

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP N
Mata Pelajaran : IPA
Kelas /Semester : IX/Ganjil
Materi Pokok : Listrik Statis dalam kehidupan sehari-hari
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 15JP (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
3.4 Menjelaskan konsep listrik statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kelistrikan pada sistem saraf dan hewan yang mengandung listrik.	3.4.1 Memberi contoh gejala kelistrikan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari 3.4.2 Menganalisis peristiwa yang terjadi pada penggaris plastik yang digosokkan pada rambut yang kering 3.4.3 Mengidentifikasi jenis-jenis muatan listrik 3.4.4 Menjelaskan interaksi dua muatan listrik 3.4.5 Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja elektroskop 3.4.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi besar gaya Coulomb dua muatan listrik 3.4.7 Menghitung besarnya gaya Coulomb dua muatan listrik 3.4.8 Menganalisis interaksi dua benda bermuatan karena pengaruh jarak 3.4.9 Menganalisis beda potensial dua benda bermuatan 3.4.10 Menghitung besar medan listrik 3.4.11 Membedakan jenis rangkaian listrik terbuka dan rangkaian listrik tertutup 3.4.12 Mengidentifikasi bagian sel saraf 3.4.13 Menjelaskan fungsi akson atau neurit 3.4.14 Menyebutkan zat kimia yang berfungsi menghantarkan rangsangan listrik 3.4.15 Menghitung beda potensial listrik

	3.4.16 Menjelaskan tentang prinsip kelistrikan pada saraf manusia 3.4.17 Mengidentifikasi hewan-hewan yang menghasilkan listrik 3.4.18 Menyebutkan sistem khusus pada hewan yang dapat menghasilkan listrik 3.4.19 Menyebutkan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar 3.4.20 Menjelaskan cara kerja mesin fotokopi
4.4 Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari.	4.4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis pada mesin fotokopi

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 Pertama

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Menyebutkan contoh gejala kelistrikan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami peristiwa yang terjadi pada penggaris plastik yang digosokkan pada rambut yang kering
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Kedua

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Menyebutkan jenis-jenis muatan listrik.
- Memahami interaksi dua muatan listrik.
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Ketiga

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Memahami fungsi dan prinsip kerja elektroskop.
- Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besar gaya Coulomb dua muatan listrik
- Menghitung besarnya gaya Coulomb dua muatan listrik
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Keempat

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Memahami bagian sel saraf
- Memahami fungsi akson atau neurit
- Memahami zat kimia yang berfungsi menghantarkan rangsangan listrik
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Kelima

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Menyebutkan beda potensial listrik
- Memahami tentang prinsip kelistrikan pada saraf manusia
- Menyebutkan hewan-hewan yang menghasilkan listrik.
- Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab

Pertemuan Keenam

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Memahami sistem khusus pada hewan yang dapat menghasilkan listrik
- Memahami penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar
- Memahami cara kerja mesin fotokopi.
- **Bersikap disiplin, percaya diri, dan tanggung jawab**

dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, *bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.*

Fokus nilai-nilai sikap

- Religius
- Kesantunan
- Tanggung jawab
- Kedisiplinan

D. Materi Pembelajaran

i. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta:

- Potongan kertas ditarik oleh penggaris yang digosok ke rambut kering atau kain wol

b. Konsep

- Muatan listrik
- Potensial listrik
- Listrik statis

c. Prinsip

- Beda potensial dan Energi listrik
- Kelistrikan pada system sel saraf

d. Prosedur

- Menghitung gaya coulomb
- Menghitung beda potensial

ii. Materi pembelajaran remedial

- Hukum pewarisan sifat
- Pewarisan sifat pada manusia

iii. Materi pembelajaran pengayaan

- Hukum Coulomb
- Hantaran listrik dan Hewan penghasil listrik

E. Metode Pembelajaran

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

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

i. Media/alat:

- Media LCD projector,
- Laptop,
- Bahan Tayang

ii. 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

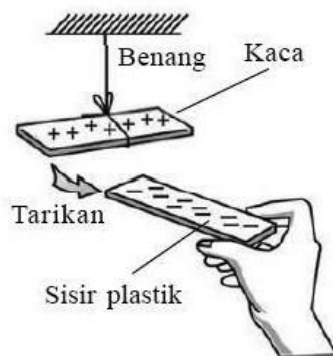
1. Pertemuan Ke-1 (3 x 40 menit)		Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ul style="list-style-type: 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, <i>Pewarisan Sifat</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>Muatan Listrik</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>) pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Muatan Listrik</i> <p>dengan cara :</p>	

- ❖ **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

- Guru menayangkan gambar Jalur pelayaran dan penjelajahan samudra yang akhirnya sampai ke Indonesia, bisa ditambah misalnya gambar tokoh pelayaran seperti Vasco da Gama atau yang lain. Untuk gambar ini dapat dilihat pada Buku Siswa.



Sumber: Dokumen Kemdikbud
Gambar 5.2 Elektroskop Sederhana



Gambar a. Batang kaca akan tarik menarik dengan sisir plastik

- ❖ **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

- *Muatan Listrik*

- ❖ **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

- *Muatan Listrik*

- ❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan

- *Muatan Listrik*

	<p>❖ 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 : ➤ <i>Muatan Listrik</i></p>	
<p>Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> 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> <p>❖ 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></p> <p>❖ 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></p> <p>❖ 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</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang ➤ <i>Muatan Listrik</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 : ➤ <i>Bagaimana gerak daun elektroskop bila bola elektroskop didekatkan dengan benda-benda yang bermuatan negatif? Akan membuka atau menutup? Mengapa?</i> ➤ <i>Bagaimana gerak daun elektroskop bila bola elektroskop didekatkan dengan benda-benda yang bermuatan positif? Akan membuka atau menutup? Mengapa?</i> ➤ <i>Jelaskan bagian-bagian elektroskop serta uraikan cara kerja elektroskop. Apa penyebab perbedaan karakteristik pada teman-temanmu?</i></p>	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u> Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan berbagai informasi Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu,</p>	

tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter), literasi (membaca)

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:

❖ **Mengamati obyek/kejadian,**

Peserta didik difasilitasi untuk memperoleh dan mendapatkan banyak informasi dari berbagai literatur/bahan bacaan dan media belajar lainnya terkait materi

➤ *Muatan Listrik*

❖ **Wawancara dengan nara sumber**

COLLABORATION (KERJASAMA)

❖ **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

➤ *Muatan Listrik*

❖ **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

➤ *Muatan Listrik*

❖ **Mempresentasikan ulang**

➤ *Peserta didik diminta untuk menyampaikan hasil percobaan aktifitas 4.1 di depan kelas dan diarahkan untuk mendiskusikan jawaban kelompok yang melakukan presentasi dan jawaban kelompok lainnya.*

❖ **Aktivitas: (*Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),*)**

Tugas :

➤ *Peserta didik bekerja secara berpasangan dengan teman sebangku melakukan aktifitas 4.1 yaitu gejala listrik statis.*

❖ **Mendiskusikan (*Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)*)**

❖ **Mempraktikan**

➤ *Peserta didik dibimbing oleh guru untuk membuat elektroskop, yaitu alat yang berfungsi untuk mendeteksi ada tidaknya muatan listrik pada benda.*

❖ **Mengulang**

❖ **Saling tukar informasi tentang :**

➤ *Muatan Listrik*

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

	<p>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 (<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"> ❖ Berdiskusi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Muatan Listrik</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>Muatan Listrik</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;

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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> 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>Muatan Listrik</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>Muatan Listrik</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>Muatan Listrik</i> Misalnya ❖ 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>Muatan Listrik</i> 		<p>15 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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>Muatan Listrik</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>Muatan Listrik</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"> ➤ ❖ 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> 	
---	--

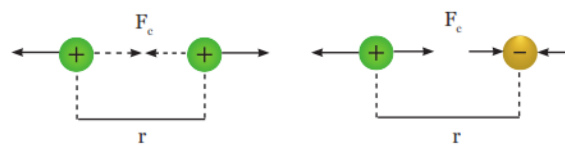
2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)</i>).</p> <ul style="list-style-type: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

<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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 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>Hukum Coulumb</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"> ➤ <i>Guru menayangkan gambar Jalur pelayaran dan penjelajahan samudra yang akhirnya sampai ke Indonesia, bisa ditambah misalnya gambar tokoh pelayaran seperti Vasco da Gama atau yang lain. Untuk gambar ini dapat dilihat pada Buku Siswa.</i> 	



Sumber : Zitzewitz, 2005.

Gambar 5.3 Set Percobaan Coulomb



(a) Tolak-menolak

(b) Tarik-menarik

Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 5.5 Gaya Coulomb pada Muatan Listrik

- ❖ **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

➤ *Hukum Coulumb*

- ❖ **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

➤ *Hukum Coulumb*

- ❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan

➤ *Hukum Coulumb*

- ❖ **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 :

➤ *Hukum Coulumb*

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>Bagaimana proses datangnya bangsa Barat ke Indonesia</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>Apakah peserta didik laki-laki dan perempuan, atausaudara kandung laki-laki dan perempuan memiliki kromosom atau gen yang sama?</i> ➤ <i>Apakah ada gen atau kromosom yang berperan dalam menentukan jenis kelamin pada manusia?</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>Hukum Coulumb</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>Hukum Coulumb</i> 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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>Hukum Coulumb</i> ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas:(<i>Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),</i>) Tugas : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diajak diminta melakukan Aktivitas 4.2 untuk mengetahui hukum Coulomb serta mendiskusikan konsep interaksi dua muatan listrik.</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>Hukum Coulumb</i> 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>	<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"> ❖ Berdiskusi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Hukum Coulumb</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>. 	

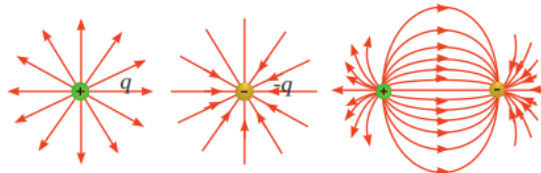
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah didiskusikan) berkaitan dengan materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Hukum Coulumb</i> dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber 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>Hukum Coulumb</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>Hukum Coulumb</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>Hukum Coulumb</i> Misalnya ❖ 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>Hukum Coulumb</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>Hukum Coulumb</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>Hukum Coulumb</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> ❖ 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> 		10 menit

3. Pertemuan Ke-3 (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, <i>Hukum Coulumb</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 kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Medan listrik</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>) pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Medan listrik</i> <p>dengan cara :</p>	

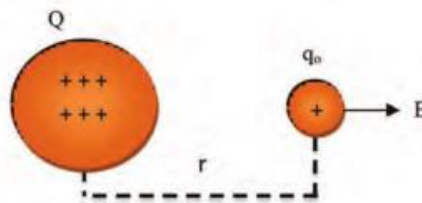
❖ **Melihat** (tanpa atau dengan alat)/**Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)**
Menayangkan gambar/foto tentang

➤ Guru menayangkan gambar Jalur pelayaran dan penjelajahan samudra yang akhirnya sampai ke Indonesia, bisa ditambah misalnya gambar tokoh pelayaran seperti Vasco da Gama atau yang lain. Untuk gambar ini dapat dilihat pada Buku Siswa.



Sumber: Serway, 2004.

Gambar 5.6 Garis Medan Listrik Dua Muatan



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 5.7 Muatan Q didekati Muatan Tes q_0

❖ **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

➤ Medan listrik

❖ **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

➤ Medan listrik

❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan

➤ Medan listrik

❖ **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 :

➤ Medan listrik

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**

	<p><i>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 <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Medan listrik</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 definisi dari medan listrik?</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>Medan listrik</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>Medan listrik</i> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, (Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber 	

	<p><i>referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan 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"> ➤ Medan listrik <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas:(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),) <p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan latihan soal medan listrik seperti yang terdapat pada "Ayo, Kita Selesaikan". <ul style="list-style-type: none"> ❖ MendiskusikanBerpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter) ❖ Mempraktikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Medan listrik <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(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 tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Medan listrik ❖ 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 	

	<p>➤ <i>Medan listrik</i></p> <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. 	
<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 : ➤ <i>Medan listrik</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>) 	

	<p>tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Medan listrik <p>berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.</p> <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"> ➤ Medan listrik <p>Misalnya</p> ❖ 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 menit
<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"> ➤ Medan listrik ❖ 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"> ➤ Medan listrik <p>dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p> ❖ 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"> ➤ Medan listrik <p>dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya</p> ❖ 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"> ➤ ❖ 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
Kegiatan Pendahuluan		10
Guru :		menit

Orientasi (*Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)*).

- ❖ 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.

Apersepsi

- ❖ Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi dan Melalui tanya jawab membahas kembali materi sebelumnya
- ❖ Mengaitkan *materi/tema/kegiatan* pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan *materi/tema/kegiatan* sebelumnya, *Medan listrik*
- ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.
- ❖ Apabila *materi/tema/projek* ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang:
 - *Beda potensial dan energi listrik*
- ❖ 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.

Pemberian Acuan

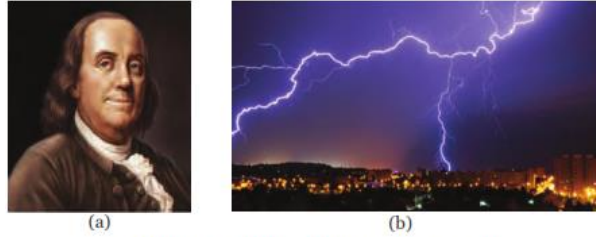
- ❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari
- ❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi
- ❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan
- ❖ Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang).

Kegiatan Inti

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>Beda potensial dan energi listrik</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>

**60
menit**

➤ Guru menayangkan gambar Jalur pelayaran dan penjelajahan samudra yang akhirnya sampai ke Indonesia, bisa ditambah misalnya gambar tokoh pelayaran seperti Vasco da Gama atau yang lain. Untuk gambar ini dapat dilihat pada Buku Siswa.



Sumber: (a) freedigitalpothos.net (b) hdw.datawallpaper.com
Gambar 5.8 (a) Benjamin Franklin , (b) Sambaran Petir pada Malam Hari

- ❖ **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
 - *Beda potensial dan energi listrik*
- ❖ **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
 - *Beda potensial dan energi listrik*
- ❖ **Mendengar**
 Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan
 - *Beda potensial dan energi listrik*
- ❖ **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 :
 - *Beda potensial dan energi listrik*

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)*
- ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk **menanyakan** hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; *Berpikir kritis*

	<p><i>dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 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>Beda potensial dan energi listrik</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>Kalian tentu pernah melihat petir, tahukah kalian apa itu sebenarnya petir?</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>Beda potensial dan energi listrik</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>Beda potensial dan energi listrik</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>Beda potensial dan energi listrik</i> ❖ Mempresentasikan ulang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peserta didik ditugasi untuk mempresentasikan jawaban fitur "Ayo, Kita Diskusikan" dan "Ayo, Kita Selesaikan"</i> 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aktivitas:<i>(Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</i> Tugas : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal potensial listrik melalui kegiatan "Ayo, Kita Selesaikan" tentang potensial listrik.</i> ❖ 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"> ➤ <i>Peserta didik diminta untuk memahami konsep matematis potensial listrik melalui kegiatan "Ayo, Kita Diskusikan" tentang konsep beda potensial dan "Ayo, Kita Pahami" tentang penerapan soal beda potensial listrik.</i> ➤ <i>Peserta didik lain diminta untuk berdiskusi jawaban atas pertanyaan yang telah disampaikan oleh temannya.</i> ❖ Mempraktikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Beda potensial dan energi listrik</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"> ❖ Berdiskusi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Beda potensial dan energi listrik</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>Beda potensial dan energi listrik</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. 	
<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 : ➤ <i>Beda potensial dan energi listrik</i> ❖ Membuat kesimpulan bersama (Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam menyusun kesimpulan yang tepat sesuai dengan konsep (Literasi) dengan rasa ingin tahu dan percaya diri (Karakter)) tentang 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Beda potensial dan energi listrik</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>Beda potensial dan energi listrik</i> Misalnya ❖ 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 menit</p>
<p>5. Pertemuan Ke-5 (3 x 40 menit)</p> <p>Kegiatan Pendahuluan Guru :</p>		<p>Waktu 15 menit</p>

Orientasi (*Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)*).

- ❖ 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.

Apersepsi

- ❖ Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi dan Melalui tanya jawab membahas kembali materi sebelumnya
- ❖ Mengaitkan *materi/tema/kegiatan* pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan *materi/tema/kegiatan* sebelumnya, *Beda potensial dan energi listrik*
- ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.
- ❖ Apabila *materi/tema/projek* ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang:
 - *Kelistrikan pada sel saraf*
- ❖ 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.

Pemberian Acuan

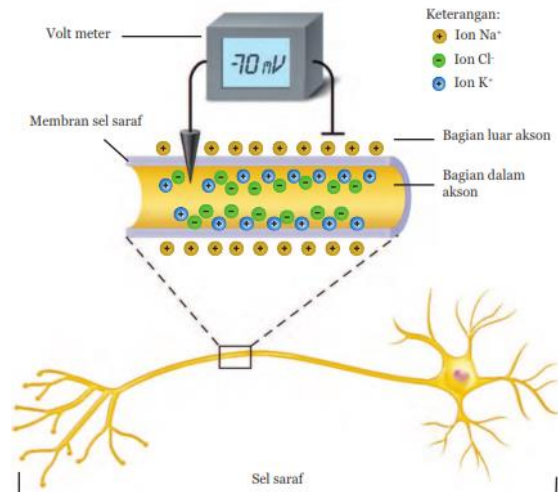
- ❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari
- ❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi
- ❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan
- ❖ Membagi peserta didik menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang).

Kegiatan Inti

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>Kelistrikan pada sel saraf</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>

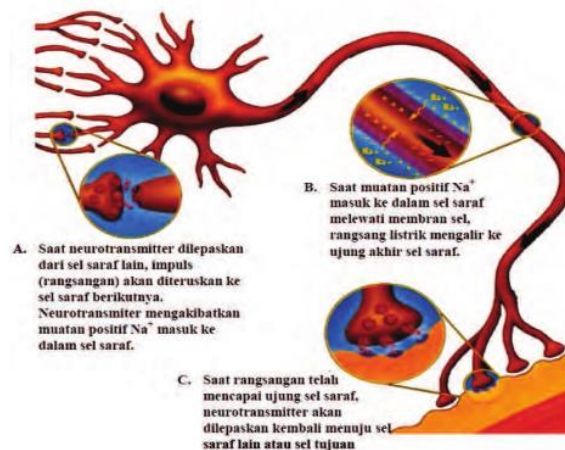
**90
menit**

- Guru menayangkan gambar Jalur pelayaran dan penjelajahan samudra yang akhirnya sampai ke Indonesia, bisa ditambah misalnya gambar tokoh pelayaran seperti Vasco da Gama atau yang lain. Untuk gambar ini dapat dilihat pada Buku Siswa.



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 5.9. Ilustrasi Muatan Listrik pada Sel Saraf Tidak Bermielin



Sumber: Biggs, 2008: 638.

Gambar 5.10 Impuls Listrik pada Saraf Manusia

- ❖ **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

- *Kelistrikan pada sel saraf*

- ❖ **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

- *Kelistrikan pada sel saraf*

- ❖ **Mendengar**

Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan

- *Kelistrikan pada sel saraf*

	<p>❖ 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 : ➤ <i>Kelistrikan pada sel saraf</i></p>	
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> 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> <p>❖ 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)</p> <p>❖ 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)</p> <p>❖ 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</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang ➤ <i>Kelistrikan pada sel saraf</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 : ➤ <i>Apa saja jenis perbedaan dan jenis rambut yang terdapat pada manusia?</i></p>	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u> 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) 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: ❖ Mengamati obyek/kejadian,</p>	

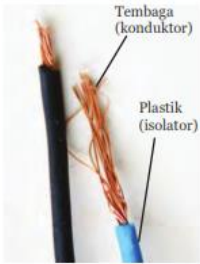

	<p>Peserta didik difasilitasi untuk memperoleh dan mendapatkan banyak informasi dari berbagai literatur/bahan bacaan dan media belajar lainnya terkait materi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kelistrikan pada sel saraf</i> <p>❖ Wawancara dengan nara sumber</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>❖ 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>)</p> <p>Peserta didik mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kelistrikan pada sel saraf</i> <p>❖ 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>)</p> <p>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kelistrikan pada sel saraf</i> <p>❖ Mempresentasikan ulang</p> <p>❖ Aktivitas: (<i>Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),</i>)</p> <p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peserta didik dibimbing untuk melakukan Aktivitas 4.3 yaitu mengidentifikasi bagian sel saraf.</i> <p>❖ Mendiskusikan (<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</i>)</p> <p>❖ Mempraktikan</p> <p>❖ Mengulang</p> <p>❖ Saling tukar informasi tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kelistrikan pada sel saraf</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,</i></p>	

	<p><i>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"> ❖ Berdiskusi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kelistrikan pada sel saraf</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>Kelistrikan pada sel saraf</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 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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>Kelistrikan pada sel saraf</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>Kelistrikan pada sel saraf</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>Kelistrikan pada sel saraf</i> Misalnya ❖ 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>Kelistrikan pada sel saraf</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>Kelistrikan pada sel saraf</i> ➤ <i>Pewarisan bentuk pertumbuhan rambut pada dahi</i> dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui review 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>Kelistrikan pada sel saraf</i> dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya 		<p>15 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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) <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik ditugaskan untuk mengerjakan fitur "Ayo,Kita Kerjakan Proyek". ❖ 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) 	
--	--

6. Pertemuan Ke-5 (2 x 40 menit)	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>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 ❖ 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>Kelistrikan pada sel saraf</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 kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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 	<p>10 menit</p>

❖ 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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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"> ➢ <i>Guru menayangkan gambar Jalur pelayaran dan penjelajahan samudra yang akhirnya sampai ke Indonesia, bisa ditambah misalnya gambar tokoh pelayaran seperti Vasco da Gama atau yang lain. Untuk gambar ini dapat dilihat pada Buku Siswa.</i> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sumber: Dokumen Kemdikbud Gambar 5.13 Kabel Listrik dari Tembaga dengan Pelapis Plastik</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sumber: apakabardunia.com Gambar 5.19 Ikan Belalai Gajah</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati <i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i> <p>Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> ➢ <i>Pewarisan kelainan hemofilia</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), (Literasi) <p>Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendengar 	

	<p>Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> <p>❖ Menyimak, Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</p> <p>Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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 (<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 <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Apakah ada makhluk hidup lain yang dapat menghasilkan listrik?</i> ➤ <i>Coba sebutkan hewan apa saja yang dapat menghasilkan listrik?</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,</i></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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> ❖ Mempresentasikan ulang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peserta didik dengan bimbingan guru melakukan presentasi menggunakan power point, gambar, atau media lainnya.</i> ➢ <i>Peserta didik dibimbing guru untuk melakukan presentasi di depan kelas tentang teknologi listrik di lingkungan dan presentasi proyek.</i> ❖ Aktivitas: (Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),) Tugas : ❖ 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"> ➢ <i>Peserta didik diminta berdiskusi dengan teman sebangku untuk mencari informasi tentang hewan-hewan yang dapat menghasilkan listrik.</i> ➢ <i>Peserta didik diminta berkelompok dengan teman sebangku untuk mencari informasi tentang penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar.</i> ❖ Mempraktikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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"> ❖ Berdiskusi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> Misalnya 	

	❖ 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)		
<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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan Berkomunikasi dan bekerjasama (4C) dalam merumuskan kesimpulan (Literasi), serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepattentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> <p>dalam permasalahan kontekstual dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p> ❖ 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>Hewan-hewan penghasil listrik dan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</i> <p>dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan lainnya</p> ❖ 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) <ul style="list-style-type: none"> ➢ ❖ 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) 		10 menit

H. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap Spiritual

N o	Tekni k	Bentuk Instru men	Butir Instru men	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Obser vasi	Jurnal	Terlam pir	Saatpembelajaranbe rlangsung	Penilaian untukdan pencapaianpembelajaran (<i>assessment forand of learning</i>)

2	Penilaian diri		Terlampir	Saat pembelajaran	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	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 esai, 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 (<i>assessment of learning</i>)
4	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan (<i>assessment of learning</i>)

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