

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP PLUS NURUL HIKMAH PAMEKASAN
Kelas / Semester : IX / 1
Tema : Listrik Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari
Sub Tema : Energi dan Daya Listrik
Pembelajaran Ke : 4
Alokasi Waktu : 2x 40 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1. Diberikan kesempatan mengamati daya listrik yang terdapat kemasn berbagai macam alat listrik di kehidupan sehari-hari peserta didik dapat menentukan besarnya energi listrik yang digunakan dengan teliti.
- 2. Melalui kegiatan LKPD peserta didik dapat menentukan energi listrik serta pembiayaan listrik dengan benar.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Sintaks Kooperatif STAD	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Aktivitas guru	Aktivitas peserta didik	
Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Pendahuluan • Guru memberi salam dan meminta perwakilan peserta didik memimpin doa • Guru menanyakan kondisi peserta didik dan mengecek peserta didik • Apersepsi dan motivasi 1. mengajukan pertanyaan tentang materi sebelumnya (materi daya listrik) 2. menanyakan tentang alat-alat listrik yang digunakan di rumah. • Guru menyampaikan tujuan dan penilaian pembelajaran	• Peserta didik menjawab salam guru dan perwakilan peserta didik memimpin doa • Peserta didik menjawab pertanyaan guru terkait kondisi dan peserta didik yang absen • Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi daya listrik yang telah dipelajari sebelumnya • Peserta didik menjawab alat-alat yang digunakan di rumah masing-masing. • Peserta didik memahami tujuan pembelajaran dengan baik	10 Menit

Sintaks Kooperatif STAD	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Aktivitas guru	Aktivitas peserta didik	
Menyajikan atau menyampaikan informasi	Kegiatan Inti • Guru meminta siswa untuk memperhatikan contoh kemasan alat elektronik yang telah dibawa, misalnya: kerdus lampu • Guru mengarahkan peserta didik untuk memunculkan pertanyaan dari kegiatan demonstrasi tersebut • Guru dan siswa berdiskusi tentang “berapa besar energi yang dibutuhkan oleh alat tersebut dan berapakah biayanya yang harus dibayar selama sebulan?	<u>mengamati</u> • Peserta didik mengamati kemasan alat elektronik yang dibawa <u>menanya</u> • Peserta mengajukan pertanyaan berdasarkan demonstrasi misalnya: “apa arti tulisan besar tegangan dan kuat arus pada kemasan alat elektronik?” <u>Mengumpulkan informasi</u> • Peserta didik membaca hand out energi listrik • Peserta didik <i>menggarisbawahi</i> kata-kata penting di hand out energi listrik	60 Menit
Mengorganisasi kan siswa dalam kelompok belajar	• Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok heterogen • Guru membagikan LKPD tentang menghitung energi dan biaya energi listrik	• Siswa berkelompok secara heterogen	
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	• Guru membimbing kelompok dalam melakukan kegiatan pada LKPD perhitungan energi dan biaya energi listrik	<u>mencoba</u> • Peserta didik berdiskusi tentang cara menghitung besar energi dan biaya energi listrik <u>menalar</u> • Setiap kelompok berdiskusi dan <i>mengumpulkan data</i> untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan analisis pada LKPD: perhitungan energi dan biaya energi listrik	
Evaluasi	• Guru meminta kelompok mempresentasikan hasil percobaan • Guru memberikan tes dari hasil pembelajaran tentang energi listrik	• Kelompok mempresentasikan hasil percobaan • Peserta didik mengerjakan tes yang diajukan guru	

Sintaks Kooperatif STAD	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Aktivitas guru	Aktivitas peserta didik	
	Guru bersama siswa membuat simpulan dari hasil pembelajaran tentang energi listrik	Peserta didik bersama guru membuat simpulan dari hasil pembelajaran tentang energi listrik	
Memberikan penghargaan	Guru memberikan penghargaan kepada semua kelompok	Semua kelompok menerima penghargaan dari guru	
	Penutup - Guru merefleksi pembelajaran - Guru memberikan tugas lanjutan untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu upaya penghematan energi - Guru mengakhiri pembelajaran	Peserta didik merefleksi pembelajaran bersama guru.	10 Menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian
Sikap dan spiritual	Observasi sikap	Jurnal Observasi Sikap
Pengetahuan	Tes Tulis	Soal Uraian
Keterampilan	Observasi	Rubrik penilaian

Mengetahui:

Kepala Sekolah,

Syaiful Bahri, S.Pd

Pamekasan, 5 Januari 2021

Guru Mata Pelajaran,


Erwi Narsih, S.Pd

BIAYA LISTRIK
RUMAH TANGGA

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

BIAYA LISTRIK

TUJUAN KEGIATAN

- 1. Peserta didik dapat menghitung besar energi listrik dari berbagai peralatan listrik dengan teliti
- 2. Peserta didik dapat menghitung besar biaya listrik berbagai peralatan listrik dengan benar

PENGANTAR KEGIATAN

Pada setiap bulan orang tua kalian pasti melakukan pembayaran listrik yang dilakukan di loket pembayaran listrik maupun kios yang menyediakan layanan pembayaran listrik. Atau jika di rumah kalian sudah menggunakan pulsa listrik maka kalian harus membeli pulsa listrik agar peralatan elektronik yang ada di rumah kalian tetap dapat berfungsi. Pernahkah kalian berpikir bagaimana bisa kita mengetahui berapa besar biaya yang harus kalian bayar tiap pemakaian peralatan listrik? Pada kegiatan kali ini kita akan mencari tahu bagaimana cara perhitungan biaya listrik yang kita harus bayarkan. *(literasi)*

STRUK PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK			
ID PELANGGAN	: 110700018	BL/TH	: DEC12
NAMA	: RAMLI	STAND METER	: 00694700-00694700
TARIF/DAYA	: R1/450VA	NON SUBSIDI	: Rp. 0,00
RP TAG PLN	: Rp. 5.346,00		
VSI REF	: 5D0931B322834847BB23D827D8AA6067		
PLN menyatakan struk ini sebagai bukti pembayaran yang sah. Mohon disimpan			
ADMIN BANK	: Rp. 1.600,00		
TOTAL BAYAR	: Rp. 6.946,00		

" Rincian Tagihan Dapat Diakses di www.pln.co.id atau PLN Terdekat "

INFORMASI HUB : 123

KEGIATAN

Perhatikan informasi yang terdapat pada kemasan alat elektronik yang kalian bawa. Tuliskan nama peralatan dan besar daya yang terdapat dalam kemasan pada tabel hasil pengamatan yang telah disediakan. Hitunglah besar energi dan biaya pemakaian yang diperlukan oleh setiap peralatan tersebut.

TABEL HASIL PENGAMATAN

No	Peralatan	Daya (watt)	Waktu pemakaian	Energy (Joule)	Biaya Pemakaian (per kWh Rp 1.000,-)
1	Lampu	5	1 jam		
2	Lampu	8	2 jam		
3	Lampu	11	3 jam		
4	Lampu	15	4 jam		
5	Lampu	18	5 jam		
6	Lampu	20	6 jam		
7	Lampu	22	7 jam		
8	Lampu	40	8 jam		
9	Lampu	60	9 jam		
10	Lampu	80	10 jam		

DISKUSI

1. Dalam sebuah rumah memasang 5 lampu 20 watt dan menyala 12 jam sehari, 2 lampu 60 watt menyala 5 jam sehari, sebuah kulkas 125 watt menyala 24 jam sehari, pesawat TV 200 watt menyala 6 jam sehari dan sebuah setrika listrik 250 watt yang dipakai 2 jam sehari. Jika tarif listrik adalah Rp 750 / Kwh, perkirakan biaya listrik rumah tersebut dalam satu bulan (30 hari)! (numerasi)

.....
.....
.....

2. Sebuah peralatan listrik dipasang pada tegangan listrik sebesar 12 volt dan arus yang mengalir adalah sebesar 750 mA. Hitunglah besarnya energi listrik yang dibutuhkan dalam jangka waktu 1 menit ? (numerasi)

.....
.....
.....

3. Sebuah elemen pemanas listrik yang digunakan untuk memanaskan air memiliki hambatan 24 ohm dihubungkan dengan sumber tegangan 240 V. Berapa daya dan energi listrik yang dihasilkan oleh pemanas tersebut selama 1 menit ? (numerasi)

.....
.....
.....

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, maka buatlah kesimpulan atas percobaan yang telah dilakukan. Kesimpulan dari percobaan bisa dituliskan pada kolom berikut:

.....
.....
.....

ENERGI DAN BIAYA LISTRIK

TUJUAN KEGIATAN

- 1. Peserta didik dapat menghitung besar energi listrik dari berbagai peralatan listrik dengan teliti
- 2. Peserta didik dapat menghitung besar biaya listrik berbagai peralatan listrik dengan benar

PENGANTAR KEGIATAN

Pada setiap bulan orang tua kalian pasti melakukan pembayaran listrik yang dilakukan di loket pembayaran listrik maupun kios yang menyediakan layanan pembayaran listrik. Atau jika di rumah kalian sudah menggunakan pulsa listrik maka kalian harus membeli pulsa listrik agar peralatan elektronik yang ada di rumah kalian tetap dapat berfungsi. Pernahkah kalian berpikir bagaimana bisa kita mengetahui berapa besar biaya yang harus kalian bayar tiap pemakaian peralatan listrik? Pada kegiatan kali ini kita akan mencari tahu bagaimana cara perhitungan biaya listrik yang kita harus bayarkan.

STRUK PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK			
ID PELANGGAN	: 110700018	BL/TH	: DEC12
NAMA	: RAMLI	STAND METER	: 00694700-00694700
TARIF/DAYA	: R1/450VA	NON SUBSIDI	: Rp. 0,00
RP TAG PLN	: Rp. 5.346,00		
VSI REF	: 5D0931B322834847BB23D827D8AA6067		
PLN menyatakan struk ini sebagai bukti pembayaran yang sah. Mohon disimpan			
ADMIN BANK	: Rp. 1.600,00		
TOTAL BAYAR	: Rp. 6.946,00		
" Rincian Tagihan Dapat Diakses di www.pln.co.id atau PLN Terdekat "			
INFORMASI HUB : 123			

KEGIATAN

Perhatikan informasi yang terdapat pada kemasan alat elektronik yang kalian bawa. Tuliskan nama peralatan dan besar daya yang terdapat dalam kemasan pada tabel hasil pengamatan yang telah disediakan. Hitunglah besar energi dan biaya pemakaian yang diperlukan oleh setiap peralatan tersebut.

TABEL HASIL PENGAMATAN

No	Peralatan	Daya (watt)	Waktu pemakaian	Energi (Joule)	Biaya Pemakaian (per kWh Rp 1.000,-)
1	Lampu	5	1 jam	18,000	5
2	Lampu	8	2 jam	57,600	16
3	Lampu	11	3 jam	118,800	33
4	Lampu	15	4 jam	216,000	60
5	Lampu	18	5 jam	324,000	90
6	Lampu	20	6 jam	432,000	120
7	Lampu	22	7 jam	554,400	154
8	Lampu	40	8 jam	1,152,000	320
9	Lampu	60	9 jam	1,944,000	540
10	Lampu	80	10 jam	2,880,000	800

DISKUSI

1. Dalam sebuah rumah memasang 5 lampu 20 watt dan menyala 12 jam sehari, 2 lampu 60 watt menyala 5 jam sehari, sebuah kulkas 125 watt menyala 24 jam sehari, pesawat TV 200 watt menyala 6 jam sehari dan sebuah setrika listrik 250 watt yang dipakai 2 jam sehari. Jika tarif listrik adalah Rp 750 / Kwh, perkirakan biaya listrik rumah tersebut dalam satu bulan (30 hari)!

Jawaban:

Jumlah alat listrik	daya (W)	lama (h)	energi (Wh)
5	20	12	1200
2	60	5	600
1	125	24	3000
1	200	6	1200
1	250	2	500
TOTAL			6500

energi 6500 Wh = 6,5 kWh

Biaya Listrik yang harus dibayar adalah $6,5 \times 30 \times \text{Rp. 750} = \text{Rp. 146.250,-}$

2. Sebuah peralatan listrik dipasang pada tegangan listrik sebesar 12 volt dan arus yang mengalir adalah sebesar 750 mA. Hitunglah besarnya energi listrik yang dibutuhkan dalam jangka waktu 1 menit ?

Jawaban:

Diket: $V = 12 \text{ volt}$

$I = 750 \text{ mA} = 0,75 \text{ A}$

$t = 1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$

Ditanya: $W = \dots?$

Jawab: $W = V.I.t = 12. 0,75.60 = 540 \text{ Joule}$

Jadi besar energi listrik yang dibutuhkan dalam jangka waktu 1 menit adalah 540 Joule

3. Sebuah elemen pemanas listrik yang digunakan untuk memanaskan air memiliki hambatan 24 ohm dihubungkan dengan sumber tegangan 240 V. Berapa daya dan energi listrik yang dihasilkan oleh pemanas tersebut selama 1 menit ?

Jawaban:

Diket: $R = 24 \text{ ohm}$

$V = 240 \text{ volt}$

$t = 1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$

Ditanya: $P \dots\dots?$

$W \dots\dots?$

Jawab:

$$P = V^2/R = 240^2/24 = 2400 \text{ Watt}$$

$$W = P.t = 2400.60 = 144.000 \text{ Joule}$$

Jadi daya listrik dan energi listrik yang dihasilkan oleh pemanas tersebut berturut-turut adalah 2400 W dan 144.000 joule

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, maka buatlah kesimpulan atas percobaan yang telah dilakukan. Kesimpulan dari percobaan bisa dituliskan pada kolom berikut:

Semakin besar daya dan lama pemakaian maka energi listriknya semakin besar

Semakin besar energi listriknya maka biaya yang harus dibayar juga semakin besar.

Daftar Pustaka

Zubaidah, Siti, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kemdikbud

LAMPIRAN 3: HANDOUT

A. Listrik Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari



Gambar 1 a) kwh meter; b) struk pembayaran listrik

Selain lampu, energi listrik juga dimanfaatkan untuk mengoperasikan berbagai teknologi untuk menunjang kehidupan manusia. Coba sebutkan teknologi apa saja yang ada di rumahmu yang memanfaatkan energi listrik sebagai sumber energi utamanya? Tahukah kamu se berapa besar energi listrik yang digunakan setiap bulan di rumahmu? Bagaimana cara menentukan biaya listrik setiap bulan?

1. Penggunaan energi listrik di lingkungan sekitar

Kamu mungkin pernah memperhatikan bahwa meter listrik di rumahmu memiliki piringan yang berputar cepat pada saat kamu banyak menggunakan listrik dan berhenti pada saat tidak ada pemakaian listrik. Jumlah energi listrik yang kamu pergunakan bergantung pada daya yang dibutuhkan oleh alat-alat listrik di rumahmu dan berapa lama alat listrik itu digunakan. Sebagai contoh, kamu dapat menghitung jumlah energi yang digunakan sebuah almari es dalam satu hari dengan mengalikan daya yang dibutuhkan dengan jumlah waktu almari es itu menggunakan daya.

Dari uraian tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa energi listrik sebanding dengan tegangan listrik (V), kuat arus listrik (I), dan waktu (t). Secara matematis pernyataan tersebut dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$W = P \times I \dots (1)$$
 dimana $P = V \times I$ sehingga,

$$W = V \times I \times t$$

Dalam Hukum Ohm diketahui bahwa $V = I \times R$,sehingga dari persamaan (1) dapat ditulis menjadi:

$$W = V \times I \times t = V \times \left(\frac{V}{R}\right) \times t = \frac{V^2}{R} \times t \dots \dots (2)$$

Atau

$$W = V \times I \times t = (I \times R) \times I \times t = I^2 \times R \times t \dots \dots (3)$$

- Keterangan :
- W = Energi Listrik (Joule)
 - V = Tegangan Listrik (volt)
 - I = Kuat Arus Listrik (Ampere)
 - t = waktu (sekon)
 - R = Hambatan Listrik (ohm)

2. Daya Listrik

Pernahkah kamu melihat tulisan pada lampu pijar, seperti 5 watt, 10 watt, atau 60 watt? Atau, pernahkah kamu melihat tulisan pada setrika listrik yang membutuhkan daya 350 watt? Watt merupakan satuan daya listrik. Nah, tahukah kamu apakah daya listrik itu? **Daya listrik** adalah banyaknya energi listrik yang terpakai setiap sekonnya. Satuan daya listrik adalah watt, 1 watt = 1 joule/sekon. Secara matematis, persamaan daya listrik dinyatakan sebagai berikut.

$$P = \frac{W}{t} \dots (1) \quad \text{dimana} \quad W = V \times I \times t \quad \text{sehingga:}$$

$$P = \frac{W}{t} = \frac{V \times I \times t}{t} = V \times I \dots \dots (2)$$

Sebuah radio 150 watt, 220 volt dihubungkan dengan sumber tegangan listrik 220 volt selama 1 menit. Berapa banyak energi listrik yang digunakan?

Dalam Hukum Ohm diketahui bahwa $V = I \times R$, sehingga dari persamaan (2) dapat ditulis

menjadi:

$$P = V \times I = (I \times R) \times I = I^2 \times R \dots \dots (3)$$

Atau

$$P = V \times I = V \times \frac{V}{R} = \frac{V^2}{R} \dots \dots (4)$$

3. Pembiayaan Listrik

Total biaya listrik setiap bulan yang dibayarkan kepada PLN dihitung sesuai penggunaan energi listrik di rumah. Melalui kWh meter yang biasa dipasang di rumah, petugas PLN setiap bulan mendatangi dan mencatat besar energi listrik yang telah digunakan. Energi yang telah digunakan tersebut dikalikan dengan tarif dasar listrik yang telah ditentukan.

Perhitungan biaya listrik dilakukan dengan mengalikan energi listrik yang terpakai dengan tarif dasar listrik per kWh. Misalnya sebuah lampu dengan daya 10 watt dinyalakan dalam waktu 8 jam/hari selama 30 hari. Karena lampu 10 watt artinya dalam 1 detik menggunakan energi listrik sebesar 10 joule, maka energi total yang digunakan lampu selama 30 hari adalah $W = P \times t = 10 \times 8 \times 30 = 2400 \text{ Wh} = 2,4 \text{ kWh}$. Jika tarif dasar listriknya Rp. 385, maka biaya yang harus dibayarkan adalah sebesar Rp. 924.

Contoh :

Dalam sebuah rumah terdapat 6 buah lampu 25 watt, 2 buah lampu 60 watt, sebuah radio 100 watt, dan sebuah televisi 150 watt yang dinyalakan selama 5 jam setiap harinya. Jika harga 1 kWh sebesar Rp 200,00, berapakah biaya pemakaian listrik selama 1 bulan (30 hari)?

Jawab:

Daya total alat-alat listrik adalah:

$$\begin{aligned} P &= (6 \times 25 \text{ W}) + (2 \times 60 \text{ W}) + (1 \times 100 \text{ W}) + (1 \times 150 \text{ W}) \\ &= 150 \text{ W} + 120 \text{ W} + 100 \text{ W} + 150 \text{ W} \\ &= 520 \text{ W} \end{aligned}$$

$$\text{Pemakaian selama 1 bulan} = 5 \text{ jam} \times 30 \text{ hari} = 150 \text{ jam.}$$

Energi listrik selama 1 bulan adalah:

$$\begin{aligned} W &= P \times t \\ &= 520 \text{ watt} \times 150 \text{ jam} \\ &= 78.000 \text{ watt jam (1 kWh = 1.000 watt jam)} \end{aligned}$$

Jadi, biaya listrik yang harus dibayar adalah $78 \text{ kWh} \times \text{Rp } 200,00 = \text{Rp } 15.600,00$.

Ayo Berlatih



1. Pada lampu listrik tertulis 20 W menyala selama 5 menit. Berapakah energi yang digunakan lampu?
2. Sebuah rumah memasang 5 lampu 20 watt dan menyala 12 jam sehari, 2 lampu 60 watt menyala 5 jam sehari, sebuah kulkas 125 watt menyala 24 jam sehari, pesawat TV 200 watt menyala 6 jam sehari dan sebuah setrika listrik 250 watt yang dipakai 2 jam sehari. Jika tarif listrik adalah Rp 500 / kWh, perkirakan biaya listrik rumah tersebut dalam satu bulan (30 hari)!

Lampiran 4: Instrument Penilaian Sikap

JURNAL OBSERVASI SIKAP

No	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap (karakter)	Tanda tangan	Tindak lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Lampiran 5: Instrument Penilaian Pengetahuan dan Kunci Jawaban

Instrumen Tes Tulis

Jawablah Pertanyaan Berikut dengan benar dan jujur!

- 1. Pada lampu listrik tertulis 20 W menyala selama 5 menit. Berapakah energi yang digunakan lampu?
- 2. Sebuah rumah memasang 5 lampu 20 watt dan menyala 12 jam sehari, 2 lampu 60 watt menyala 5 jam sehari, sebuah kulkas 125 watt menyala 24 jam sehari, pesawat TV 200 watt menyala 6 jam sehari dan sebuah setrika listrik 250 watt yang dipakai 2 jam sehari. Jika tarif listrik adalah Rp 500 / kWh, perkirakan biaya listrik rumah tersebut dalam satu bulan (30 hari)!

Kunci jawaban:

- 1. Diketahui:
 $P = 20\text{ W}$
 $t = 5\text{ menit} = 300\text{ s}$
Ditanya:
 $W = \text{.....?}$
Jawab:
 $W = P \times t = 20 \times 300 = 6000\text{ J}$
Jadi energi yang digunakan lampu adalah 6000 J

2.

Jumlah alat listrik	daya (W)	lama (h)	energi (Wh)
5	20	12	1200
2	60	5	600
1	125	24	3000
1	200	6	1200
1	250	2	500
TOTAL			6500

Energi listrik 6500 Wh = 6,5 kWh
Biaya Listrik yang harus dibayar adalah $6,5 \times 30 \times \text{Rp. } 500 = \text{Rp. } 97.500,-$

Lampiran 6:

Kisi-Kisi Tes Tulis

Mata pelajaran : IPA

Jenjang : SMP

Kelas/Semester : IX/1

Kompetensi Inti : 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Kompetensi Dasar : 3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik.

Uraian

Indikator Pembelajaran	Indikator soal	No Soal	soal	Ranah	Kunci Jawaban																												
Menjelaskan energi dan daya listrik	Diberikan informasi mengenai peralatan listrik, peserta didik dapat menghitung besar energi dari peralatan listrik tersebut	1	Pada lampu listrik tertulis 20 W selama 5 menit Hitunglah energi yang digunakan lampu!	C3	Diketahui: P = 20 W t = 5 menit = 300 s Ditanya: W=? Jawab: W = P x t = 20 x 300 = 6000 J Jadi energi yang digunakan lampu adalah 6000 J																												
Menjelaskan perhitungan pembiayaan listrik	Disajikan informasi mengenai penggunaan peralatan listrik sebuah rumah, peserta didik dapat menghitung besar biaya yang harus dibayar	2	Sebuah rumah memasang 5 lampu 20 watt dan menyala 12 jam sehari, 2 lampu 60 watt menyala 5 jam sehari, sebuah kulkas 125 watt menyala 24 jam sehari, pesawat TV 200 watt menyala 6 jam sehari dan sebuah setrika listrik 250 watt yang dipakai 2 jam sehari. Jika tarif listrik adalah Rp 500 / kwh, perkirakan biaya listrik rumah tersebut dalam satu bulan (30 hari)!	C3	<table><tr><th>Jumlah alat listrik</th><th>daya (W)</th><th>lama (h)</th><th>energi (Wh)</th></tr><tr><td>5</td><td>20</td><td>12</td><td>1200</td></tr><tr><td>2</td><td>60</td><td>5</td><td>600</td></tr><tr><td>1</td><td>125</td><td>24</td><td>3000</td></tr><tr><td>1</td><td>200</td><td>6</td><td>1200</td></tr><tr><td>1</td><td>250</td><td>2</td><td>500</td></tr><tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>6500</td></tr></table> Energi listrik 6500 Wh = 6,5 kWh Biaya Listrik yang harus dibayar adalah 6,5x30xRp. 500 = Rp. 97.500,-	Jumlah alat listrik	daya (W)	lama (h)	energi (Wh)	5	20	12	1200	2	60	5	600	1	125	24	3000	1	200	6	1200	1	250	2	500	TOTAL			6500
Jumlah alat listrik	daya (W)	lama (h)	energi (Wh)																														
5	20	12	1200																														
2	60	5	600																														
1	125	24	3000																														
1	200	6	1200																														
1	250	2	500																														
TOTAL			6500																														

Lampiran 7:

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN
(LEMBAR OBSERVASI UNJUK KERJA)

A. Petunjuk Umum

- 1. Instrumen penilaian keterampilan ini berupa *Lembar Observasi*.
- 2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan, nilailah keterampilan setiap peserta didik dengan memberi skor 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 3 = apabila MEMENUHI indikator 3
- 2 = apabila MEMENUHI indikator 2
- 1 = apabila MEMENUHI indikator 1

Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
A	PERENCANAAN	
1	Persiapan alat dan bahan	3 : membawa kerdus kemasan lampu minimal 4 2 : alat dan bahan tidak lengkap 1 : alat dan bahan tidak ada
B	PELAKSANAAN	
2	a. Keakuratan Sumber Data / Informasi	3 : data sesuai tujuan, teliti, sesuai fakta 2 : data sesuai tujuan, kurang teliti, sesuai fakta 1 : data sesuai tujuan, kurang teliti, kebingungan dalam pengambilan data
	b. Analisis Data	3 : sesuai dengan konsep, sesuai dengan literatur 2 : sesuai dengan konsep, kurang sesuai dengan literatur 1 : tidak sesuai dengan konsep
C	PRESENTASI	
3	a. Performans/Presentasi dan Penguasaan	3 : berani tampil, menarik, bahasa baku, menguasai materi presentasi, mampu menjawab pertanyaan dengan baik 2 : berani tampil, menarik, bahasa baku, menguasai materi presentasi, kurang mampu menjawab pertanyaan dengan baik 1 : berani tampil, menarik, bahasa baku, kurang menguasai materi presentasi, kurang mampu menjawab pertanyaan dengan baik

