

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nomor : 3.4

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Nama Sekolah</b>   | <b>: SMP N 2 Kaliwungu</b>          |
| <b>Mata Pelajaran</b>   | <b>: I P A</b>                      |
| <b>Kelas/Semester</b>   | <b>: IX/1 (satu)</b>                |
| <b>Standar Kompetensi</b>   | <b>: 3</b>                          |
| Memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari  |                                     |
| <b>Kompetensi Dasar</b>   | <b>: 3.4</b>                        |
| Mendeskripsikan hubungan energi dan daya listrik serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari   |                                     |
| <b>Indikator</b>  | <b>:</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 Joule)</li><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>• Mempraktekkan penghematan energi dalam kehidupan sehari-hari dan mengemukakan alasannya.</li></ul> |                                     |
| <b>Waktu</b>  | <b>: 6 x 40 menit (3 pertemuan)</b> |

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui telaah buku, peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara V, I dan Energi Listrik yang digunakan.
2. Disediakan 2 alat yang berbeda peserta didik dapat menyimpulkan hubungan antara besarnya energi listrik dengan tegangan, kuat arus dan waktu
3. Diberikan rumusan energi listrik, peserta didik dapat menghitung energi listrik yang digunakan oleh alat listrik
4. Melalui diskusi tentang kesetaraan energi listrik dengan energi kalor, peserta didik dapat menjelaskan hubungan satuan joule dengan satuan kalori.
5. Diberikan informasi bahwa energi listrik sebanding dengan kuadrat kuat arus, peserta didik dapat menjelaskan pertambahan energi listrik jika kuat arus menjadi dua kali semula.
6. Disajikan melalui diskusi tentang hubungan daya listrik dengan energi listrik, peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari daya listrik.
7. Melalui percobaan, peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara daya listrik, energi listrik dan satuannya.
8. Melalui diskusi informasi, peserta didik dapat menerapkan konsep energi

- dan daya listrik dalam perhitungan penggunaan energi listrik.
9. Melalui percobaan, peserta didik dapat menunjukkan perubahan energi listrik menjadi energi bentuk lain.
  10. Melalui diskusi informasi, peserta didik dapat memberikan contoh penghematan energi dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. MATERI PEMBELAJARAN**

1. energi listrik
2. daya listrik
3. penghematan energi listrik

## **C. METODE PEMBELAJARAN**

- Pendekatan : CTL  
Metode : Diskusi-Informasi dan percobaan  
Model : Kooperatif Learning

## **D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **PERTEMUAN 1**

#### **1. KEGIATAN PENDAHULUAN**

##### **Menyampaikan :**

- ☉ Motivasi : Pernahkah kamu berpikir bahwa tegangan yang tertera dalam suatu alat listrik mempengaruhi energi listrik yang digunakan? Bagaimana pula hubungannya dengan arus listrik yang mengalir?
- ☉ Prasyarat : Sumber arus listrik
- ☉ Tujuan : Menyampaikan tujuan pembelajaran (3 Tujuan)

#### **2. KEGIATAN INTI**

- a. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menelaah buku dan melakukan diskusi tentang hubungan antara  $V$ ,  $I$  dan Energi Listrik yang digunakan.
- b. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap 2 alat yang berbeda dan menyimpulkan hubungan antara besarnya energi listrik dengan tegangan, kuat arus dan waktu
- c. Peserta didik menghitung energi listrik yang digunakan oleh suatu alat listrik yang digunakan dalam waktu tertentu

#### **3. KEGIATAN PENUTUP**

- a. Melalui bimbingan guru peserta didik menyimpulkan hasil belajar
- b. Guru memberi tugas rumah

### **PERTEMUAN 2**

#### **1. KEGIATAN PENDAHULUAN**

##### **Menyampaikan :**

- ☉ Motivasi : Dapatkah kamu menjelaskan panas yang dihasilkan setrika listrik hubungannya dengan energi listrik?
- ☉ Prasyarat : Energi kalor
- ☉ Tujuan : Menyampaikan tujuan pembelajaran (3 Tujuan)

#### **2. KEGIATAN INTI**

- a. Peserta didik melakukan diskusi tentang kesetaraan energi listrik dengan energi kalor dan menjelaskan hubungan satuan joule dengan satuan kalori.

- b. Guru memberikan informasi bahwa energi listrik sebanding dengan kuadrat kuat arus, peserta didik dapat menjelaskan pertambahan energi listrik jika kuat arus menjadi dua kali semula.
- c. Peserta didik melakukan diskusi tentang hubungan daya listrik dengan energi listrik dan menjelaskan pengertian dari daya listrik.

### 3. KEGIATAN PENUTUP

- a. Melalui bimbingan guru peserta didik menyimpulkan hasil belajar
- b. Guru memberi tugas rumah

## PERTEMUAN 3

### 1. KEGIATAN PENDAHULUAN

#### Menyampaikan :

- ☉ Motivasi : Apa yang akan menjadi pertimbanganmu bila membeli peralatan listrik agar rekening yang kamu bayarkan relatif sedikit kaitannya dengan penggunaan energi listrik?
- ☉ Prasyarat : Energi dan daya listrik
- ☉ Tujuan : Menyampaikan tujuan pembelajaran (4 Tujuan)

### 2. KEGIATAN INTI

- a. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok
- b. Peserta didik melakukan percobaan tentang hubungan antara daya listrik, energi listrik dan satuannya.
- c. Peserta didik melakukan diskusi tentang konsep energi dan daya listrik untuk menghitung penggunaan energi listrik.
- d. Peserta didik melakukan percobaan tentang perubahan energi listrik menjadi energi bentuk lain.
- e. Peserta didik melakukan diskusi tentang upaya melakukan penghematan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.

### 3. KEGIATAN PENUTUP

- a. Melalui bimbingan guru peserta didik menyimpulkan hasil belajar
- b. Guru memberi tugas rumah

## E. SUMBER BELAJAR

- 1 Buku Fisika : Tedy Wibowo. 2004. *Seri Inspirasi Sains Energi dan Perubahannya Kelas IX*". Jakarta : Penerbit Ganeca Exact
- 2 Buku Fisika : Tedy Wibowo. 2007. *Inspirasi Sains FISIKA Pelajaan IPA Terpadu untuk SMP Kelas IX*". Jakarta : Penerbit Ganeca Exact
- 3 LKS : Tedy Wibowo. 2008. *Inspirasi Sains KISI FISIKA untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas IX*". Jakarta : Penerbit Ganeca Exact
- 4 Alat dan bahan percobaan yang diperlukan

## F. PENILAIAN

1. Teknik : Tes tertulis dan Penugasan

2. Bentuk : Uraian dan tugas rumah

#### 3. Instrumen/Soal :

- a. Tuliskan rumus hubungan antara energi listrik, tegangan, kuat arus dan waktu!
- b. Sebuah solder listrik 220 V; 0,5 A, digunakan selama 10 menit. Hitunglah energi listrik yang digunakan alat selama pemakaian!
- c. Sebuah lampu dihubungkan dengan tegangan 220 V, arus yang mengalir 0,1 A, bila lampu menyala selama 10 jam. Hitunglah energi yang

- digunakan!
- d. Jika kuat arus menjadi dua kali semula, sedangkan waktu dan hambatan tetap. Menjadi berapakah besarnya energi listrik?
  - e. Tuliskan rumus dari daya listrik yang diturunkan dari rumus energi listrik!
  - f. Sebutkan satuan energi listrik yang dipakai sebagai dasar perhitungan pembayaran energi listrik!
  - g. Sebuah setrika listrik dipasang pada tegangan 220 V, memiliki daya 350 W, digunakan selama 2 jam, berapakah energi listrik yang digunakan!
  - h. Sebuah setrika listrik dipasang pada tegangan 220 V, digunakan selama 0,5 jam. Jika hambatan setrika tersebut 175 ohm, hitunglah :
    - Kuat arus !
    - Daya listrik!
  - i. Lihatlah KWh meter yang ada dirumahmu, kemudian hitunglah penggunaan energi listrik yang terpakai selama 1 bulan!
  - j. Jelaskan bagaimana cara menghemat energi listrik dalam kehidupan sehari-hari?

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Nunuk Sri Harjanti, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19640711 198811 2001

Sukasmo, S.Pd, M.Pd  
NIP.19710613 199512 1001