DC



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 6.34 Dinamo



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 6.35 (a) Transformator Step Down, (b) Transformator Step Up



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 6.36 Transformator

❖ **Mengamati****Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)**

Peserta didik bersama kelompoknya **melakukan pengamatan** dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi

➤ *Induksi elektromagnetik*

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),(Literasi) Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Mendengar Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Menyimak, Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter) Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> 	
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar (Berpikir kritis dan kreatif (4C), tangguh dalam menyelesaikan masalah serta berani mengemukakan pendapat dengan rasa percaya diri (Karakter); mampu membaca permasalahan serta mengaitkannya dengan konsep yang akan dipelajari (Literasi))</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter) ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter) ❖ Secara berkelompok peserta didik mengidentifikasikan masalah-masalah yang relevan yang muncul dari hasil pengamatannya, guru membantu peserta didik mengerucutkan masalah yang berkembang dalam bentuk pertanyaan ❖ Mengajukan pertanyaan tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</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 : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Apa yang dimaksud dengan induksi elektromagnetik?</i> 	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan berbagai informasi Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu,</p>	

	<p><i>tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter), literasi (membaca)</i></p> <p>dengan penuh tanggung jawab, cermat dan kreatif yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet. melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, Peserta didik difasilitasi untuk memperoleh dan mendapatkan banyak informasi dari berbagai literatur/bahan bacaan dan media belajar lainnya terkait materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Wawancara dengan nara sumber <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan informasi (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</i>) Peserta didik mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</i>) Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas: (<i>Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),</i>) <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta untuk menyelidiki faktor-faktor yang memengaruhi induksi elektromagnetik dengan melakukan Aktivitas 6.6.</i> ➤ <i>Peserta didik dibimbing untuk mengerjakan soal-soal tentang transformator melalui kegiatan "Ayo, Kita Selesaikan".</i> ❖ Mendiskusikan (<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</i>) ❖ Mempraktikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <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> 	
--	---	--

<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah (<i>Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),</i>)</p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya (<i>Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah</i>) apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusikan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Presentasi hasil diskusi masing-masing kelompok dalam rangka mengomunikasikan hasil karya kelompok. Pada saat kelompok tertentu melakukan presentasi, kelompok yang lain dapat bertanya atau memberi masukan, demikian sampai masing-masing mendapat giliran. ❖ Menuliskan hasil penyelesaiannya pada kertas karton dalam bentuk <i>mind mapping</i>. ❖ Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah didiskusikan) berkaitan dengan materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber referensi (buku paket atau internet), dan menuliskannya pada <i>mind mapping</i>. ❖ Memberi scaffolding kepada peserta didik dan diupayakan peserta didik sendiri berusaha menuju tingkat pemahaman dan proses berpikir yang lebih tinggi. 	
<p>Verification (pembuktian)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <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"> ❖ Membuat kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok; ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas yang sudah dituliskan di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan. ❖ Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan maupun jawaban sementara dari pertanyaan yang ada pada buku paket sehingga diperoleh sebuah kesimpulan sementara untuk digunakan sebagai bahan presentasi. ❖ Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, pendidik melakukan pengundian untuk menentukan kelompok yang akan presentasi, setelah terundi kelompok yang akan tampil maka diundi kembali nomor anggota kelompok yang harus presentasi mewakili kelompoknya, dan kelompok lain mengamati hasil diskusi kelompok yang tampil presentasi; ❖ Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil <i>mind mapping</i> yang telah dibuat bersama kelompok dan dengan mengacu pada 	

	<p>buku sumber atau referensi lain, dan membuat contoh yang sesuai dengan materi yang dipelajari yaitu tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan di depan kelas hasil pekerjaan kelompoknya dalam bentuk mind mapping yang telah ditulis di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapannya; 	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <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 ❖ 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. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi : ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Membuat kesimpulan bersama (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam menyusun kesimpulan yang tepat sesuai dengan konsep (Literasi) dengan rasa ingin tahu dan percaya diri (Karakter)</i>) tentang ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok. ❖ 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. ❖ Evaluasi/ tes akhir (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab yang tinggi (Karakter)</i>) berkaitan dengan ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ 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> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan <i>Berkomunikasi dan bekerjasama (4C) dalam merumuskan kesimpulan (Literasi), serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepat</i> tentang ➤ <i>Induksi elektromagnetik</i> 		<p>15 menit</p>

<p>dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Beberapa peserta didik diminta untuk mengungkapkan manfaat mengetahui <i>Berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan rasa percaya diri (Karakter) dan berani mengemukakan pendapat (Literasi)</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Induksi elektromagnetik</i> dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. ❖ Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya <i>Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</i> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peserta didik ditugasi untuk membuat power point, gambar, atau menggunakan media lainnya tentang kemagnetan dalam produk teknologi.</i> ❖ Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. <i>Menunjukkan sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab selama pelaksanaan penilaian (Karakter)</i> ❖ Memberi salam. <i>Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dibuat (Karakter)</i> 	
---	--

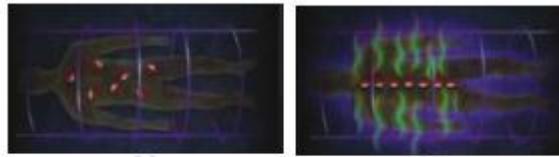
6. Pertemuan Ke-5 (2 x 45 menit)	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik); ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi dan Melalui tanya jawab membahas kembali materi sebelumnya ❖ Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Induksi elektromagnetik</i> ❖ Mengingatkan 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 <i>materi/tema/projek</i> ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> ❖ Sebelum mengkaji lebih lanjut tentang topik tersebut, secara khusus guru mengadakan sesi perkenalan. Dusahakan masing-masing siswa bisa tampil untuk 	<p>10 menit</p>

<p>memperkenalkan diri (minimal sebut nama, alamat, cita-cita), terakhir guru memperkenalkan diri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari ❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi ❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan ❖ Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang). 		
Kegiatan Inti		60 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i>) pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat) (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i>) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menayangkan gambar/foto 	



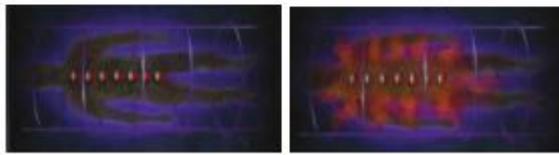
Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 6.37 MRI (*Magnetic Resonance Imaging*)



(a)

(b)



(c)

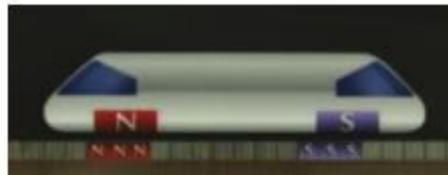
(d)



(e)

Sumber: National geographic channel

Gambar 6.38e Cek Kesehatan dengan menggunakan MRI

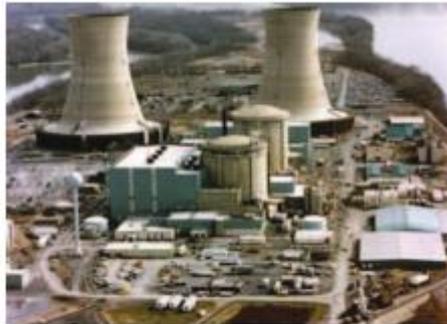


Sumber: National geographic channel

Gambar 6.39 Kereta Maglev



Sumber: (a) www.uniworlnews.org (b) d13uygpmtenfng.cloudfront.net
Gambar 6.40 (a) Kereta Shinkansen Jepang, (b) Interior dalam Kereta Shinkansen saat Uji Coba



Sumber: Republika.co.id
Gambar 6.41 Reaktor Nuklir

- ❖ **Mengamati***Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*
 Peserta didik bersama kelompoknya **melakukan pengamatan** dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi
 - *Kemagnetan dalam produk teknologi*
- ❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),**(Literasi)**
 Peserta didik diminta **membaca** materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan
 - *Kemagnetan dalam produk teknologi*
- ❖ **Mendengar**
 Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan
 - *Kemagnetan dalam produk teknologi*
- ❖ **Menyimak**,*Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*
 Peserta didik diminta **menyimak** penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :
 - *Kemagnetan dalam produk teknologi*

Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar (*Berpikir kritis dan kreatif (4C), tangguh dalam menyelesaikan masalah serta berani mengemukakan pendapat dengan rasa percaya diri (Karakter); mampu membaca permasalahan serta mengaitkannya dengan konsep yang akan dipelajari (Literasi)*)

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i> ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i> ❖ Secara berkelompok peserta didik mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan yang muncul dari hasil pengamatannya, guru membantu peserta didik mengerucutkan masalah yang berkembang dalam bentuk pertanyaan ❖ Mengajukan pertanyaan tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</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 : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Bagaimana upaya untuk mencegah tubuh agar tidak terjangkit kelainan atau penyakit pada system reproduksi?</i> 	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan berbagai informasi<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter),literasi (membaca)</i></p> <p>dengan penuh tanggung jawab , cermat dan kreatif yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet. melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, Peserta didik difasilitasi untuk memperoleh dan mendapatkan banyak informasi dari berbagai literatur/bahan bacaan dan media belajar lainnya terkait materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> ❖ Wawancara dengan nara sumber <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan informasi (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)) Peserta didik mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan 	

	<p><i>permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</i></p> <p>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> <p>❖ Mempresentasikan ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta untuk mempresentasikan tugas yang diberikanguru pada pertemuan sebelumnya.</i> <p>❖ Aktivitas:(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta mengerjakan Aktivitas “Ayo, Kita Kerjakan Proyek” Membuat Generator Sederhana.</i> ➤ <i>Tugas proyek dapat dilaksanakan oleh peserta didik selama ± tiga minggu.Pada minggu pertama, peserta didik diminta untuk mencari informasi tentangcara pembuatan generator sederhana. Kemudian, pada minggu kedua pesertadidik diminta untuk menyusun perencanaan produk. Terakhir, pada mingguketiga, peserta didik diminta untuk membuat produk dan menyusun laporan.</i> <p>❖ MendiskusikanBerpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</p> <p>❖ Mempraktikan</p> <p>❖ Mengulang</p> <p>❖ Saling tukar informasi tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</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>	
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah(<i>Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),</i>)</p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya(<i>Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah</i>)apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusitentang : ❖ Presentasi hasil diskusi masing-masing kelompok dalam rangka mengomunikasikan hasil karya kelompok. Pada saat kelompok tertentu melakukan presentasi, kelompok yang lain dapat bertanya atau memberi masukan, demikian sampai masing-masing mendapat giliran. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menuliskan hasil penyelesaiannya pada kertas karton dalam bentuk <i>mind mapping</i>. ❖ Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah didiskusikan) berkaitan dengan materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber referensi (buku paket atau internet), dan menuliskannya pada <i>mind mapping</i>. ❖ Memberi scaffolding kepada peserta didik dan diupayakan peserta didik sendiri berusaha menuju tingkat pemahaman dan proses berpikir yang lebih tinggi. 	
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <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"> ❖ Membuat kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok; ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas yang sudah dituliskan di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan. ❖ Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan maupun jawaban sementara dari pertanyaan yang ada pada buku paket sehingga diperoleh sebuah kesimpulan sementara untuk digunakan sebagai bahan presentasi. ❖ Setelah kegiatan diskusi kelompok selesai, pendidik melakukan pengundian untuk menentukan kelompok yang akan presentasi, setelah terundi kelompok yang akan tampil maka diundi kembali nomor anggota kelompok yang harus presentasi mewakili kelompoknya, dan kelompok lain mengamati hasil diskusi kelompok yang tampil presentasi; ❖ Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil <i>mind mapping</i> yang telah dibuat bersama kelompok dan dengan mengacu pada buku sumber atau referensi lain, dan membuat contoh yang sesuai dengan materi yang dipelajari yaitu tentang ❖ Mempresentasikan di depan kelas hasil pekerjaan kelompoknya dalam bentuk<i>mind mapping</i> yang telah ditulis di kertas karton, dan kelompok lain memberikan tanggapannya; 	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <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 ❖ 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. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi : 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> ❖ Membuat kesimpulan bersama (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam menyusun kesimpulan yang tepat sesuai dengan konsep (Literasi) dengan rasa ingin tahu dan percaya diri (Karakter)</i>) tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</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. ❖ Evaluasi/ tes akhir (<i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab yang tinggi (Karakter)</i>) berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> ❖ 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> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan <i>Berkomunikasi dan bekerjasama (4C) dalam merumuskan kesimpulan (Literasi), serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepat</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu. ❖ Beberapa peserta didik diminta untuk mengungkapkan manfaat mengetahui <i>Berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan rasa percaya diri (Karakter) dan berani mengemukakan pendapat (Literasi)</i> tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kemagnetan dalam produk teknologi</i> dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajarai pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. ❖ Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya <i>Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ . ❖ Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. <i>Menunjukkan sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab selama pelaksanaan penilaian (Karakter)</i> ❖ Memberi salam. <i>Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dibuat (Karakter)</i> 		<p>10 menit</p>

H. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap Spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)
2	Penilaian diri		Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai Pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3	Penilaian antar tema		Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

b. Penilaian Kompetensi Sikap Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)
2	Penilaian diri		Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai Pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3	Penilaian antar tema		Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

c. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)
2	Penugasan	Pertanyaan dan/atau tugas tertulis berbentuk esei, pilihan ganda, benar- salah, menjodohkan, isian, dan/atau lainnya	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>) dan sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

3	Tertulis	Pertanyaan dan/atau tugas tertulis berbentuk esai, pilihan ganda, benar- salah, menjodohkan, isian, dan/atau lainnya	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (assessment of learning)
4	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (assessment of learning)

d. Penilaian Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Praktik	Tugas (keterampilan)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian
2	Produk	Tugas (keterampilan)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	pembelajaran (assessment for, as, and of learning)
3	Proyek	Tugas besar	Terlampir	Selama atau usai pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian
4	Portofolio	Sampel produk terbaik dari tugas atau proyek	Terlampir	Saat pembelajaran usai	pembelajaran (assessment for, as, and of learning)

2. Materi Pembelajaran (terlampir)

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

b. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
 - Siswa yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

- Siswa yang mencapai nilai $n > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Wonosari, 15 Juli 2019

Mengetahui :
Kepala SMPN 4 Wonosari

Guru IPA

Sutotok Sudar Ujian, S.Pd
NIP. 19660109 199512 1 002

Rosyid Jaelani, S.Pd
NIP. 19660614 199802 1 002