

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

**Sekolah** : SMP Negeri 8 Pekalongan  
**Kelas / Semester** : IX (Sembilan) / Semester I  
**Mata Pelajaran** : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)  
**Alokasi waktu** : 6 X 40' ( 3x pertemuan )

### Standar Kompetensi

3. Memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### Kompetensi Dasar

3.4 Mendeskripsikan hubungan energi dan daya listrik serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

- Menjelaskan faktor-faktor yang menentukan energi listrik.
- Mengamati hubungan antara kalor dengan beda potensial.
- Mengamati hubungan antara kalor dengan kuat arus listrik.
- Mengamati hubungan antara kalor dengan lama aliran arus listrik.
- Menjelaskan rumusan energi listrik.
- Menyebutkan asas Black.
- Menjelaskan penerapan asas Black dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyebutkan alat-alat pengubah energi listrik.
- Menjelaskan karakteristik dan prinsip kerja beberapa alat pengubah energi listrik.
- Menjelaskan pengertian daya listrik.
- Menjelaskan hubungan antara daya listrik dan energi listrik.
- Menjelaskan langkah-langkah untuk menentukan energi listrik dalam satuan kWh.
- Menyebutkan kesetaraan nilai antara kWh dan joule.
- Menjelaskan cara melakukan penghematan dalam menggunakan energi.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin ( *Discipline* )  
Rasa hormat dan perhatian( *respect* )  
Tekun( *diligence* )  
Tanggungjawab( *responsibility* )  
Ketelitian( *carefulness* )

### B. Materi Pembelajaran

Energi dan Daya Listrik

### C. Metode Pembelajaran

1. Model : - Direct Instruction (DI)  
- Cooperative Learning
2. Metode : - Diskusi kelompok  
- Eksperimen  
- Observasi  
- Ceramah

### D. Langkah-langkah Kegiatan

#### PERTEMUAN PERTAMA

##### a. Kegiatan Pendahuluan

- Motivasi dan Apersepsi:

- Bagaimana cara menentukan besarnya energi listrik?
- Prasyarat pengetahuan:
  - Sebutkan besaran yang menentukan nilai energi listrik
- Pra eksperimen:
  - Berhati-hatilah menggunakan alat dan bahan praktikum.

## **b. Kegiatan Inti**

### ▪ *Eksplorasi*

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- ☞ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan faktor-faktor yang menentukan energi listrik.
- ☞ Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil kawat nikelin sepanjang 1 m, lima buah baterai, sebuah hambatan geser, sebuah ammeter, sebuah saklar, sebuah voltmeter, sebuah stopwatch, sebuah termometer dan kabel secukupnya.
- ☞ Guru mempresentasikan langkah kerja untuk melakukan eksperimen mengamati hubungan antara kalor dengan beda potensial, kuat arus listrik, dan lama aliran arus listrik
- ☞ Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan eksperimen sesuai dengan langkah kerja yang telah dijelaskan oleh guru.
- ☞ Guru memeriksa eksperimen yang dilakukan peserta didik apakah sudah dilakukan dengan benar atau belum. Jika masih ada peserta didik atau kelompok yang belum dapat melakukannya dengan benar, guru dapat langsung memberikan bimbingan.

### ▪ *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- ☞ Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna;
- ☞ Melengkapi kalimat berdasarkan pemahaman akan suatu percakapan
- ☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- ☞ Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik.

### ▪ *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- ☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- ☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

## **c. Kegiatan Penutup**

Dalam kegiatan penutup, guru:

- ☞ bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- ☞ melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;

- ☞ memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- ☞ merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;

## PERTEMUAN KEDUA

### a. Kegiatan Pendahuluan

1. Motivasi dan Apersepsi:
  - Mengapa elemen pemanas alat-alat listrik umumnya berupa lilitan?
- Prasyarat pengetahuan:
  - Sebutkan alat-alat pengubah energi listrik.

### b. Kegiatan Inti

#### ▪ *Eksplorasi*

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- ☞ Menjelaskan penerapan asas Black dalam kehidupan sehari-hari.
- ☞ Menyebutkan alat-alat pengubah energi listrik.
- ☞ Menjelaskan karakteristik dan prinsip kerja beberapa alat pengubah energi listrik.

#### ▪ *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- ☞ Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.
- ☞ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan asas Black.
- ☞ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai penerapan asas Black dalam kehidupan sehari-hari.
- ☞ Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan alat-alat pengubah energi listrik.
- ☞ Guru membagi tugas kelompok:
  - 2 kelompok diberi tugas untuk menjelaskan karakteristik dan prinsip kerja setrika listrik.
  - 2 kelompok diberi tugas untuk menjelaskan karakteristik dan prinsip kerja kompor listrik.
  - 2 kelompok diberi tugas untuk menjelaskan karakteristik dan prinsip kerja solder listrik.
  - 2 kelompok diberi tugas untuk menjelaskan karakteristik dan prinsip kerja kipas angin.
  - 2 kelompok diberi tugas untuk menjelaskan karakteristik dan prinsip kerja bel listrik.
- ☞ Tugas kelompok diberikan 1 minggu sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.
- ☞ Setiap kelompok diminta melaporkan hasil pengamatannya dalam bentuk karya tulis.
- ☞ Setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok yang lain.
- ☞ Guru menanggapi hasil diskusi kelompok peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.

#### ▪ *Konfirmasi*

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- ☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- ☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

### c. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

- ☞ bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- ☞ melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- ☞ memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- ☞ merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;

## PERTEMUAN KETIGA

### a. Kegiatan Pendahuluan

- Motivasi dan Apersepsi:
  - Bagaimana PLN menghitung biaya energi listrik yang dipakai pada sebuah rumah?
  - Mengapa lampu TL lebih hemat pemakaiannya dibandingkan lampu pijar?
- Prasyarat pengetahuan:
  - Bagaimana langkah-langkah untuk menentukan energi listrik dalam satuan kWh?
  - Bagaimana cara melakukan penghematan dalam menggunakan energi listrik?

### b. Kegiatan Inti

#### ▪ *Eksplorasi*

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- ☞ melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;
- ☞ memfasilitasi peserta didik Mendeskripsikan prinsip kerja elemen dan arus listrik yang ditimbulkannya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- ☞ menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- ☞ Menjelaskan langkah-langkah untuk menentukan energi listrik dalam satuan kWh.
- ☞ Menyebutkan kesetaraan nilai antara kWh dan joule.
- ☞ **Menjelaskan cara melakukan penghematan dalam menggunakan energi./konservasi energi**
- ☞ memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
- ☞ melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan
- ☞ memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.

#### ▪ *Elaborasi*

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- ☞ Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna;
- ☞ Melengkapi kalimat berdasarkan pemahaman akan suatu percakapan
- ☞ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru menentukan rumusan daya listrik.
- ☞ Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan langkah-langkah untuk menentukan energi listrik dalam satuan kWh.
- ☞ Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;

- ☞ Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan;
- ☞ Memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik.

▪ **Konfirmasi**

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- ☞ memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- ☞ memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- ☞ memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,
- ☞ memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
  - berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;
  - membantu menyelesaikan masalah;
  - memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
  - memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;
  - memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

**c. Kegiatan Penutup**

Dalam kegiatan penutup, guru:

- ☞ bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- ☞ melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- ☞ memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- ☞ merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.

**E. Sumber Belajar**

- a. Buku IPA Terpadu
- b. Buku referensi yang relevan
- c. Lingkungan
- d. Alat dan bahan praktikum

**F. Penilaian Hasil Belajar**

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>	<b>Instrumen/ Soal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan hubungan antara V, I dengan energi listrik yang digunakan.</li> <li>• Menjelaskan hubungan antara daya listrik energi listrik, dan satuannya (kWh dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis</li> <li>• Tes tertulis</li> <li>• Penugasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uraian</li> <li>• Uraian</li> <li>• Tugas rumah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentukan energi listrik yang digunakan bila tegangan dan kuat arus diketahui!</li> <li>• Tentukan energi listrik dalam satuan kWh bila daya listrik diketahui dalam satuan joule!</li> <li>• Lihatlah kWh meter yang ada dirumahmu, kemudian</li> </ul>

<p>Joule)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan konsep energi dan daya listrik dalam perhitungan penggunaan listrik di rumah tangga berdasarkan angka yang tertera pada kWh meter</li> <li>• Menunjukkan perubahan energi listrik menjadi energi bentuk lain</li> <li>• Mempraktikkan penghematan energi dalam kehidupan sehari-hari dan mengemukakan alasannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penugasan</li> <li>• Tes unjuk kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyek</li> <li>• Uji petik kerja prosedur</li> </ul>	<p>hitunglah penggunaan energi listrik yang terpakai selama 1 bulan!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakukan percobaan tentang energi listrik, kemudian amati perubahan energi listrik yang terjadi!</li> <li>• Ceritakan bagaimana cara menghemat energi listrik dalam kehidupan sehari-hari?</li> </ul>
---	--	--	--

Mengetahui,  
Kepala SMP N 8 Pekalongan

Pekalongan, 18 Juni 2021  
Guru Mapel. IPA

**YETI EKA ERAWATI, M.Pd.**  
NIP. 197512261999032001

**WARJINAH,S.Pd,M.Si**  
NIP. 196606241988112002