



MODUL AJAR

I. IDENTITAS MODUL

Penyusun	: Maulydia Briegga Taniatara
Institusi	: SDN Pucang 4
Jenjang sekolah	: SD
Fase / Kelas	: B / IV
Muatan Pelajaran	: IPAS
Materi Pokok	: Proses Perubahan Energi dalam Kehidupan sehari-hari
Alokasi waktu	: 5 JP \times 35 Menit
Jumlah pertemuan	: 1 pertemuan

II. KOMPETENSI AWAL

i. Pemahaman IPAS

Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.

ii. Keterampilan proses

Mengkomunikasikan hasil, peserta didik mengkomunikasikan hasil penyelidikan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari secara lisan dan tertulis.

KEGIATAN PEMBELAJARAN UTAMA :

1. Individu
2. Berkelompok

JUMLAH SISWA PERKELAS :

30 Peserta didik

III. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertaqwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia;
2. Berkebhinekaan Global;
3. Bergotong royong;
4. Bernalar kritis;
5. Mandiri;
6. Kreatif

IV. SARANA DAN PRASARANA

- ❖ Ruang kelas IV
- ❖ Lingkungan sekolah

V. TARGET PESERTA DIDIK :

- ❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar;
- ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai kemampuan literasi sains yang tinggi, dan memiliki keterampilan memimpin.

VI. MODEL PEMBELAJARAN:

Pembelajaran. : Tatap Muka

Model pembelajaran. : Model Kooperatif

Tipe Jigsaw II

Metode. : Ceramah, diskusi, penugasan

SUMBER BELAJAR :

- Buku guru paket IPAS
- Buku siswa paket IPAS
- Handphone
- Video dari youtube
- Modul ajar siswa
- LKPD

VII. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi unsur-unsur masalah ilmiah melalui kegiatan percobaan dan diskusi kelompok tentang proses perubahan bentuk energi untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (Menganalisa)
2. Peserta didik mampu menjawab pertanyaan melalui lembar kerja tentang proses perubahan bentuk energi yang memerlukan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (Mempersatukan)
3. Peserta didik mampu merumuskan pertanyaan tentang proses perubahan bentuk energi yang dapat dijawab melalui kegiatan percobaan untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (Merumuskan pertanyaan berhipotesis).
4. Peserta didik mampu merencanakan investigasi tentang proses perubahan bentuk energi yang sesuai untuk menjawab pertanyaan ilmiah melalui kegiatan percobaan untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (investigasi desain)
5. Peserta didik mampu mengevaluasi penjelasan alternatif proses perubahan bentuk energi melalui kritikan dan saran mengenai hasil presentasi kelompok lain untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (Evaluasi)
6. Peserta didik mampu membuat kesimpulan yang akan dikomunikasikan ke kelompok asal tentang proses perubahan bentuk energi melalui presentasi kecil dalam kelompok ahli untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (Menarik Kesimpulan/ mengkomunikasikan hasil)
7. Peserta didik mampu membuat kesimpulan umum tentang proses perubahan bentuk energi melalui diskusi kecil bersama kelompok asal yang akan dipresentasikan kedepan kelas untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (Menyamaratakan)
8. Peserta didik mampu menggunakan bukti dan pemahaman tentang proses perubahan bentuk energi untuk mendukung kewajaran penjelasan melalui hasil dari percobaan bersama kelompok asal untuk meningkatkan kemampuan penalaran IPA. (Membenarkan)

VIII. Pemahaman Bermakna

Guru memandu peserta didik memahami dan memiliki keterampilan menganalisis, mengevaluasi, menginterpretasikan fenomena proses bentuk perubahan energi berdasarkan lingkungan sekitar. Bertujuan agar peserta didik memahami fenomena ilmiah secara mandiri dan meningkatkan kemampuan penalaran.

IX. Pertanyaan Pematik

1. Mengapa penggunaan energi listrik sangat diperlukan?
2. Bagaimana cara kerja energi listrik agar dapat bermanfaat ?

X. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan (5×35 Menit)

Pendahuluan

(10 Menit)

1. Pembelajaran dibuka dengan doa bersama sesuai dengan kepercayaan masing-masing. Doa

- dipimpin oleh salah satu peserta didik (Religiusitas-PPK)
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik (Orientasi)
 3. Menyanyikan lagi "Indonesia Raya" bersama-sama dengan iringan musik instrumental Lagu Indonesia Raya. (Nasionalisme-PPK)
 4. Pembiasaan membaca Pancasila.
 5. Guru bersama peserta didik saling mengingatkan kesepakatan belajar agar tercipta pembelajaran yang teratur, menyenangkan, dan bermakna.
 6. Pembiasaan membaca. (Literasi)

FASE 1

(Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa)

3. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya "anak-anak mengapa penggunaan energi listrik sangat diperlukan? Bagaimana cara kerja energi listrik agar dapat bermanfaat?" Dan seterusnya. (Apersepsi)
7. Guru menyampaikan tujuan khusus pembelajaran "Nah sekarang kita akan belajar bersama tentang proses perubahan bentuk energi, setelah pembelajaran selesai diharapkan kalian dapat meningkatkan kemampuan penalaran kalian!".
8. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik : "supaya hasil kalian baik, maka marilah kita laksanakan kegiatan pembelajaran ini sebaik-baiknya, sungguh-sungguh, aktif, dan penuh semangat. (Motivasi)

Inti

(100 Menit)

Fase 2

(Menyajikan informasi)

9. Guru menyajikan informasi singkat tentang "Perubahan bentuk energi pada energi listrik" kepada peserta didik;
10. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang proses perubahan bentuk energi yang nantinya pertanyaan tersebut akan dijawab melalui kegiatan percobaan; (*merumuskan pertanyaan berhipotesis*)
11. Guru memberikan penghargaan bagi setiap siswa yang aktif menjawab dan memotivasi bagi siswa yang masih diam;
12. Guru memberikan tes tulis sebagai pretest peserta didik sebelum dilakukan model pembelajaran kooperatif Jigsaw tipe II;

Fase 3

(Pengelompokkan Group atau kelompok asal/dasar)

13. Guru memerintahkan peserta didik untuk berhitung dari 1 sampai 10, secara bergantian dan berulang;
14. Guru mengelompokkan peserta didik berdasarkan hitungan angka yang sama (heterogen) dan berkumpul ditempat yang sama, kelompok ini disebut kelompok asal/dasar, sehingga terdapat 10 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3 siswa;
15. Guru memberikan materi yang sama pada setiap kelompok, dan membagi materi secara berbeda-beda pada setiap peserta didik dalam satu kelompok, contoh: peserta didik A mendapat materi ke 1 yaitu tentang proses perubahan energi listrik menjadi energi gerak, peserta didik B mendapat materi ke 2 yaitu tentang proses perubahan energi listrik menjadi energi panas, dan peserta didik C mendapat materi ke 3 yaitu tentang proses perubahan energi

listrik menjadi energi cahaya;

16. Guru memberikan fasilitas media powerpoint dan Link YouTube yang bisa diakses melalui handphone siswa masing masing;

Link YouTube materi sumber energi :

<https://youtu.be/VtFN3FOwrRo>

Link YouTube materi Bentuk Energi:

<https://youtu.be/w6ikssDsJ7w>

Link YouTube materi proses perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari:

https://youtu.be/jv6H_nLf7xM

Fase 4

(Pengelompokkan Kelompok ahli atau export)

17. Guru mengarahkan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompok yang memiliki materi yang sama, dengan hal ini dalam satu materi, didiskusikan oleh 10 peserta didik, kelompok ini disebut kelompok ahli;
18. Guru mengarahkan peserta didik untuk memulai diskusinya dengan media handphone, dan buku siswa, untuk mendiskusikan dan memuat informasi tentang materi yang mereka pelajari;
19. Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari sumber informasi dengan berbeda sumber agar dapat menemukan pandangan dari proses analisa dan menjadi pertimbangan bukti yang kuat.
20. Guru mengawasi peserta didik berdiskusi, dan sesekali memberikan arahan apabila ada peserta didik yang bertanya;
21. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempersiapkan kegiatan percobaan pada LKPD; (*investigasi desain*)
22. Peserta didik mengamati benda yang digunakan percobaan untuk mengetahui perubahan energi yang terjadi; (*menganalisa*)
23. Peserta didik diarahkan untuk mengerjakan pertanyaan pada LKPD untuk mempertimbangan konsep perubahan bentuk energi yang dilakukan pada kegiatan percobaan; (*menyamaratakan*)

Fase 5

(Tim ahli kembali pada kelompok asal)

24. Guru memerintahkan peserta didik untuk menghentikan diskusi mereka di kelompok ahli ;
25. Peserta didik membuat kesimpulan mengenai hasil percobaan yang di lakukan bersama kelompok ahli; (*menarik kesimpulan*)
26. Guru mengarahkan peserta didik untuk kembali ke kelompok asal;
27. Guru memerintahkan peserta didik untuk bergantian menjelaskan hasil perobaan dengan kelompok ahli atau presentasi yang mereka pelajari di kelompok ahli , ke teman sebayanya di kelompok asal secara bergantian;
“anak-anak silahkan kalian menjelaskan materi yang kalian analisis dengan kelompok ahli secara bergantian dengan rekan kelompok asal! “ (*mengkomunikasikan hasil*)
28. Guru mengarahkan peserta didik untuk maju berkelompok secara bergantian untuk mempresentasikan hasil kesimpulan tentang definisi proses perubahan bentuk energi; (*menyamaratakan*)

Fase 6

(Evaluasi)

29. Guru bertanya pendapat peserta didik yang lain, terkait hasil analisis atau investigasi

kelompok yang maju kedepan, “Bagaimana anak-anak penjelasan dari kelompok 1 terkait hasil kesimpulan mereka? Adakah kritik dan sanggahan terkait penjelasan yang mereka sampaikan”, point ini dilakukan sampai kelompok terakhir maju kedepan;

30. Peserta didik memberikan pendapat berbeda atau kritik terhadap kelompok yang maju kedepan; (*evaluasi*)
31. Guru membantu memberikan klarifikasi terhadap jalannya presentasi atau diskusi tentang hal yang dianggap penting pada jalannya kegiatan belajar;
32. Guru memberikan pertanyaan ke peserta didik mengenai kebenaran proses perubahan bentuk energi yang dapat dilihat dari hasil penyelidikan kelompok,
“anak-anak coba perhatikan hasil lembar kerja kalian! Hasil dari lembar kerja itu memperlihatkan bahwa benda dapat bermanfaat apabila adanya faktor apa anak-anak?”
(*membenarkan*)

Penutup

(65 Menit)

33. Guru mengapresiasi peserta didik atas kesungguhannya dalam berdiskusi dengan memberikan nilai tambahan untuk yang mendapatkan nilai terbaik;
34. Guru memberikan kesimpulan terkait pelajaran hari ini;
35. Guru memotivasi peserta didik untuk terus belajar dengan rajin dan bersungguh-sungguh;
36. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan posttest sebagai bentuk pengukuran kemampuan peserta didik terkait materi setelah dilakukannya model pembelajaran jigsaw tipe II.
37. Guru bersama peserta didik melakukan program pengayaan atau program remedial untuk mengetahui perkembangan kemampuan peserta didik setelah dilakukannya pengambilan nilai;
38. Guru memberikan informasi mengenai kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya;
39. Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk memimpin berdiskusi bersama setelah selesai pembelajaran.

XI. ASSESMENT/PENILAIAN PENCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Assesmen Diagnosis : Pretest
Assesmen Formatif : Diskusi kelas dan presentasi
Assesmen Sumatif : Posttest

XII. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

• PENGAYAAN

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KBM (Ketuntasan Belajar Minimal). Guru memberikan soal pengayaan, yaitu :

1. Mengapa blender dapat bermanfaat untuk menghaluskan bahan makanan ?
2. Mengapa mesin jahit dapat menyatukan beberapa kain menjadi satu?

Kunci Jawaban :

- 1) Karena blender memiliki energi listrik yang berubah menjadi energi gerak, sehingga pisau pemotong yang ada didalam blender bergerak cepat menghaluskan bahan makanan;
- 2) Karena mesin jahit memiliki energi listrik yang berubah menjadi energi gerak sehingga jarum jahit yang ada di mesin dapat bergerak sendiri dengan cepat dan

menyatukan kain.

PROGRAM PENGAYAAN

Sekolah :
Kelas/fase :
Mata pelajaran :
Tes penilaian ke :
Tgl. Penilaian :

Nama Siswa	Nilai Tes	Nilai Setelah Remedial
...
...
...
...

• REMIDIAL

Bagi siswa yang belum memenuhi ketuntasan belajar minimal (KBM) setelah melakukan tes tertulis pada akhir pembelajaran, maka akan diberikan pembelajaran tambahan terhadap IPK yang belum tuntas kemudian diberikan tes tertulis pada akhir pembelajaran lagi dengan ketentuan soal kategori mudah, yaitu :

- 1) Sebutkan proses perubahan energi listrik menjadi energi bunyi ?
- 2) Sebutkan proses perubahan energi listrik menjadi energi panas?

Kunci Jawaban :

- 1) Gitar listrik, radio, mikrofon dll
- 2) Microwave, kompor listrik, setrika dll

PROGRAM REMIDIAL

Sekolah :
Kelas/fase :
Mata pelajaran :
Tes penilaian ke :
Tgl. Penilaian :

Nama Siswa	Nilai Tes	Nilai Setelah Remedial
...
...
...
...

XIV. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

Proses Perubahan Bentuk Energi pada kehidupan sehari-hari

Semua bentuk energi berhubungan dengan gerak, misalnya, setiap benda memiliki energi kinetik jika bergerak. Perangkat yang dikencangkan seperti busur atau pegas, meskipun dalam keadaan diam, memiliki potensi untuk menciptakan gerakan.

Energi tersebut bisa diubah, perubahan ini disebut konversi energi. Salah satu contohnya ada perubahan

energi listrik. Energi listrik sangat dibutuhkan oleh manusia, karena dengan listrik dapat membantu manusia untuk kehidupan sehari-hari. Berikut contoh perubahan energi listrik,

1. Kipas angin

Kipas angin merupakan perubahan energi listrik menjadi energi kinetik. Perubahan seperti ini juga digunakan dalam menghidupkan ac dan kulkas.

2. Setrika

Perubahan selanjutnya dari energi listrik menjadi energi panas yang terjadi pada setrika. Pemanfaatan ini untuk menghaluskan tekstur kain pakaian.

3. Senter

Pada senter energi kimia akan dirubah menjadi cahaya yang berfungsi untuk menerangi saat gelap.

Begitulah macam perubahan energi dalam sehari-hari.

XV. GLOSARIUM

❖ **Sumber Energi**

Segala sesuatu di sekitar kita atau di alam yang mampu menghasilkan suatu energi baik yang kecil maupun besar yang dapat dimanfaatkan untuk kelangsungan hidup.

❖ **Energi surya**

Energi yang berupa sinar dan panas dari matahari.

❖ **Panas**

Energi yang berpindah akibat perbedaan suhu.

❖ **Energi potensial**

Energi yang tersimpan di dalam benda.

❖ **Energi kinetik**

Energi yang dimiliki oleh sebuah benda karena gerakannya.

❖ **Gerak**

Perubahan tempat atau kedudukan baik hanya sekali maupun berkali-kali.

❖ **Pelajar Pancasila**

Perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

XVI. DAFTAR PUSTAKA

Pusat Kurikulum dan Perbukuan ISBN 978-602-244-376-6

<https://youtu.be/VtFN3FOwrRo>

<https://youtu.be/w6ikssDsJ7w>

https://youtu.be/jv6H_nLf7xM

<https://www.gramedia.com/literasi/sumber-energi/#:~:text=Sumber%20energi%20itu%20sendiri%20di%20bagi,%20C%20batu%20bara%20C%20dan%20nuklir.>

<https://jogja.suara.com/amp/read/2021/11/03/184635/jenis-jenis-perubahan-energi-dalam-kehidupan-sehari-hari-beserta-contohnya>

<https://www.gramedia.com/literasi/pengertian-energi/>