

## **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN**

**Kelas/ Semester : IV (Empat) / I (Satu)**  
**Tema : 2. Selalu Berhemat Energi**  
**Subtema : 3. Energi Alternatif**  
**Pembelajaran 3**



**oleh : Yudy Johari, S. Kom**

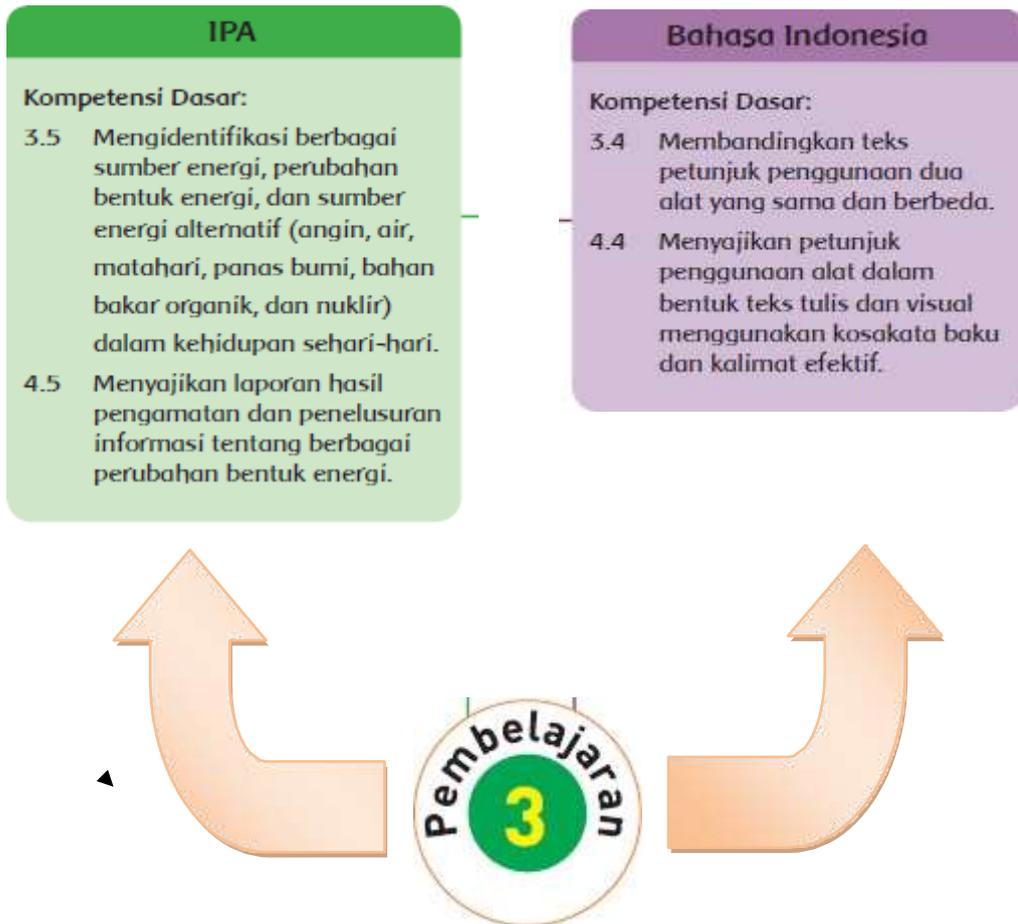
**SD MUHAMMADIYAH NITIKAN**

**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA**

**KOTA YOGYAKARTA**

**TAHUN 2021**

## Pemetaan Kompetensi Dasar dalam Pembelajaran



## SILABUS

**Satuan Pendidikan** : SD Muhammadiyah Nitikan  
**Yogyakarta Kelas/ Semester** : IV (Empat)/ I (Satu)  
**Tema** : 2. Selalu Berhemat Energi  
**Subtema** : 3. Energi Alternatif  
**Pembelajaran** : 3  
**Alokasi Waktu** : 1 x Pertemuan (5 x 35 menit)

### Kompetensi Inti

KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.

KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan di tempat bermain.

KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

<b>Muatan Pelajaran dan Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>IPA</b> 3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar	Perubahan bentuk energi alternatif	1. Siswa diberi informasi tentang tujuan pembelajaran dan materi yang akan disampaikan. (menyampaikan tujuan) 2. Siswa diberi motivasi untuk dapat mengikuti pelajaran dengan disiplin dan tanggung jawab melalui percobaan kentang, jeruk, dan apel. (memotivasi siswa)

<p>organik, dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.5 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siswa membaca teks berisi informasi tentang sumber energi alternatif dari kentang yang mampu menghasilkan arus listrik bertegangan rendah. (menyajikan informasi)</li> <li>4. Siswa dalam kelompok kecil melakukan percobaan berdasarkan teks dan gambar yang terdapat dibuku. (mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar)</li> <li>5. Siswa mendiskusikan dan menganalisis hasil percobaan dengan teman dalam satu kelompok. (membimbing kelompok belajar dan bekerja)</li> <li>6. Siswa menuliskan hasil percobaan dalam tabel yang tersedia. (mengevaluasi)</li> <li>7. Siswa dan kelompok terbaik mendapatkan penghargaan untuk proses dan hasil belajar yang telah dilakukan. (memberikan penghargaan)</li> </ol>
<p><b>Bahasa Indonesia</b></p> <p>3.4 Membandingkan teks petunjuk penggunaan dua alat yang sama dan berbeda.</p> <p>4.4 Menyajikan petunjuk penggunaan alat dalam bentuk teks tulis dan visual menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif.</p>	<p>Teks petunjuk tertulis</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menuliskan teks petunjuk dari percobaan yang telah mereka lakukan.</li> <li>2. Siswa melakukan perenungan dengan menjawab pertanyaan yang terdapat dalam buku siswa.</li> <li>3. Guru dapat menambahkan pertanyaan perenungan berdasarkan panduan yang terdapat pada lampiran pertama, buku guru.</li> </ol>

Mengetahui,

Kepala Sekolah



**H. Saijan, S.Ag., M.S.I**  
NBM. 788 098

Yogyakarta, ..... 2021

Guru Kelas IV



**Yudy Johari, S.Kom**  
NBM. 845 813

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : SD Muhammadiyah Nitikan Yogyakarta  
**Kelas/ Semester** : IV (Empat) / I (Satu)  
**Tema** : 2. Selalu Berhemat Energi  
**Subtema** : 3. Energi Alternatif  
**Pembelajaran** : 3  
**Alokasi Waktu** : 1 x Pertemuan (5 x 35 menit)  
**Hari/ Tanggal** :

**A. Kompetensi Inti (KI)**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan di tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No	Kompetensi Dasar	No	Indikator
<b>IPA</b>			
3.5	Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari.	3.5.1	Menentukan manfaat kentang sebagai sumber energi alternatif.
4.5	Menyajikan laporan hasil	4.5.1	Menyajikan laporan hasil

	pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.		pengamatan tentang perubahan bentuk energi alternatif.
<b>Bahasa Indonesia</b>			
3.4	Membandingkan teks petunjuk penggunaan dua alat yang sama dan berbeda.	3.4.1	Menyebutkan cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel.
4.4	Menyajikan petunjuk penggunaan alat dalam bentuk teks tulis dan visual menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif.	4.4.1	Menuliskan teks petunjuk tentang cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel.

### C. Karakter yang Ditanamkan

1. Religius
2. Cinta tanah air
3. Disiplin
4. Tanggung jawab

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan manfaat kentang sebagai sumber energi alternatif melalui membaca teks bacaan “Kentang, Si Sayur Ajaib” dengan tepat. (kognitif)
2. Siswa dapat menyajikan laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi alternatif melalui percobaan perubahan bentuk energi alternatif dengan sistematis. (psikomotor)
3. Siswa dapat menyebutkan cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel melalui percobaan perubahan bentuk energi alternatif dengan tepat. (afektif)
4. Siswa dapat menuliskan teks petunjuk tentang cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel melalui percobaan perubahan bentuk energi alternatif dengan sistematis. (psikomotor)

### E. Materi Pembelajaran

1. Perubahan bentuk energi alternatif (terlampir hal. 14)
2. Teks petunjuk tertulis (terlampir hal. 15)

## **F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

**Pendekatan** : Saintifik

**Model** : Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)

**Metode** :

1. Eksperimen
2. Kerja kelompok
3. Pengamatan
4. Penugasan
5. Tanya jawab
6. Ceramah

## **G. Media dan Alat Pembelajaran**

**Media Audio** :

1. Lagu “Jeruk Bali” (terlampir hal. 16)

**Media Visual** :

1. Teks bacaan “Kentang, Si Sayur Ajaib” (terlampir hal. 16)
2. Kentang (terlampir hal. 17)
3. Jeruk (terlampir hal. 18)
4. Apel (terlampir hal. 18)
5. Kabel penjepit buaya (terlampir hal. 18)
6. Bola lampu senter (terlampir hal. 18)
7. Seng/ paku (terlampir hal. 19)
8. Tembaga/ uang logam (terlampir hal. 19)

**Alat** :

1. Papan tulis
2. Laptop
3. LCD
4. Speaker
5. Kertas folio bergaris

## **H. Sumber Belajar**

1. Anggari, Angi, dkk. 2017. *Buku Guru SD/MI Kelas IV Buku TematikTerpadu Kurikulum 13: Tema 2 Selalu Berhemat Energi*. Jakarta: Kemdikbud hal 119-126

2. \_\_\_\_\_ . 2017. *Buku Siswa SD/MI Kelas IV Buku Tematik Terpadu Kurikulum 13: Tema 2 Selalu Berhemat Energi*. Jakarta: Kemdikbud hal 114-117
3. Murdaningsih, Hewi, dkk. 2010. *BSE untuk Sekolah Dasar & Madrasah Ibtidaiyah Kelas IV: Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Kemdikbud hal 121-125
4. <https://brainly.co.id/tugas/7064939> diunduh pada hari Kamis, 16 September 2021 pukul 14.05 WIB
5. [https://id.wikipedia.org/wiki/Energi\\_alternatif](https://id.wikipedia.org/wiki/Energi_alternatif) diunduh pada hari Kamis, 16 September 2021 pukul 15.15 WIB

### I. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
<b>Pendahuluan</b>	Pra pembelajaran 1. Guru mengkondisikan kelas dan menyapa siswa agar siap untuk belajar. 2. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam. 3. Siswa bersama guru berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 4. Siswa bersama guru menyanyikan lagu kebangsaan "Indonesia Raya". 5. Guru melakukan absensi kehadiran siswa. Apersepsi 1. Siswa bersama guru	15 menit	Religius Religius Cinta tanah air

	<p>menyanyikan lagu “Jeruk Bali”.</p> <p>2. Siswa diberi pertanyaan tentang pemanfaatan jeruk bali.</p> <p>Orientasi</p> <p>1. Siswa diberi informasi tentang tujuan pembelajaran dan materi yang akan disampaikan, yaitu perubahan bentuk energi alternatif dan teks petunjuk tertulis.</p> <p>Motivasi</p> <p>1. Siswa diberi motivasi untuk dapat mengikuti pelajaran dengan disiplin dan tanggung jawab melalui percobaan perubahan bentuk energi alternatif.</p>		
<b>Inti</b>	<p>1. Siswa membaca teks “Kentang, Si Sayur Ajaib”. (mengamati)</p> <p>2. Siswa dan guru tanya jawab tentang manfaat kentang sebagai sumber energi alternatif. (menanya)</p> <p>3. Siswa menyimak penjelasan guru tentang manfaat kentang sebagai sumber energi alternatif. (mengamati)</p> <p>4. Siswa mencoba menunjukkan kentang dari buah dan sayur yang tersedia. (mencoba)</p> <p>5. Siswa dibagi dalam 3 kelompok kecil yang beranggotakan masing-masing</p>	130 menit	<p>Disiplin</p> <p>Disiplin</p>

	5 orang.		
	6. Siswa melakukan percobaan perubahan bentuk energi alternatif berdasarkan teks dan gambar yang tersedia. (menalar)		Tanggung jawab
	7. Siswa mendiskusikan hasil percobaannya dengan teman dalam satu kelompok. (menalar)		Tanggung jawab
	8. Siswa menuliskan hasil percobaannya dalam tabel yang tersedia. (menalar)		Tanggung jawab
	9. Siswa menyampaikan hasil percobaannya di depan kelas. Guru melakukan penilaian keterampilan. (mengkomunikasikan)		Disiplin
	10. Kelompok lain menanggapi hasil percobaan salah satu kelompok yang ada di depan kelas. (mengkomunikasikan)		Disiplin
	11. Siswa diberi penguatan tentang hasil percobaan yang telah mereka lakukan.		
	12. Kelompok terbaik mendapatkan penghargaan untuk proses dan hasil belajar yang telah dilakukan.		
	13. Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menyusun teks petunjuk dari percobaan. (mengamati)		
	14. Siswa menuliskan teks petunjuk dari percobaan yang telah mereka lakukan pada		Tanggung jawab

	<p>kertas folio bergaris yang tersedia. (menalar)</p> <p>15. Siswa menyampaikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Guru melakukan penilaian keterampilan. (mengkomunikasikan)</p>		Disiplin
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru melakukan refleksi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Materi yang belum dipahami</li> <li>b. Perasaan selama pembelajaran</li> </ol> </li> <li>2. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran.</li> <li>3. Siswa mengerjakan soal tes pembelajaran 3.</li> <li>4. Siswa diberi tindak lanjut untuk mempelajari materi selanjutnya tentang membuat poster hemat energi.</li> <li>5. Siswa diberi pesan moral tentang materi pembelajaran.</li> <li>6. Siswa bersama guru menyanyikan lagu nasional atau lagu daerah.</li> <li>7. Siswa bersama guru berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li> <li>8. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.</li> </ol>	30 menit	<p>Cinta tanah air</p> <p>Religius</p> <p>Religius</p>

**J. Penilaian Pembelajaran**

Aspek	Prosedur	Teknik	Jenis	Bentuk	Instrumen
<b>Sikap</b>	Proses	Non tes	Observasi	Lembar pengamatan (subjektif)	a. Kisi-kisi penilaian b. Rubrik penilaian c. Pedoman penskoran d. Lembar pengamatan
<b>Pengetahuan</b>	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (Subjektif)	a. Kisi-kisi penilaian b. Soal tes pembelajaran 3 c. Kunci jawaban d. Pedoman penskoran e. Lembar penilaian
<b>Keterampilan</b>	Hasil	Tes	Unjuk kerja	Lembar unjuk kerja (subjektif)	a. Kisi-kisi penilaian b. Rubrik penilaian c. Pedoman penskoran d. Lembar pengamatan

Mengetahui,

Kepala Sekolah

**H. Saijan, S. Ag., M.S.I**

**NBM. 788 098**

Yogyakarta, ..... 2021

Guru Kelas IV

**Yudy Johari, S.Kom**

**NBM. 845 813**

## Lampiran-Lampiran

1. Pengembangan Bahan ajar	
a. Perubahan bentuk energi alternatif.....	14
b. Teks petunjuk tertulis.....	15
2. Media pembelajaran	
a. Audio	
1). Lagu “Jeruk Bali” .....	16
b. Visual	
1). Teks bacaan “Kentang, Si Sayur Ajaib” .....	16
2). Kentang .....	17
3). Jeruk.....	18
4). Apel.....	18
5). Kabel penjepit buaya .....	18
6). Bola lampu senter .....	18
7). Seng/ paku.....	19
8). Tembaga/ uang logam.....	19
3. Lembar Kerja Siswa (LKS)	
a. Menulis laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi alternatif... ..	20
b. Menulis teks petunjuk tentang cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel .....	21
4. Instrumen penilaian sikap sosial	
a. Kisi-kisi penilaian .....	22
b. Rubrik penilaian .....	23
c. Pedoman penskoran .....	24
d. Lembar pengamatan .....	25
5. Instrumen penilaian pengetahuan	
a. Kisi-kisi penilaian .....	26
b. Soal tes pembelajaran 3.....	28
c. Kunci jawaban.....	29
d. Pedoman penskoran .....	30
e. Lembar penilaian.....	32
6. Instrumen penilaian keterampilan	
a. Kisi-kisi penilaian .....	33
b. Rubrik penilaian .....	34
c. Pedoman penskoran .....	36
d. Lembar pengamatan .....	37

## **LAMPIRAN 1**

### **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR**

#### **1). Perubahan Bentuk Energi Alternatif**

Energi alternatif adalah istilah yang merujuk kepada semua energi yang dapat digunakan yang bertujuan untuk menggantikan bahan bakar konvensional tanpa akibat yang tidak diharapkan dari hal tersebut. Umumnya, istilah ini digunakan untuk mengurangi penggunaan bahan bakar hidrokarbon yang mengakibatkan kerusakan lingkungan akibat emisi karbon dioksida yang tinggi, yang berkontribusi besar terhadap pemanasan global berdasarkan Intergovernmental Panel on Climate Change. Selama beberapa tahun, apa yang sebenarnya dimaksud sebagai energi alternatif telah berubah akibat banyaknya pilihan energi yang bisa dipilih yang tujuan yang berbeda dalam penggunaannya.

Istilah "alternatif" merujuk kepada suatu teknologi selain teknologi yang digunakan pada bahan bakar fosil untuk menghasilkan energi. Teknologi alternatif yang digunakan untuk menghasilkan energi dengan mengatasi masalah dan tidak menghasilkan masalah seperti penggunaan bahan bakar fosil.

Oxford Dictionary mendefinisikan energi alternatif sebagai energi yang digunakan bertujuan untuk menghentikan penggunaan sumber daya alam atau merusak lingkungan.

Keuntungan penggunaan energi alternatif, yaitu : (a) Sumber energi alternatif dapat terus digunakan karena tidak akan habis (matahari, air, angin, dan panas bumi) akan memberikan energinya sepanjang masa. (b) Energi yang dihasilkan oleh sumber buni alternatif sangat besar. (c) Energi alternatif tidak menimbulkan polusi/pencemaran.

Kesulitan pemanfaatan energi alternatif, yaitu : (a) Energi alternatif dipengaruhi oleh musim. (b) Membutuhkan biaya yang besar untuk membangkitkan energi alternatif. (c) Membutuhkan teknologi tinggi untuk mengubah energi alternatif menjadi bentuk energi lain.

## 2). Teks Petunjuk Tertulis

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan teks petunjuk, panduan, atau instruksi. Kamu tentu pernah melihat teks petunjuk, misalnya petunjuk memakai obat maupun petunjuk menggunakan sesuatu, melakukan sesuatu, atau membuat sesuatu.

Teks petunjuk memberikan panduan dengan baik atau memberikan arahan yang jelas. Oleh karena itu, bahasa dalam teks petunjuk harus jelas, sistematis/tersusun, komunikatif/ mudah dipahami, tidak boleh banyak menimbulkan penafsiran/ ambigu, dan menggunakan bahasa yang lugas dan efektif.

Jenis-jenis teks petunjuk, yaitu :

a. Petunjuk menggunakan obat

Biasanya, di kemasan sebuah obat, ada kegunaan obat, komposisi obat, larangan, dan petunjuk pemakaian, dan cara penyimpanan. Hal-hal yang berkaitan dengan petunjuk produk juga terdapat pada kemasan yang lain. Penulisan petunjuk bertujuan agar konsumen tidak mengalami kesulitan atau keliru dalam menggunakan sebuah produk

b. Petunjuk membuat sesuatu

Petunjuk membuat sesuatu biasanya terdapat di kemasan makanan, misalnya cara membuat mi instan, membuat kopi, membuat kue kering, dan sebagainya.

c. Petunjuk melakukan sesuatu

Petunjuk melakukan sesuatu biasanya ada di majalah, yang sering juga disebut dengan tips.

d. Petunjuk arah atau denah

Petunjuk arah atau denah biasanya terdapat di lampiran acara atau undangan pernikahan/sunatan/ dan sebagainya.

## LAMPIRAN 2

### MEDIA PEMBELAJARAN

#### (a) Audio

##### 1). Lagu “Jeruk Bali”



#### (b) Visual

##### 1). Teks bacaan “Kentang, Si Sayur Ajaib”

Ibarat manusia, kentang adalah tokoh inspirasi. Kehidupannya unik dan berliku untuk bisa diterima sebagai makanan pokok dan layak. Tak hanya sehat dan mengenyangkan bagi perut manusia, kentang juga bisa menghasilkan energi listrik. Benar-benar menginspirasi bukan, ciptaan Tuhan yang satu ini.

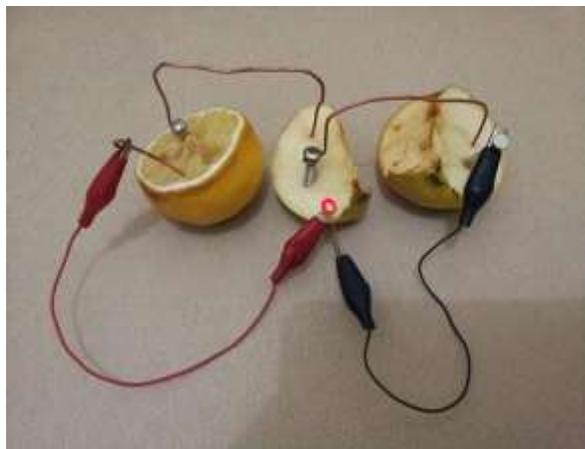
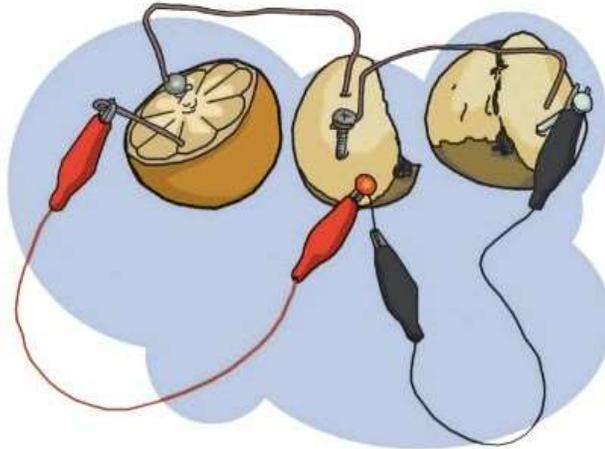
Kentang mengandung karbohidrat yang tinggi dibandingkan jagung, beras, dan gandum. Sehingga kentang memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai pangan alternatif. Dimana sebelumnya kentang hanya digunakan sebagai pelengkap sayur atau lauk pauk.

Selain mengandung karbohidrat, kentang juga mengandung kadar air yang cukup tinggi, sumber vitamin C, sumber vitamin B1, garam dapur, dan air, serta beberapa mineral seperti fosfor, kalium, dan zat besi. Dimana sebuah larutan elektrolit itu mempunyai tiga komponen, yaitu asam, basa, dan garam.

Selain kentang, buah jeruk dan apel juga bisa menghasilkan energi listrik. Di dalam buah jeruk banyak mengandung vitamin C. Seng dan tembaga disebut elektroda, jeruk disebut elektrolit. Sedangkan di dalam buah apel terdapat cairan asam yang dapat berfungsi sebagai elektrolit. Pada saat pelat seng dan tembaga ditancapkan, di dalam buah jeruk dan apel terjadi reaksi kimia yang menghasilkan

energi listrik. Namun, sumber energi listrik seperti ini belum mampu untuk menjalankan mesin-mesin, tetapi hanya mampu menghasilkan cahaya redup dari LED.

Untuk menghasilkan energi listrik dari kentang, kamu membutuhkan dua



batang logam, yaitu anoda (elektroda negatif) seperti seng dan katoda (elektroda positif) seperti tembaga. Kamu bisa menggunakan koin logam dan paku berwarna kuning dan putih sebagai pengganti seng dan tembaga. Asam di dalam kentang membentuk reaksi kimia dengan seng dan tembaga, dan ketika elektron mengalir dari satu bahan ke bahan lainnya, maka energi dilepaskan.

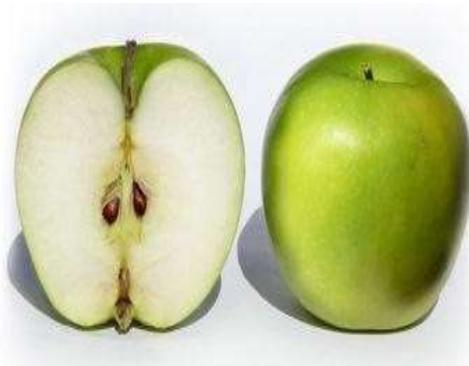
## 2). Kentang



**3). Jeruk**



**4). Apel**



**5). Kabel penjepit buaya**



**6). Bola lampu senter**



**7). Seng/ paku**



**8). Tembaga/ uang logam**



Keterangan : seng berwarna putih  
: tembaga berwarna kuning

**LAMPIRAN 3**

**LEMBAR KERJA SISWA**

**NAMA** :  
**NOMOR** :  
**KELAS** :

**Lembar Kerja Siswa 1**

**Tema** : 2. Selalu Berhemat Energi

**Sub Tema** : 3. Energi Alternatif

**Pembelajaran:** 3

**Materi** : Menulis laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi alternatif

Langkah Pengerjaan :

1. Amati teks dan gambar yang tersedia!
2. Ikuti kegiatan yang ada pada gambar sampai lampu menyala!
3. Diskusikan dengan teman dalam satu kelompokmu bagaimana caranya agar lampu menyala!
4. Tulislah hasil percobaanmu ke dalam tabel berikut!

Laporan Kegiatan Percobaan
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat-Alat:
Langkah Kerja:
Hasil Percobaan:
Kesimpulan:

**NAMA** :

**NOMOR** :

**KELAS** :

### Lembar Kerja Siswa 2

**Tema** : 2. Selalu Berhemat Energi

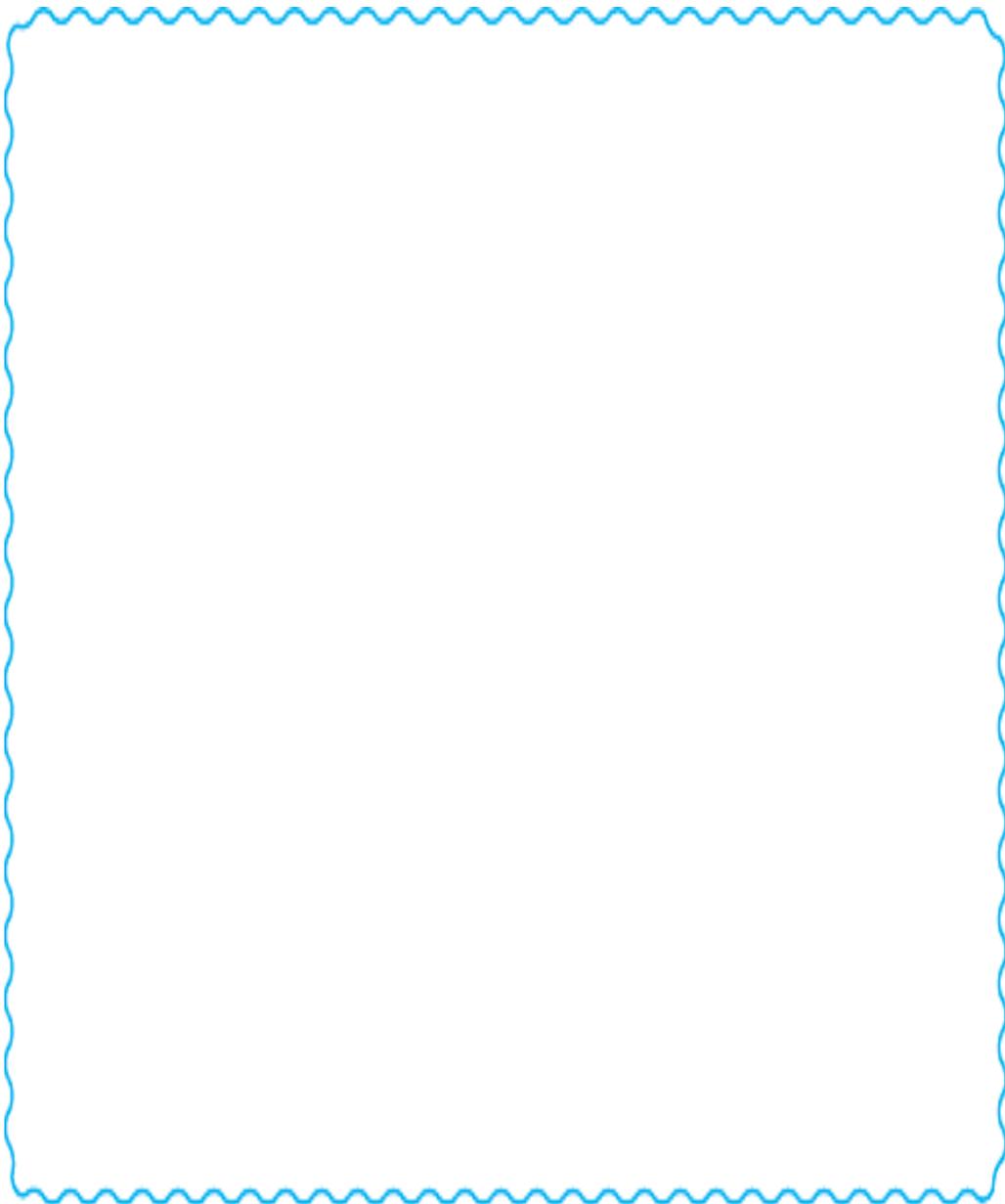
**Sub Tema** : 3. Energi Alternatif

**Pembelajaran: 3**

**Materi** : Menulis teks petunjuk tentang cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel

Langkah Pengerjaan :

1. Ingatlah langkah-langkah percobaan yang telah kamu lakukan!
2. Tulislah petunjuk bagaimana cara melakukan percobaan yang telah kamu lakukan!
3. Kerjakan pada kertas folio bergaris yang tersedia!



## LAMPIRAN 4

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL

#### Kisi-Kisi Penilaian

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SD Muhammadiyah Nitikan Yogyakarta Kelas</b>
<b>/ Semester</b>	<b>: IV (Empat) / I (Satu)</b>
<b>Tema</b>	<b>: 2. Selalu Berhemat Energi</b>
<b>Subtema</b>	<b>: 3. Energi Alternatif</b>
<b>Pembelajaran</b>	<b>3</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 1 x Pertemuan (5 x 35 menit)</b>

No	Sikap yang Diamati	Prosedur	Teknik	Jenis	Bentuk
1.	Disiplin	Proses	Non tes	Observasi	Lembar pengamatan (subjektif)
2.	Tanggung jawab				

### Rubrik Penilaian

Sikap yang Diamati	Deskriptor	Skor
Disiplin	Tidak terlambat masuk kelas	1
	Memakai seragam yang rapi dan bersih sesuai dengan tata tertib	1
	Menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan	1
	Meminta izin ketika hendak meninggalkan kelas	1
Tanggung jawab	Menyelesaikan tugas yang diberikan	1
	Melaksanakan tugas yang menjadi kewajiban di kelas, seperti piket kebersihan	1
	Melaksanakan peraturan sekolah dengan baik	1
	Mengakui kesalahan, tidak melemparkan kesalahan kepada teman	1

## **Pedoman Penskoran**

Skor total = 8

Kategori :

Jika skor yang diperoleh 7-8 : Sangat baik (A)

Jika skor yang diperoleh 5-6 : Baik (B)

Jika skor yang diperoleh 3-4 : Cukup (C)

Jika skor yang diperoleh 1-2 : Perlu bimbingan (D)

## Lembar Pengamatan

Hari/ Tanggal : .....

No	Nama Siswa	Sikap yang Diamati								Skor Total	Predikat
		Disiplin				Tanggung Jawab					
		1	2	3	4	1	2	3	4		
1.	MAULANA										
2.	FARRAS										
3.	AUFA										
4.	DIMAS										
5.	FAUZAN										
6.	HERJUNO										
7.	JAVIAR										
8.	KEANNE										
9.	KEANU										
10.	FACHRIY										
11.	NAUFAL										
12.	RAFFA										
13.	RYAN										
14.	SAAFIA										
15.	AILSAL										
16.	ARSHA										
17.	MUNA										
18.	DEALOVA										
19.	ERSI										
20.	FAIZA										
21.	FAY										
22.	KANZA										
23.	KISSA										
24.	NISA										
25.	NARES										
26.	NAYRA										
27.	KINAN										
28.	LUBNA										
29.	VIRA										
30.	ZHAFIRA										

Mengetahui,

Kepala Sekolah



**H. Saijan, S. Ag., M.S.I**

**NBM. 788 098**

Yogyakarta, ..... 2021

Guru Kelas IV



**Yudy Johari, S.Kom**

**NBM. 845 813**

**LAMPIRAN 5****INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN****Kisi-Kisi Penilaian****Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah Nitikan Yogyakarta****Kelas/ Semester : IV (Empat)/ I (Satu)****Tema : 2. Selalu Berhemat Energi****Subtema : 3. Energi Alternatif****Pembelajaran : 3****Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan (5 x 35 menit)**

No	Indikator Soal	Prosedur	Teknik	Jenis	Bentuk	Tingkat Kesulitan Soal/			Nomor Soal	Jumlah Soal
						Mudah	Sedang	Sulit		
3.5.1.1	Menjelaskan pengertian energi alternatif	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)	C1			1	1
3.5.1.2	Menyebutkan 2 keuntungan menggunakan energi alternatif	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)		C1		2	1
3.5.1.3	Menyebutkan 2 kesulitan menggunakan energi alternatif	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)		C1		3	1
3.5.1.4	Menyebutkan 5 kandungan kentang	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)		C1		4	1
3.4.1.1	Menguraikan alasan jeruk dapat menghasilkan energi listrik	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)		C2		5	1

3.4.1.2	Menguraikan alasan apel dapat menghasilkan energi listrik	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)		C2		6	1
3.4.1.3	Mengkorelasikan antara kentang, jeruk,, dan apel dalam percobaan perubahan bentukenergi alternatif	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)			C4	7	1
4.5.1.1	Mengurutkan penulisan laporan hasil percobaan perubahan bentuk energi alternatif	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)	C3			8	1
4.5.1.2	Menyebutkan alat dan bahan dalam percobaan perubahan bentuk energi alternatif	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)	C1			9	1
4.4.1.1	Mengurutkan langkah-langkah percobaan perubahan bentuk energi alternatif	Hasil	Tes	Tertulis	Uraian (subjektif)			C3	10	1

### Soal Tes Pembelajaran 3

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat!**

1. Jelaskan pengertian energi alternatif!
2. Sebutkan 2 keuntungan menggunakan energi alternatif!
3. Sebutkan 2 kesulitan menggunakan energi alternatif!
4. Sebutkan 5 kandungan kentang!
5. Uraikan alasan jeruk dapat menghasilkan energi listrik!
6. Uraikan alasan apel dapat menghasilkan energi listrik!
7. Korelasikan antara kentang, jeruk, dan apel dalam percobaan perubahan bentuk energi alternatif!
8. Urutkan penulisan laporan hasil percobaan perubahan bentuk energi alternatif!
9. Sebutkan alat dan bahan dalam percobaan perubahan bentuk energi alternatif!
10. Urutkan langkah-langkah percobaan perubahan bentuk energi alternatif!

## Kunci Jawaban

1. Energi alternatif adalah energi yang digunakan bertujuan untuk menggantikan bahan bakar konvensional tanpa akibat yang tidak diharapkan dari hal tersebut. Energi alternatif adalah energi yang digunakan bertujuan untuk menghentikan penggunaan sumber daya alam atau pengrusakan lingkungan.
2. Keuntungan penggunaan energi alternatif, yaitu : (a) Energi alternatif dapat terus digunakan karena tidak akan habis (matahari, air, angin, dan panas bumi) akan memberikan energinya sepanjang masa. (b) Energi yang dihasilkan oleh sumber energi alternatif sangat besar. (c) Energi alternatif tidak menimbulkan polusi / pencemaran.
3. Kesulitan penggunaan energi alternatif, yaitu : (a) Energi alternatif dipengaruhi oleh musim. (b) Membutuhkan biaya yang besar untuk membangkitkan energi alternatif. (c) Membutuhkan teknologi yang tinggi untuk mengubah energi alternatif menjadi bentuk energi lain.
4. Kentang mengandung karbohidrat, kadar air yang cukup tinggi, sumber vitamin C, sumber vitamin B1, garam dapur, dan air, serta beberapa mineral seperti fosfor, kalium, dan zat besi.
5. Di dalam buah jeruk banyak mengandung vitamin C. Seng dan tembaga disebut elektroda, jeruk disebut elektrolit.
6. Di dalam buah apel terdapat cairan asam yang dapat berfungsi sebagai elektrolit.
7. Asam di dalam kentang, jeruk, dan apel membentuk reaksi kimia dengan seng dan tembaga, dan ketika elektron mengalir dari satu bahan ke bahan lainnya, maka energi dilepaskan.
8. Penulisan laporan hasil percobaan, yaitu : (a) Nama percobaan (b) Tujuan percobaan (c) Alat-alat (d) Langkah kerja (e) Hasil percobaan (f) Kesimpulan
9. Alat dan bahan percobaan perubahan bentuk energi alternatif, yaitu (a) Kentang (b) Jeruk (c) Apel (d) Kabel penjepit buaya (e) Bola lampu senter (f) Seng (g) Tembaga
10. Langkah-langkah percobaan perubahan bentuk energi alternatif, yaitu (a) Tancapkan pelat seng dan pelat tembaga pada kentang. (b) Tancapkan pelat seng dan pelat tembaga pada buah jeruk. (c) Tancapkan pelat seng dan pelat tembaga pada buah apel. (d) Hubungkan pelat seng dan pelat tembaga pada masing-masing buah menggunakan kabel penjepit buaya dengan rangkaian tembaga-seng-tembaga-seng. (e) Hubungkan sisa pelat seng dan pelat tembaga pada buah dengan bola lampu senter menggunakan kabel penjepit buaya.

### Pedoman Penskoran

Nomor Soal	Kriteria	Skor
1	Jawaban benar dan lengkap	10
	Jawaban benar namun kurang lengkap	5
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
2	Menyebutkan 2 jawaban dengan tepat	10
	Menyebutkan 1 jawaban dengan tepat	5
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
3	Menyebutkan 2 jawaban dengan tepat	10
	Menyebutkan 1 jawaban dengan tepat	5
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
4	Menyebutkan 5 jawaban dengan tepat	10
	Menyebutkan 4 jawaban dengan tepat	8
	Menyebutkan 3 jawaban dengan tepat	6
	Menyebutkan 2 jawaban dengan tepat	4
	Menyebutkan 1 jawaban dengan tepat	2
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
5	Jawaban benar dan lengkap	10
	Jawaban benar namun kurang lengkap	5
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
6	Jawaban benar dan lengkap	10
	Jawaban benar namun kurang lengkap	5
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
7	Jawaban benar dan lengkap	10
	Jawaban benar namun kurang lengkap	5
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
8	Menyebutkan 6 jawaban dengan tepat	10

	Menyebutkan 5 jawaban dengan tepat	8
	Menyebutkan 4 jawaban dengan tepat	6
	Menyebutkan 3 jawaban dengan tepat	4
	Menyebutkan 2 jawaban dengan tepat	3
	Menyebutkan 1 jawaban dengan tepat	2
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
9	Menyebutkan 7 jawaban dengan tepat	10
	Menyebutkan 6 jawaban dengan tepat	8
	Menyebutkan 5 jawaban dengan tepat	6
	Menyebutkan 4 jawaban dengan tepat	5
	Menyebutkan 3 jawaban dengan tepat	4
	Menyebutkan 2 jawaban dengan tepat	3
	Menyebutkan 1 jawaban dengan tepat	2
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0
10	Menyebutkan 5 jawaban dengan tepat	10
	Menyebutkan 4 jawaban dengan tepat	8
	Menyebutkan 3 jawaban dengan tepat	6
	Menyebutkan 2 jawaban dengan tepat	4
	Menyebutkan 1 jawaban dengan tepat	2
	Jawaban salah	1
	Tidak menjawab	0

Skor maksimal tiap nomor soal = 10

Skor total = 100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

## Lembar Penilaian Pengetahuan

Hari/ Tanggal : .....

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Skor Total	Nilai	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.	MAULANA													
2.	FARRAS													
3.	AUFA													
4.	DIMAS													
5.	FAUZAN													
6.	HERJUNO													
7.	JAVIAR													
8.	KEANNE													
9.	KEANU													
10.	FACHRIY													
11.	NAUFAL													
12.	RAFFA													
13.	RYAN													
14.	SAAFIA													
15.	AILSA													
16.	ARSHA													
17.	MUNA													
18.	DEALOVA													
19.	ERSI													
20.	FAIZA													
21.	FAY													
22.	KANZA													
23.	KISSA													
24.	NISA													
25.	NARES													
26.	NAYRA													
27.	KINAN													
28.	LUBNA													
29.	VIRA													
30.	ZHAFIRA													

Mengetahui,

Kepala Sekolah

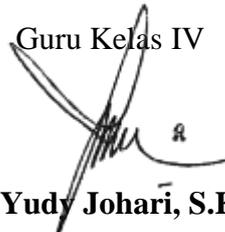


**H. Saijan, S. Ag., M.S.I**

**NBM. 788 098**

Yogyakarta, ..... 2021

Guru Kelas IV



**Yudy Johari, S.Kom**

**NBM. 845 813**

## LAMPIRAN 6

### INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

#### Kisi-Kisi Penilaian

**Satuan Pendidikan** : SD Muhammadiyah Nitikan  
**Yogyakarta Kelas/ Semester** : IV (Empat)/ I (Satu)  
**Tema** : 2. Selalu Berhemat Energi  
**Subtema** : 3. Energi Alternatif  
**Pembelajaran** : 3  
**Alokasi Waktu** : 1 x Pertemuan (5 x 35 menit)

No	Kegiatan yang Diamati	Prosedur	Teknik	Jenis	Bentuk
1.	Menulis laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi alternatif	Hasil	Tes	Unjuk kerja	Lembar unjuk kerja (subjektif)
2.	Menulis teks petunjuk tentang cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel	Hasil	Tes	Unjuk kerja	Lembar unjuk kerja (subjektif)

## Rubrik Penilaian

Menulis laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi alternatif

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Pendampingan
	4	3	2	1
Perubahan bentuk energi dan manfaatnya	Menjelaskan perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah dan manfaatnya dengan tepat.	Menjelaskan perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah dan manfaatnya dengan cukup tepat.	Menjelaskan perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah dan manfaatnya dengan kurang tepat.	Belum menjelaskan perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah dan manfaatnya dengan tepat.
Laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi	Mampu menyajikan laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah dengan tepat.	Mampu menyajikan laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah cukup dengan tepat.	Mampu menyajikan laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah dengan kurang tepat.	Belum mampu menyajikan laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi pada percobaan menggunakan beragam buah dengan tepat.
Sikap Rasa Ingin Tahu	Tampak antusias dan mengajukan banyak ide dan pertanyaan selama kegiatan.	Tampak cukup antusias dan terkadang mengajukan ide dan pertanyaan selama kegiatan.	Tampak kurang antusias dan tidak mengajukan ide dan pertanyaan selama kegiatan.	Tidak tampak antusias dan perlu dimotivasi untuk mengajukan ide dan pertanyaan.

Menulis teks petunjuk tentang cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Pendampingan
	4	3	2	1
Penyajian teks petunjuk tertulis ke dalam bentuk visual dan sebaliknya.	Laporan tertulis sangat sesuai dengan teks petunjuk visual membuat percobaan kentang.	Laporan tertulis cukup sesuai dengan teks petunjuk visual membuat percobaan kentang	Laporan tertulis yang sesuai dengan teks petunjuk visual membuat percobaan.	Laporan tertulis belum sesuai dengan teks petunjuk visual membuat percobaan kentang.
Kosa Kata Baku	Menggunakan kosa kata baku dalam semua pertanyaan.	Menggunakan kosa kata baku dalam sebagian besar pertanyaan.	Menggunakan kosa kata baku dalam sebagian kecil pertanyaan.	Belum mampu menggunakan kosa kata baku dalam pertanyaan.
Kalimat Efektif	Menggunakan kalimat efektif dalam semua pertanyaan.	Menggunakan kalimat efektif dalam sebagian besar pertanyaan.	Menggunakan kalimat efektif dalam sebagian kecil pertanyaan.	Belum mampu menggunakan kalimat efektif dalam semua pertanyaan.
Sikap: Mandiri	Tugas diselesaikan dengan mandiri.	Sebagian besar tugas diselesaikan dengan mandiri.	Tugas diselesaikan dengan motivasi dan bimbingan guru.	Belum dapat menyelesaikan tugas meski telah diberikan motivasi dan bimbingan.

## Pedoman Penskoran

Menulis laporan hasil pengamatan tentang perubahan bentuk energi alternatif

Skor total = 12

Predikat :

Jika skor yang diperoleh 10-12 : Sangat baik (A)

Jika skor yang diperoleh 7-9 : Baik (B)

Jika skor yang diperoleh 4-6 : Cukup (C)

Jika skor yang diperoleh 1-3 : Perlu bimbingan (D)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Menulis teks petunjuk tentang cara membuat arus listrik sederhana menggunakan kentang, jeruk, dan apel

Skor total = 16

Predikat :

Jika skor yang diperoleh 13-16 : Sangat baik (A)

Jika skor yang diperoleh 9-12 : Baik (B)

Jika skor yang diperoleh 5-8 : Cukup (C)

Jika skor yang diperoleh 1-4 : Perlu bimbingan (D)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

**Lembar Pengamatan Menulis Laporan Hasil Pengamatan Tentang  
Perubahan Bentuk Energi Alternatif**

**Hari/ Tanggal** : .....

No	Nama Siswa	Aspek yang Diamati												Skor Total	Predikat	Nilai
		Penjelasan				Penyajian				Sikap						
		Rasa Ingin Tahu														
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1.	MAULANA															
2.	FARRAS															
3.	AUFA															
4.	DIMAS															
5.	FAUZAN															
6.	HERJUNO															
7.	JAVIAR															
8.	KEANNE															
9.	KEANU															
10.	FACHRIY															
11.	NAUFAL															
12.	RAFFA															
13.	RYAN															
14.	SAAFIA															
15.	AILSA															
16.	ARSHA															
17.	MUNA															
18.	DEALOVA															
19.	ERSI															
20.	FAIZA															
21.	FAY															
22.	KANZA															
23.	KISSA															
24.	NISA															
25.	NARES															
26.	NAYRA															
27.	KINAN															
28.	LUBNA															
29.	VIRA															
30.	ZHAFIRA															

Mengetahui,

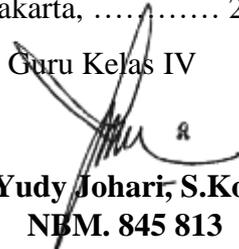
Kepala Sekolah



**H. Satjan, S. Ag., M.S.I**  
NBM. 788 098

Yogyakarta, ..... 2021

Guru Kelas IV



**Yudy Johari, S.Kom**  
NBM. 845 813

