

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Jalan Penelitian



Yayasan Bina Patria Nusantara  
**UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI MALANG**  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. Tulaqa Warna Tlogomas Malang, 65144, Indonesia Telp. 0341-565500, Fax 0341-565522  
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA, PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR,  
 PENDIDIKAN BIOLOGI

---

**SURAT JALAN PENELITIAN UNTUK TUGAS AKHIR/ SKRIPSI**

Nomor : 077 /TB- FIP /DL-420 /02/2026

|                                                        |                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pejabat yang berwenang memberi tugas                | Dr. Muhamad Rifai, S.E., MM<br>Jabatan Dekan Fakultas :<br>FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN                                                               |
| 2. Mahasiswa yang ditugaskan                           | SILFERTINA SABU<br><br>NIM : 2022720065<br>PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR                                                                          |
| 3. Judul Penelitian / Skripsi                          | IMPLEMENTASI MODEL PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI SUMBER DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS 3 SDN TLOGOMAS 2 KOTA MALANG |
| 4. Tujuan                                              | SDN TLOGOMAS 2 KOTA MALANG<br><br>Jl. Raya Tlogomas No.1 RT.01/RW.05, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur            |
| 5. Lamanya Tugas / Tanggal Berangkat / Tanggal Kembali | <br><br>01/Mar/2026<br>30/Mar/2026                                                                                                                |

**Telah Ditanda,**  
 Rempian Instansi.

  
**Dra. Ratna Sulita, M.Pd**  
 NIP. 19560603 199812 2 001

Telah diberikan dengan keterangan bahwa perjalanan tersebut diatas benar dilakukan atas tugasnya dan semata-mata untuk kepentingan studi dalam waktu yang telah di tentukan.

Telah Kembali  
 Dekan.

Dr. Muhamad Rifai, S.E., MM  
 NUPK : 9433752651130253

**Mengetahui,**  
 Pembimbing Utama.

  
**Bisma Bagus S, M.Pd**

Malam, 23/02/2026

  
**Dr. Muhamad Rifai, S.E., MM**  
 NIDN : 9433752651130253

## Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

 **PEMERINTAH KOTA MALANG**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SD NEGERI TLOGOMAS 2**  
KECAMATAN LOWOKWARU  
Jln. Raya Tlogomas No. 1 Telp./ Fax : (0341) 562 120 Malang  
Email : [sdntlogomas2malang@gmail.com](mailto:sdntlogomas2malang@gmail.com)



---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 421.2/035/35.73.401.01.167.III/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Ratna Suita, M.Pd  
NIP : 19680403 199512 2 007  
Golongan : Pembina Tingkat I, IV/b  
Jabatan : KEPALA SDN TLOGOMAS 2  
Alamat : J.L. Raya Tlogomas No. 1

Menerangkan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Nama : SILFERTINA SABU  
Jurusan : PGSD  
Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Tribhuwana Tunggadewi

Yang bersangkutan diatas benar telah melakukan Penelitian "Implementasi Model Project Based Learning Pada Materi Sumber dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 3" di SDN Tlogomas 2 Malang pada tanggal 1 Maret 2026 - 30 Maret 2026.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Malang, 9 Maret 2026  
Kepala SDN Tlogomas 2

  
Dra. Ratna Suita, M.Pd  
NIP 19680403 199512 2 007





## Daftar Pustaka

- Harris Iskandar. 2017. Energi di Sekitarku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suwarsosno, dkk. 2018. Energi dari Perubahannya Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Kelas III. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang.
- Suyatman dan Tutik Endrawati. 2003. Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas III SD dan MI. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Mengetahui  
Guru Wali Kelas

Malang, 4 Maret 2026  
Mahasiswa

Wendy Ayu Putri Viola, S.Pd  
NIP.19961124202212012

Silfertina Sabu  
NIM.2022720065

Menyetujui  
Kepala sekolah SDN Tlogomas 2 Kota Malang

Dra.Ratna Suita, M.Pd  
NIP.196804031995122007







# **BAHAN AJAR SUMBER ENERGI**

**FASE B KELAS 3 SD  
TAHUN PELAJARAN 2026 SEMESTER I**

**SILFERTINA SABU (2022720065)**



# SUMBER ENERGI

## ENERGI

Setiap hari kita membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas. Tanpa adanya energi aktivitas apapun tidak dapat dikerjakan.

Apa yang dimaksud Energi?



## SUMBER ENERGI

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau usaha. Segala sesuatu yang menghasilkan energi disebut sumber energi. Matahari merupakan sumber energi terbesar di bumi.

## ENERGI PANAS

Yaitu energi yang dihasilkan oleh benda yang menghasilkan panas.

Sumber energi panas: Matahari, Listrik dan Api.



## ENERGI BUNYI

Yaitu energi yang ditimbulkan oleh benda yang mengeluarkan bunyi.

Sumber energi bunyi: Alat musik, Radio, TV, dan Pita suara di tenggorokan.



## ENERGI CAHAYA

Yaitu energi yang dihasilkan oleh benda yang mengeluarkan cahaya.

Sumber energi cahaya: Lampu, Sinar Matahari, Obor dan Senter.





## ENERGI GERAK

Yaitu energi yang dimiliki oleh benda yang bergerak.

Sumber energi gerak:

Aliran Air dan Angin.



## ENERGI LISTRIK

Yaitu energi yang dimiliki oleh benda yang dialiri arus listrik.

Sumber energi listrik:

Matahari, Aliran Air dan Angin.



## ENERGI KIMIA

Yaitu energi yang timbul karena adanya reaksi kimia.

Sumber energi kimia:

Makanan, Baterai dan Bahan Bakar.





## CARA MENGHEMAT ENERGI

Hemat energi adalah tindakan mengurangi konsumsi energi dengan menggunakan teknologi atau perilaku yang lebih efisien, bertujuan meminimalkan pemborosan, menghemat biaya, dan melindungi lingkungan.

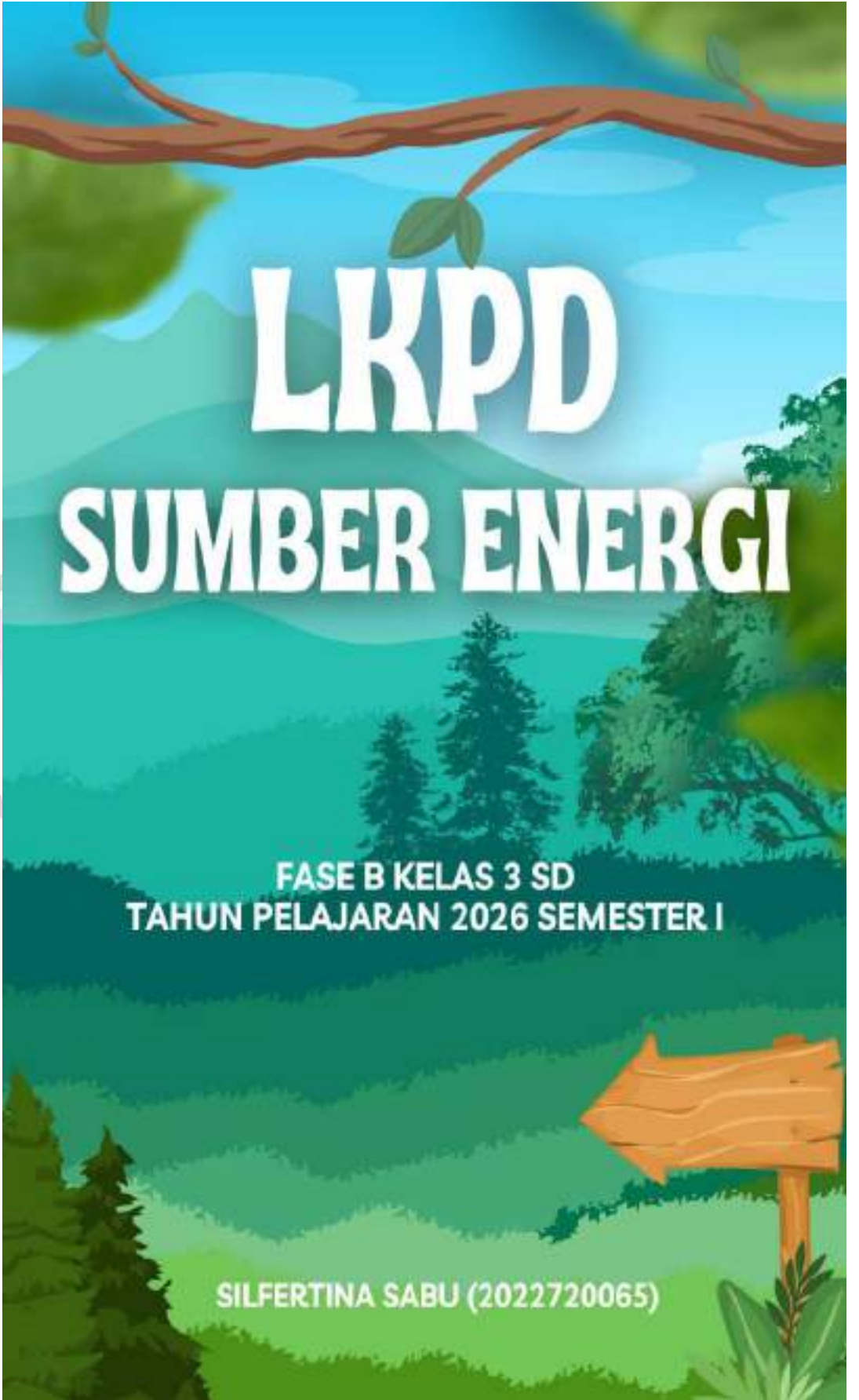
### Cara Menghemat

- **Penerangan:** Mematikan lampu saat siang hari dan menggunakan lampu LED yang hemat energi.
- **Elektronik:** Mencabut kabel charger dan mematikan peralatan (TV, komputer, AC) saat tidak digunakan.
- **Pendingin Ruangan (AC):** Mengatur suhu AC ke angka yang tidak terlalu rendah (misal: 24-26°C) dan merawatnya secara rutin.
- **Kulkas:** Memastikan pintu kulkas tertutup rapat dan tidak memasukkan makanan panas.
- **Air:** Mematikan keran saat menyikat gigi dan memperbaiki kebocoran pipa.

# Media Pembelajaran

Kelas/Semester : III/ Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit  
 Tujuan Pembelajaran :

| No. | Tujuan Pembelajaran                                                                                                                                                     | Jenis Media         | Deskripsi Media                                           | Fungsi                                                                               | Cara Penggunaan                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Setelah mengamati tayangan power point, peserta didik dapat mengetahui sumber-sumber energi.                                                                            | Visual              | Media visual berupa power point yang berisi uraian materi | Untuk menjelaskan materi dan mendukung selama proses pembelajaran                    | Guru menayangkan power point dengan menggunakan lcd proyektor.                                                    |
| 2.  | Setelah mengamati video pembelajaran, peserta didik dapat mendemonstrasikan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat pada kincir angin . | Audio Visual        | Viden pembelajaran permasalahan                           | Peserta didik dapat menentukan sumber-sumber energi yang terdapat dalam permasalahan | Peserta didik mengamati video pembelajaran yang disajikan guru dengan menggunakan lcd proyektor dan speaker aktif |
| 3.  | Melalui kegiatan mengerjakan LKPD, peserta didik dapat menentukan sumber-sumber energi                                                                                  | Karya Peserta didik | Hasil karya peserta didik secara kelompok                 | Mengkontruksikan bentuk-bentuk energi secara kelompok                                | Dipresentasikan secara berkelompok di depan kelas                                                                 |



# LKPD SUMBER ENERGI

FASE B KELAS 3 SD  
TAHUN PELAJARAN 2026 SEMESTER I

SILFERTINA SABU (2022720065)



# Lembar Kerja Kelompok

## Membuat Kincir Angin Sederhana

### Kelas III

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Hari, Tanggal :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nama Kelompok :         |
| Tema :<br>Perubahan Wujud Benda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nama Anggota Kelompok : |
| Tujuan Pembelajaran :<br>Melalui percobaan peserta didik mampu<br>1. Setelah mengamati layangan power point, peserta didik dapat mengetahui sumber-sumber energi.<br>2. Setelah mengamati video pembelajaran, peserta didik dapat mendemonstrasikan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat (pada kincir angin).<br>3. Melalui kegiatan mengerjakan LKPD, peserta didik dapat menentukan sumber-sumber energi. |                         |

### PERCOBAAN MEMBUAT KINCIR ANGIN SEDERHANA

#### A. PANDUAN KESELAMATAN KERJA

Panduan keselamatan kerja dalam kegiatan

Dengan berhati-hati, kamu dapat menjaga keselamatan diri dalam melakukan percobaan.

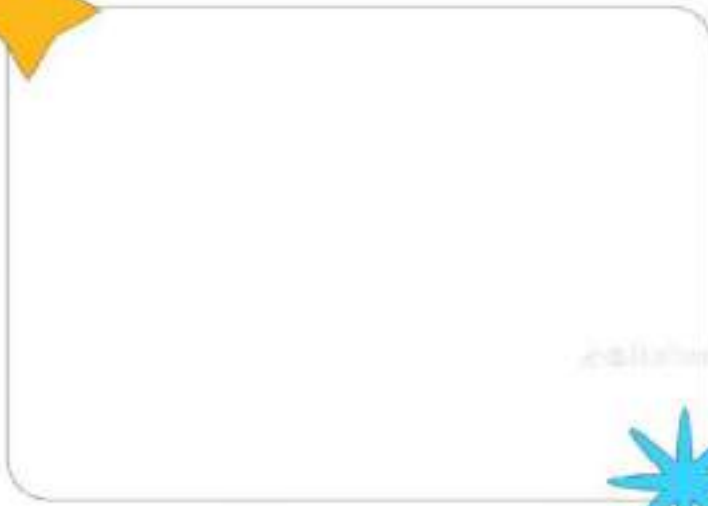
Berikut ini adalah petunjuk keselamatan kerja yang bisa kamu lakukan, yaitu :

1. Berhati-hatilah dalam penggunaan benda tajam.
2. Minta bantuan kepada orang dewasa jika benda-benda yang digunakan membahayakan keselamatanmu.
3. Perhatikan setiap peringatan khusus yang terdapat pada setiap percobaan.
4. Laporkan hal sekecil apapun yang membahayakan terhadap orang dewasa.

B. Alat dan Bahan



C. Langkah Pembuatan



Setelah Jadi, Bawalah kincir anginmu. Buatlah kincirmu berputar dengan cara membawanya berlari dan ditiup.

**Setelah kalian membawa kincir angin dengan berlari  
tentunya kincir angin tersebut juga berputar.**

Menurutmu, apa yang  
membuat kincir angin  
tersebut berputar ?

☐

Bagaimana kincir angin  
tersebut bisa berputar ?

☐

Jika konsep kincir angin  
diterapkan dalam kehidupan  
sehari-hari, kincir angin  
tersebut bisa dimanfaatkan  
untuk apa ?

☐

Kesimpulan :





## LKPD INDIVIDU

Penilaian:

Nama: \_\_\_\_\_ Kelas: \_\_\_\_\_



# BELAJAR ENERGI DISEKITAR KITA

Beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar di bawah ini.

1. Kipas angin bergerak karena energi listrik berubah menjadi ...

- a. Bunyi
- b. Cahaya
- c. Panas
- d. Gerak



2. Lampu menyala karena adanya energi ...

- a. Cahaya
- b. Panas
- c. Bunyi
- d. Listrik



3. Kincir angin bergerak karena energi angin diubah menjadi ...

- a. Gerak
- b. Panas
- c. Cahaya
- d. Listrik



4. Energi bunyi dihasilkan oleh benda yang ...

- a. Diam
- b. Bergetar
- c. Membeku
- d. Menguap



5. Radio bisa berbunyi karena energi listrik berubah menjadi ...

- a. Panas
- b. Cahaya
- c. Bunyi
- d. Gerak



Kritik/Saran: \_\_\_\_\_

Paraf: \_\_\_\_\_

## Asesmen Pengayaan dan Remedial

### A. Rencana Pengayaan

- Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik yang lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari.

#### • Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan energi ?
2. Sumber energi panas terbesar di bumi yaitu ...
3. Sumber energi gerak biasanya dimanfaatkan untuk ...

### B. Rencana Remedial

- a) Apabila terdapat  $>50\%$  peserta didik belum memahami materi yang diajarkan, maka akan diadakan remedial secara klasikal, sehingga guru mengulang materi yang diajarkan.
- b) Apabila terdapat  $<50\%$  peserta didik belum memahami materi yang diajarkan, maka akan diadakan remedial secara individual, dengan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan

#### Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Perhatikan gambar berikut !



Benda tersebut menggunakan sumber energi ...

2. Perhatikan gambar berikut !



Kincir angin dapat diubah dari energi gerak menjadi energi ....

3. Sebutkan sumber energi panas !

## Asesmen Formatif

### 1. Penilaian Kognitif Kisi-kisi Instrumen

| No. | Tujuan Pembelajaran                                                                                                                                                      | Indikator soal                                                                                                     | Bentuk Soal   | Nomor Soal       | Bobot Soal       |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------------|
| 1.  | Setelah mengamati layangan power point, peserta didik dapat mengetahui sumber-sumber energi.                                                                             | Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat mengetahui sumber-sumber energi.                                  | Pilihan Ganda | 1<br>2<br>3<br>4 | 1<br>1<br>1<br>1 |
| 2.  | Setelah mengamati video pembelajaran, peserta didik dapat mendemonstrasikan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat (pada kincir angin). | Disajikan gambar, peserta didik dapat mengidentifikasi proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. | Pilihan Ganda | 5<br>6<br>7      | 1<br>1<br>1      |
| 3.  | Melalui kegiatan mengerjakan LKPD, peserta didik dapat menentukan sumber-sumber energi.                                                                                  | Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan contoh sumber-sumber energi.                           | Pilihan Ganda | 8<br>9<br>10     | 1<br>1<br>1      |





# SOAL EVALUASI

Penilaian:







Nama: \_\_\_\_\_
 Nilai: \_\_\_\_\_
 Paraf: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_
 Absen No: \_\_\_\_\_

## MARI BELAJAR SUMBER ENERGI

Beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar di bawah ini.

1. Sumber energi utama bagi bumi adalah...

- a. Angin
- b. Matahari
- c. Bulan
- d. Bintang



2. Energi yang digunakan untuk menyalakan lampu berasal dari...

- a. Air
- b. Listrik
- c. Angin
- d. Kayu



3. Benda yang menghasilkan panas untuk memasak adalah...

- a. Sepeda
- b. Kompor
- c. Buku
- d. Pensil



4. Panel surya bekerja menggunakan energi...

- a. Air
- b. Matahari
- c. Bensin
- d. Batu



5. Sumber energi yang dapat habis bila dipakai terus adalah...

- a. Matahari
- b. Cahaya
- c. Angin
- d. Minyak bumi



6. Kincir angin menghasilkan energi...

- a. Suara
- b. Listrik
- c. Panas
- d. Kimia



7. Contoh sumber energi yang ramah lingkungan adalah...

- a. Batu bara
- b. Solar
- c. Angin
- d. Minyak



8. Kayu dapat digunakan sebagai sumber energi untuk...

- a. Menari
- b. Menggambar
- c. Memasak
- d. Mengetik





## SOAL EVALUASI

Penilaian:

☆
☆
☆
☆
☆

Nilai: \_\_\_\_\_ Paraf: \_\_\_\_\_

Nama: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_ Absen No: \_\_\_\_\_

## MARI BELAJAR SUMBER ENERGI

Beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar di bawah ini.

9. Benda yang menghasilkan suara disebut...

- a. Radio
- b. Mesin cuci
- c. Tas
- d. Pulpen



10. Air yang mengalir dapat digunakan untuk menghasilkan...

- a. Listrik
- b. Karet
- c. Pensil
- d. Kayu



11. Energi panas dari matahari disebut energi...

- a. Surya
- b. Baterai
- c. Kimia
- d. Bunyi



12. Sumber energi yang berasal dari perut bumi adalah...

- a. Geotermal
- b. Angin
- c. Suara
- d. Gelombang



13. Energi listrik bisa disimpan di dalam...

- a. Lemari
- b. Baterai
- c. Gelas
- d. Tas



14. Sumber energi yang dapat diperbarui adalah...

- a. Batu bara
- b. Minyak
- c. Gas alam
- d. Sinar matahari



15. Bensin digunakan sebagai sumber energi untuk...

- a. Pensil
- b. Mobil
- c. Buku
- d. Botol



16. Lampu senter menyala karena energi dari...

- a. Baterai
- b. Angin
- c. Suara
- d. Udara



The background of the cover is a vibrant illustration of a natural landscape. At the top, a brown tree branch with a few green leaves hangs down. Below it, there are rolling green hills and mountains under a bright blue sky. In the foreground, there are more green hills, some dark green trees, and a wooden signpost with an arrow pointing to the left. The overall style is cartoonish and bright.

# **INSTRUMEN PENILAIAN**

**FASE B KELAS 3 SD  
TAHUN PELAJARAN 2026 SEMESTER I**

**SILFERTINA SABU (2022720065)**





# **BAHAN AJAR SUMBER ENERGI**

**FASE B KELAS 3 SD  
TAHUN PELAJARAN 2026 SEMESTER I**

**SILFERTINA SABU (2022720065)**



# SUMBER ENERGI

## ENERGI

Setiap hari kita membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas. Tanpa adanya energi aktivitas apapun tidak dapat dikerjakan.

Apa yang dimaksud Energi?



## SUMBER ENERGI

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau usaha. Segala sesuatu yang menghasilkan energi disebut sumber energi. Matahari merupakan sumber energi terbesar di bumi.

## ENERGI PANAS

Yaitu energi yang dihasilkan oleh benda yang menghasilkan panas.

Sumber energi panas: Matahari, Listrik dan Api.



## ENERGI BUNYI

Yaitu energi yang ditimbulkan oleh benda yang mengeluarkan bunyi.

Sumber energi bunyi: Alat musik, Radio, TV, dan Pita suara di tenggorokan.



## ENERGI CAHAYA

Yaitu energi yang dihasilkan oleh benda yang mengeluarkan cahaya.

Sumber energi cahaya: Lampu, Sinar Matahari, Obor dan Senter.



## CARA MENGHEMAT ENERGI

Hemat energi adalah tindakan mengurangi konsumsi energi dengan menggunakan teknologi atau perilaku yang lebih efisien, bertujuan meminimalkan pemborosan, menghemat biaya, dan melindungi lingkungan.

### Cara Menghemat

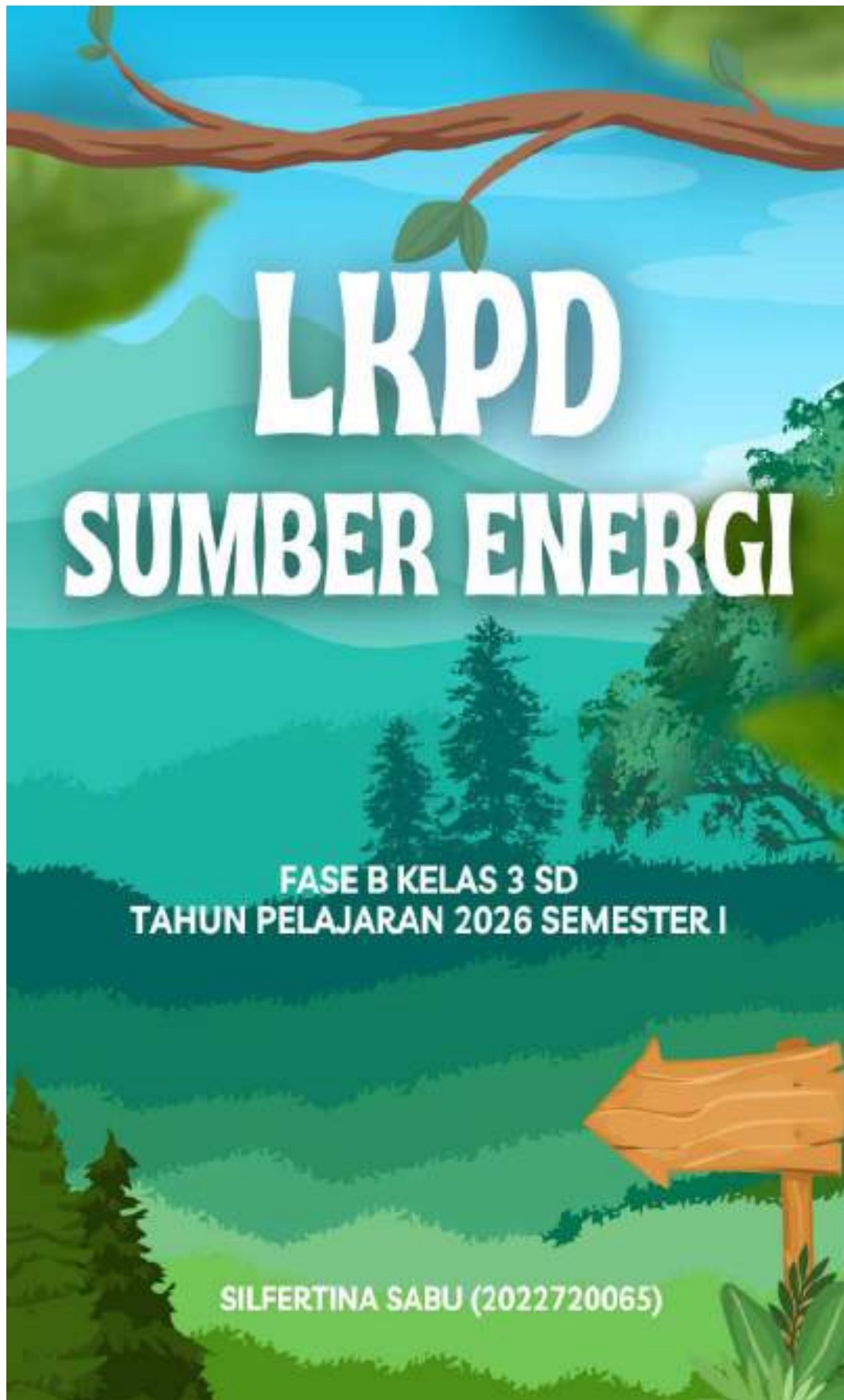
- **Penerangan:** Mematikan lampu saat siang hari dan menggunakan lampu LED yang hemat energi.
- **Elektronik:** Mencabut kabel charger dan mematikan peralatan (TV, komputer, AC) saat tidak digunakan.
- **Pendingin Ruangan (AC):** Mengatur suhu AC ke angka yang tidak terlalu rendah (misal: 24-26°C) dan merawatnya secara rutin.
- **Kulkas:** Memastikan pintu kulkas tertutup rapat dan tidak memasukkan makanan panas.
- **Air:** Mematikan keran saat menyikat gigi dan memperbaiki kebocoran pipa.



# Media Pembelajaran

Kelas/Semester : III/ Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit  
 Tujuan Pembelajaran :

| No. | Tujuan Pembelajaran                                                                                                                                                    | Jenis Media         | Deskripsi Media                                           | Fungsi                                                                               | Cara Penggunaan                                                                                                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Setelah mengamati tayangan power point, peserta didik dapat mengetahui sumber-sumber energi.                                                                           | Visual              | Media visual berupa power point yang berisi uraian materi | Untuk menjelaskan materi dan mendukung selama proses pembelajaran                    | Guru menayangkan power point dengan menggunakan lcd proyektor.                                                    |
| 2.  | Setelah mengamati video pembelajaran, peserta didik dapat mendemonstrasikan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat pada kincir angin. | Audio Visual        | Video pembelajaran permasalahan                           | Peserta didik dapat menentukan sumber-sumber energi yang terdapat dalam permasalahan | Peserta didik mengamati video pembelajaran yang disajikan guru dengan menggunakan lcd proyektor dan speaker aktif |
| 3.  | Melalui kegiatan mengerjakan LKPD, peserta didik dapat menentukan sumber-sumber energi                                                                                 | Karya Peserta didik | Hasil karya peserta didik secara kelompok                 | Mengkonstruksikan bentuk-bentuk energi secara kelompok                               | Dipresentasikan secara berkelompok di depan kelas                                                                 |



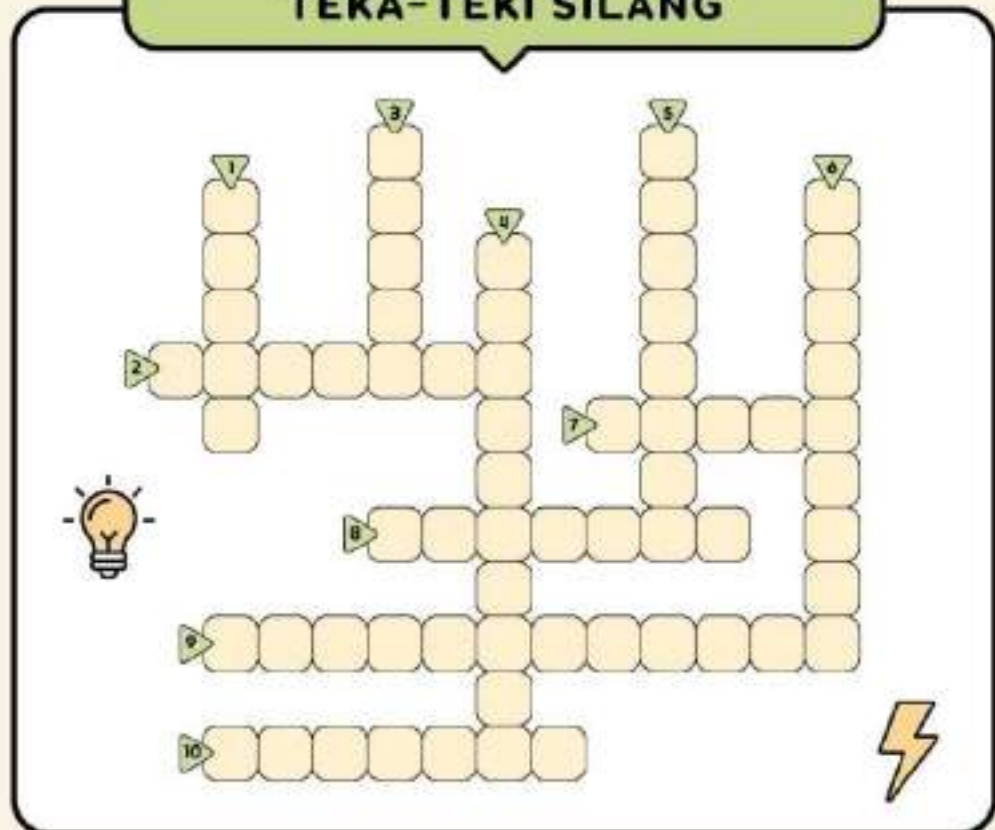
## LKPD KELOMPOK

Nama Kelompok : \_\_\_\_\_

# SUMBER ENERGI



### TEKA-TEKI SILANG



#### MENDATAR

- 2. Sumber energi bagi tubuh manusia.
- 7. Energi yang dihasilkan bahan bakar.
- 8. Energi yang dihasilkan baterai.
- 9. Benda yang dapat menghasilkan atau menyimpan energi.
- 10. Pemanfaatan energi panas.

#### MENURUN

- 1. Energi yang dihasilkan oleh aliran air.
- 3. Sumber energi gerak tidak terbatas.
- 4. Pemanfaatan sinar matahari untuk menghasilkan energi listrik.
- 5. Sumber energi terbesar di bumi.
- 6. Uap panas yang ada di dalam bumi.



Nama: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_

# LKPD INDIVIDU



Pasangkanlah sumber energi dengan bentuk energi yang dihasilkan!

|                                                                                                   |                |                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Makanan      | Energi Panas   | <br>Matahari      |
| <br>Panas Bumi | Energi Cahaya  | <br>Air         |
| <br>Baterai    | Energi Kimia   | <br>Bahan Bakar |
| <br>Angin      | Energi Gerak   | Gambar garis untuk menjodohkan pasangan sumber energi dengan energi yang dihasilkan.                 |
|                                                                                                   | Energi Bunyi   |                                                                                                      |
|                                                                                                   | Energi Listrik |                                                                                                      |



## SDN TLOGOMAS 2

Penilaian:

Nilai: \_\_\_\_\_ Paraf: \_\_\_\_\_

Nama: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_ Absen No: \_\_\_\_\_

# MARI BELAJAR SUMBER ENERGI

Beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar di bawah ini.

1. Benda yang menghasilkan suara disebut...

- a. Radio
- b. Mesin cuci
- c. Tas
- d. Pulpen



2. Energi listrik bisa disimpan di dalam...

- a. Lemari
- b. Baterai
- c. Gelas
- d. Tas



3. Air yang mengalir dapat digunakan untuk menghasilkan...

- a. Listrik
- b. Karet
- c. Pensil
- d. Kayu



4. Sumber energi yang dapat diperbarui adalah...

- a. Batu bara
- b. Minyak
- c. Gas alam
- d. Sinar matahari



5. Energi panas dari matahari disebut energi...

- a. Surya
- b. Baterai
- c. Kimia
- d. Bunyi



6. Bensin digunakan sebagai sumber energi untuk...

- a. Pensil
- b. Mobil
- c. Buku
- d. Botol



7. Sumber energi yang berasal dari perut bumi adalah...

- a. Geotermal
- b. Angin
- c. Suara
- d. Gelombang



8. Lampu senter menyala karena energi dari...

- a. Baterai
- b. Angin
- c. Suara
- d. Udara







## Asesmen Formatif LKPD Kelompok

| Aspek Yang di Nilai                | Skor 1 – Kurang                                              | Skor 2 – Cukup                                                  | Skor 3 – Baik                                | Skor 4 – Sangat Baik                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Kemampuan bekerja sama             | Kurang bekerjasama dalam kelompok dan sering bekerja sendiri | Bekerja sama tapi tidak sesuai dan masih sering bekerja sendiri | Aktif bekerjasama dengan baik dalam kelompok | Sangat aktif membantu anggota lain dan menjaga kebersamaan dalam kelompok |
| Kemampuan menjelaskan kepada teman | Kurang lancar menjelaskan jawaban kepada teman               | Lancar tapi kurang menguasai jawaban                            | Lancar menjelaskan jawaban kepada teman      | Sangat lancar menjelaskan jawaban kepada teman                            |
| Keaktifan dalam kelompok           | Kurang aktif dalam kelompok dan sering pasif                 | Aktif dalam kelompok dan masih sering pasif                     | Aktif dalam kelompok                         | sangat aktif dalam kelompok                                               |

| Kriteria Indikator | Nilai Kualitatif | Nilai Kuantitatif |
|--------------------|------------------|-------------------|
| 80-100             | Memuaskan        | 4                 |
| 70-79              | Baik             | 3                 |
| 60-69              | Cukup            | 2                 |
| 45-59              | Kurang           | 1                 |

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan} \times 100}{\text{Skor Maksimum}}$$



## Rubrik Penilaian

|      |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
|------|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.B  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 2.B  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 3.A  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 4.A  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 5.A  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 6.B  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 7.A  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 8.A  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 9.B  |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
| 10.A |              |                                       |                                      |                                      |                                      |
|      | <b>Aspek</b> | <b>Baik Sekali</b>                    | <b>Baik</b>                          | <b>Cukup</b>                         | <b>Perlu Bimbingan</b>               |
|      | Pengetahuan  | Tepat dalam menjawab 10 soal evaluasi | Tepat dalam menjawab 8 soal evaluasi | Tepat dalam menjawab 6 soal evaluasi | Tepat dalam menjawab 4 soal evaluasi |

## Pedoman Penilaian

Nilai akhir =  $\frac{\text{jumlah score}}{10} \times 100$

Contoh : 80

$$\text{Nilai akhir} = \frac{8 \times 100}{10} = 80$$

| Skor   | Predikat | Klasifikasi |
|--------|----------|-------------|
| 81-100 | A        | Sangat Baik |
| 66-80  | B        | Baik        |
| 51-65  | C        | Cukup       |
| 0-50   | D        | Kurang      |



## Asesmen Sikap

| Kriteria     | Sangat baik                                                                                                             | Baik                                                                                            | Cukup                                                                                          | Perlu dikembangkan                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 4                                                                                                                       | 3                                                                                               | 2                                                                                              | 1                                                                                                    |
| Sopan santun | Peserta didik berlaku sopan, baik selama proses pembelajaran maupun di luar kelas.                                      | Peserta didik berlaku sopan hanya selama proses pembelajaran                                    | Peserta didik hanya berlaku sopan hanya kepada Guru atau peserta didik yang lain.              | Peserta didik belum menampilkan perilaku sopan                                                       |
| Percaya diri | Peserta didik berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan, serta mengambil keputusan                         | Peserta didik berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan                            | Peserta didik hanya berani menjawab hanya saat                                                 | Guru bertanya Peserta didik kesulitan dalam berpendapat, bertanya, maupun menjawab pertanyaan        |
| Toleransi    | Peserta didik dapat menghargai pendapat peserta didik lain dan menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya | Peserta didik dapat menghargai pendapat peserta didik lain dan kurang bisa menerima kesepakatan | Peserta didik dapat menghargai pendapat peserta didik lain dan tidak bisa menerima kesepakatan | Peserta didik tidak dapat menghargai pendapat peserta didik lain dan tidak bisa menerima kesepakatan |



Nama:

Kelas:

# REFLEKSI

## PEMBELAJARAN



Hal yang membuatku kesulitan hari ini :

Hal yang kulakukan kedepan  
setelah mempelajari materi:

Perbuatan baikku hari ini :



UNIVERSITAS PASUNDAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PENDAS : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN DASAR  
Jl. Tamansari No. 4 s.d. 8 Kota Bandung.  
e-mail : jurnalilmiahpendas@unpas.ac.id  
Web OJS 3.0: <http://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas> HP (085223970654)



## SURAT KETERANGAN PENERBITAN ARTIKEL (LOA)

Nomor Surat : 2414 / DR / Pendas / III / 2026

Saya yang bertandatangan di bawah ini sebagai Pemimpin Redaksi Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa artikel dengan judul : **IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI SUMBER DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SDN TLOGOMAS 2 KOTA MALANG** dan identitas penulis sebagai berikut.

Nama Penulis : **Silfertina Sabu, Siti Ni'matul Fitriyah, Muhammad Fauzy Emqi**  
Asal Institusi : **Universitas Tribhuwana Tungadewi**  
Penerbitan : **Volume 11 No. 1, Maret 2026**

Artikel yang bersangkutan akan diterbitkan pada jurnal Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar paling lambat

**Pertengahan Maret Tahun 2026.**

Demikian agar yang berkepentingan maklum. Terima kasih.

Bandung, 13 Maret 2026

Ketua Dewan Redaksi Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar



Acep Roni Hamdani, M.Pd.

**NIDN. 0418048903**

**Catatan** : Surat ini sah dan valid apabila hasil scan QR Code sesuai dengan identitas penulis dalam surat ini.

## INDEXING



ISSN Cetak : 2477-2143 (SK ISSN CETAK PDII LIPI 0005.24772143/JI.3.1/SK.ISSN/2015)

<http://u.lipi.go.id/1446425139>

ISSN Online : 2548-6950 (SK ISSN ONLINE PDII LIPI : 0005.25486950/JI.3.1/SK.ISSN/2016.12)

<http://u.lipi.go.id/1457947422>



SERTIFIKAT AUTHOR

Nomor Sertifikat : 2414 / DR / Pendas / AU / III / 2026

Sertifikat Ini Diberikan Kepada:

# Silfertina Sabu, Siti Ni'matul Fitriyah, Muhammad Fauzy Emqi

Atas Dedikasinya Mengirimkan Artikel dengan Judul:

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA  
MATERI SUMBER DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS III SDN TLOGOMAS 2 KOTA MALANG**

yang terbit di Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar pada Volume 11 No. 1, Maret 2026

Bandung, 13 Maret 2026

Ketua Dewan Redaksi Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar



Acep Roni Hamdani, M.Pd.

NIDN. 0418048903

**Catatan :** Surat ini sah dan valid apabila hasil scan QR Code sesuai dengan identitas penulis dalam surat ini.

INDEXING



ISSN Cetak : 2477-2143 (SK ISSN CETAK PDII LIPI 0005.24772143/JI.3.1/SK.ISSN/2015)

<http://u.lipi.go.id/1446425139>

ISSN Online : 2548-6950 (SK ISSN ONLINE PDII LIPI : 0005.25486950/JI.3.1/SK.ISSN/2016.12)

<http://u.lipi.go.id/1457947422>





UNIVERSITAS PASUNDAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PENDAS : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN DASAR  
Jl. Tamansari No. 4 s.d. 8 Kota Bandung.  
e-mail : jurnalilmiahpendas@unpas.ac.id  
Web OJS 3.0: <http://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas> HP (085223970654)



**SURAT KETERANGAN TELAH MENGIRIMKAN ARTIKEL**

Nomor Surat : 2414 / DR / SKA / Pendas / III / 2026

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Acep Roni Hamdani, M.Pd.  
Jabatan : Ketua Dewan Redaksi Pendas: Jurnal Ilmiah  
Pendidikan Dasar Pekerjaan : Dosen Universitas  
Pasundan

Dengan ini menerangkan bahwa.

Nama : Silfertina Sabu, Siti Ni'matul Fitriyah,  
Muhammad Fauzy Emqi Asal Institusi : Universitas  
Tribhuwana Tunggadewi

Telah Mengirimkan Artikel dengan Judul: **IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT  
BASED LEARNING PADA MATERI SUMBER DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA**

**KELAS III SDN TLOGOMAS 2 KOTA MALANG** yang terbit di Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar  
pada  
Volume 11 No. 1, Maret 2026

Demikian surat keterangan ini saya buat dengan sungguh-sungguh, agar dapat  
dipergunakan sebagaimana mestinya.  
Atas perhatian dan Kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Bandung, 13 Maret 2026  
Ketua Dewan Redaksi Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar

Acep Roni Hamdani, M.Pd.

NIDN. 0418048903

**Catatan** : Surat ini sah dan valid apabila hasil scan QR Code sesuai dengan identitas penulis dalam surat ini.

**INDEXING**



ISSN Cetak : 2477-2143 (SK ISSN CETAK PDII LIPI 0005.24772143/JI.3.1/SK.ISSN/2015)

<http://u.lipi.go.id/1446425139>

ISSN Online : 2548-6950 (SK ISSN ONLINE PDII LIPI : 0005.25486950/JI.3.1/SK.ISSN/2016.12)

<http://u.lipi.go.id/1457947422>

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING  
PADA MATERI SUMBER DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS III SDN TLOGOMAS 2 KOTA MALANG**

Silfertina Sabu<sup>1</sup>, Siti Ni'matul Fitriyah<sup>2</sup>, Muhammad Fauzy Emqy<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Tribhuwana Tunggadewi

[1makingsilfertina99@gmail.com](mailto:makingsilfertina99@gmail.com), [2snimatulfitriyah@unitri.ac.id](mailto:snimatulfitriyah@unitri.ac.id),

[3fauzi.emqi@unitri.ac.id](mailto:fauzi.emqi@unitri.ac.id)

**ABSTRACT**

*This research is motivated by the low learning outcomes of third-grade students on the material of sources and energy at SDN Tlogomas 2 Malang City, which is characterized by a lack of active involvement and conceptual understanding. The purpose of the research is to improve student learning outcomes through the implementation of the Project Based Learning (PjBL) learning model. This research uses a Classroom Action Research (CAR) approach with two cycles, each including planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects consisted of 28 third-grade students. Data were collected through initial tests (pre-test) and final tests (post-test), observation sheets for student and teacher activities, interviews, documentation, and field notes. Quantitative data analysis was carried out by calculating the average value of learning outcomes and the percentage of individual and classical completion, while qualitative data were analyzed to assess student involvement, participation, and response to PjBL. The results showed a significant increase; the average observation of student activities increased from 71.43% in cycle I (sufficient category) to 82.29% in cycle II (good category), while classical completion increased from 64.3% to 82.29%. The implementation of PjBL also encourages collaboration, creativity, and student responsibility in completing projects related to resources and energy. In conclusion, the PjBL model has proven effective in improving student learning outcomes, skills, and active participation, making it a suitable alternative learning strategy in the classroom.*

**Keywords:** Project Based Learning, Classroom Action Research, Learning Outcomes, Resources and Energy, Student Engagement

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa kelas III pada materi sumber dan energi di SDN Tlogomas 2 Kota Malang, yang ditandai dengan kurangnya keterlibatan aktif dan pemahaman konsep. Tujuan penelitian adalah meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, masing-masing mencakup perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri dari 28 siswa kelas III. Data dikumpulkan melalui tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test), lembar observasi aktivitas siswa dan guru, wawancara, dokumentasi, serta catatan



lapangan. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai hasil belajar serta persentase ketuntasan individu dan klasikal, sementara data kualitatif dianalisis untuk menilai keterlibatan, partisipasi, dan respons siswa terhadap PjBL. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan; rata-rata observasi aktivitas siswa meningkat dari 71,43% pada siklus I (kategori cukup) menjadi 82,29% pada siklus II (kategori baik), sedangkan ketuntasan klasikal meningkat dari 64,3% menjadi 82,29%. Penerapan PjBL juga mendorong kolaborasi, kreativitas, dan tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan proyek terkait sumber dan energi. Kesimpulannya, model PjBL terbukti efektif meningkatkan hasil belajar, keterampilan, dan partisipasi aktif siswa, sehingga layak dijadikan strategi pembelajaran alternatif di kelas.

**Kata Kunci:** *Project Based Learning*, Penelitian Tindakan Kelas, Hasil Belajar, Sumber dan Energi, Keterlibatan Siswa

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan tonggak penting dalam mencerdaskan generasi penerus bangsa. Pendidikan yang berkualitas menjadi tolak ukur kemajuan suatu bangsa karena semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin tinggi pula kesejahteraan masyarakatnya. Kualitas pendidikan yang tinggi juga menjadikan suatu bangsa berkarakter dan mampu bersaing dengan bangsa lain serta memberantas kemiskinan dan keterbelakangan (Ifadhah et al., 2022).

Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan kurikulum yang adaptif serta strategi pembelajaran yang mendorong berpikir kritis, kelompok juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan pembelajaran. Siswa yang terlibat aktif dalam tim dapat mengembangkan kemampuan

kolaboratif seperti mendengarkan pendapat orang lain, menghargai kontribusi, menyelesaikan konflik secara sehat, dan membuat keputusan kolektif, yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Mawarni & Syofyan, 2024).

Kreativitas, kerja sama tim, dan pemecahan masalah. Salah satu strategi yang terbukti efektif adalah *Project Based Learning* (PjBL), yang menempatkan siswa di pusat proses belajar melalui proyek-proyek yang menghasilkan luaran konkret (Fathonah et al., 2023).

Metode ini tidak hanya membantu penguasaan materi, tetapi juga mengembangkan kemampuan penting seperti kreativitas, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi (Rozhana et al., 2023).

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya



materi *Sumber dan Energi*, bertujuan memberikan pemahaman siswa tentang alam dan lingkungan. Namun, pembelajaran IPAS di sekolah dasar menghadapi berbagai tantangan, seperti strategi pengajaran yang repetitif, partisipasi siswa yang terbatas, dan kesulitan menghubungkan konsep abstrak dengan praktik nyata, sehingga hasil belajar belum optimal (Hannah et al., 2024).

Penerapan kegiatan proyek, penelitian lingkungan, atau pembuatan materi ajar dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi implementasinya memerlukan perencanaan, pengaturan waktu, keterlibatan siswa, dan evaluasi yang cermat (Wardhani et al., 2023).

Di SDN Tlogomas 2 Kota Malang, upaya peningkatan standar pengajaran terutama di bidang sains menjadi fokus utama. Partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran merupakan strategi yang diterapkan, namun belum semua siswa terbiasa bekerja dalam kelompok atau belajar mandiri, sehingga motivasi belajar masih rendah (Andita & Kurniawati, 2024).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penerapan *Project Based Learning* terbukti meningkatkan hasil belajar dan ketuntasan siswa dalam IPA di sekolah dasar. (Taliak et al., 2024) menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari siklus I 76,2 menjadi siklus II 88,45 dengan ketuntasan dari 62,02% menjadi 93,1%. (Dewi et al., 2023) melaporkan perangkat pembelajaran PjBL valid dan efektif dengan rata-rata 96%, sedangkan (Priambudi et al., 2023) mencatat peningkatan hasil belajar dari 57,22 menjadi 81,63 pada siswa kelas IV SD. Dengan dasar temuan ini, peneliti tertarik melakukan Penelitian Tindakan Kelas di SDN Tlogomas 2, untuk mengetahui efektivitas PjBL pada materi *Sumber dan Energi* bagi siswa kelas III, sehingga konsep sumber dan energi dapat dipahami dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan model Kemmis & McTaggart yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi setiap siklus, diterapkan secara kontekstual

di kelas III SDN Tlogomas 2 Kota Malang pada semester II tahun ajaran 2025-2026. Subjek penelitian terdiri dari 28 siswa dengan karakteristik beragam, didukung oleh kepala sekolah, guru, teman sejawat, dan siswa itu sendiri, selama 3 bulan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, catatan lapangan, pre-test, post-test, lembar observasi, dan angket kepuasan siswa, lalu dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan menghitung nilai rata-rata, ketuntasan individu, dan ketuntasan klasikal ( $KKM \geq 70$ ). Keberhasilan diukur dari keterlibatan minimal 75% siswa dan peningkatan pemahaman materi, sehingga PTK memungkinkan perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterlibatan siswa secara sistematis dan adaptif.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

#### **Hasil Penelitian**

Penelitian PTK di kelas III SDN Tlogomas 2 Kota Malang fokus pada materi sumber energi menggunakan Project Based Learning. Hasil pengamatan dari pra-siklus hingga siklus II menunjukkan peningkatan

signifikan keterlibatan dan pemahaman siswa.

#### **Deskripsi Hasil Tindakan Siklus 1**

##### **a. Tahap Perencanaan**

Perencanaan tindakan mencakup persiapan materi, penyusunan modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL), penyiapan lembar observasi aktivitas siswa untuk memantau keterlibatan dan karakter, serta penyusunan LKPD sesuai sintaks PjBL untuk mengukur peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa.

##### **b. Pelaksanaan Tindakan**

Siklus I di kelas III SDN Tlogomas 2 dilaksanakan pada Rabu, 04 Maret 2026 selama 2x35 menit dengan dokumentasi oleh Gibran dan observasi oleh Ibu Wendy Ayu Putri Viola, S.Pd. Kegiatan pembelajaran diawali dengan pendahuluan berupa salam, doa, pengecekan kehadiran, penyampaian tujuan pembelajaran, dan ice breaking "Bertepuk Tangan." Pada kegiatan inti, guru menjelaskan materi sumber energi melalui PPT, mengajukan pertanyaan untuk menggali pengetahuan awal, dan menjelaskan proyek pembuatan kincir angin. Siswa dibagi menjadi empat kelompok untuk mendiskusikan dan membuat kincir angin sederhana

menggunakan alat yang disediakan guru, mulai dari perencanaan, pengamatan media, hingga pelaksanaan proyek secara tertib dengan bimbingan guru. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil kerja, menerima tanggapan teman, dan mendapatkan umpan balik guru, serta mengerjakan soal evaluasi untuk mengukur pemahaman materi, mencerminkan penerapan Project Based Learning (PjBL) melalui kolaborasi, diskusi, dan presentasi. Kegiatan ditutup dengan refleksi dan kesimpulan bersama guru, pemberian umpan balik terkait pemahaman dan partisipasi siswa, penyampaian rencana pembelajaran berikutnya, serta doa dan salam sebagai penutup.

### **c. Observasi Tindakan Siklus I**

Observasi selama pembelajaran bertujuan untuk melihat aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model Project Based Learning (PjBL), dan hasil pengamatan pada siklus I menunjukkan keterlibatan siswa dan pelaksanaan pembelajaran oleh guru.

#### **1) Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Berdasarkan pengamatan, pelaksanaan pembelajaran di kelas III SDN Tlogomas 2 Kota Malang sangat baik. Guru siap membangun suasana,

menyampaikan tujuan, dan mengaitkan materi lama dengan baru. Pada kegiatan inti, guru memfasilitasi Project Based Learning sehingga SSSSsiswa mengerjakan proyek dengan baik, meski bimbingan dan evaluasi proyek masih bisa ditingkatkan. Di akhir, guru memberikan penguatan dan motivasi, namun refleksi dan tindak lanjut perlu diperbaiki. Penilaian APKG 1 menunjukkan perencanaan sistematis dan relevan, sementara APKG 2 menilai kemampuan guru mengelola kelas dan kelompok sangat baik dengan keterlibatan siswa tinggi.

#### **2) Hasil belajar siklus 1**

Siswa menunjukkan kesiapan tinggi, fokus, dan aktif dalam proyek, bekerja sama dan berdiskusi dengan baik. Refleksi dilakukan meski beberapa masih kurang percaya diri, secara keseluruhan keterlibatan siswa sangat baik.

Berdasarkan hasil evaluasi akhir siklus I, dari 28 siswa, 20 siswa (71,43%) telah tuntas mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70, sedangkan 8 siswa lainnya belum tuntas. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 dan terendah 20, dengan rata-rata kelas 75. Hasil ini menunjukkan sebagian besar siswa



memahami materi, meskipun masih terdapat perbedaan tingkat pemahaman antar siswa yang memerlukan bimbingan tambahan. model Project Based Learning juga terlihat mampu meningkatkan aktivitas dan capaian belajar siswa secara signifikan.

**Tabel 1. Rangkuman Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta Didik Siklus I**

| No | Nilai | Kategori     | Banyak peserta didik | Persentase |
|----|-------|--------------|----------------------|------------|
| 1  | < 70  | Tidak tuntas | 8                    | 28,75%     |
| 2  | ≥ 70  | Tuntas       | 20                   | 71,43%     |

Tabel ini menunjukkan hasil evaluasi akhir siklus I berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dari 28 siswa, 20 siswa (71,43%) mencapai nilai  $\geq 75$  dan dinyatakan tuntas, sedangkan 8 siswa (28,57%) belum tuntas dengan nilai  $< 75$ . Secara keseluruhan, mayoritas siswa telah mencapai standar, meskipun beberapa masih memerlukan bimbingan tambahan agar mencapai ketuntasan belajar.

### 3) Observasi Ketuntasan Siswa

Pada tahap pengamatan, dilakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran oleh peneliti, sekaligus siswa memantau aktivitasnya sendiri menggunakan lembar observasi siswa, seperti terlihat pada diagram batang.

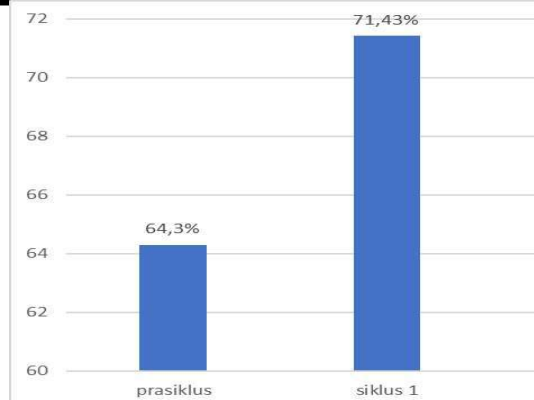


Diagram 1. Tingkat Ketuntasan siswa pada prasiklus dan siklus 1

### d. Refleksi Siklus I

Observasi siklus I menunjukkan media pembelajaran kurang sesuai, kepercayaan diri guru dan refleksi siswa perlu ditingkatkan, serta strategi pembelajaran perlu disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Untuk siklus II, perbaikan meliputi petunjuk media lebih jelas, waktu diskusi optimal, motivasi siswa meningkat, dan konteks materi lebih kaya.

### Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II

#### a. Perencanaan Tindakan Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, peneliti merencanakan tindakan untuk siklus II dengan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan proyek yang disediakan guru, serta mempersiapkan materi pembelajaran yang lebih kontekstual mengenai sumber energi di sekitar kita pada topik bentuk energi. Selain

itu, peneliti menyiapkan proyek pembelajaran yang menarik dan informatif untuk melibatkan siswa secara aktif, menyusun instrumen penelitian berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta soal evaluasi yang lebih bervariasi, dan menyiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan petunjuk yang lebih jelas.

#### **b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II**

Siklus II di kelas III SDN Tlogomas 2 dilaksanakan pada Kamis, 05 Maret 2026 selama 2x35 menit dengan dokumentasi oleh Gibran dan observasi oleh Ibu Wendy Ayu Putri Viola, S.Pd., meliputi pendahuluan, kegiatan proyek Project Based Learning, presentasi, refleksi, dan kesimpulan. Pembelajaran diawali dengan salam, doa, pengecekan kehadiran, serta penyampaian tujuan dan langkah-langkah kegiatan. Kegiatan inti dimulai dengan orientasi masalah melalui pemutaran video tentang sumber dan bentuk energi untuk menarik perhatian siswa dan menumbuhkan rasa ingin tahu, diikuti pertanyaan pemantik dan penjelasan proyek pembuatan kincir angin. Siswa dibagi menjadi empat kelompok baru, menerima proyek berisi informasi cara membuat dan

memanfaatkan kincir angin, lalu berdiskusi, mengamati media, dan menyempurnakan proyek sesuai petunjuk dengan memperhatikan refleksi sebelumnya, meningkatkan ketelitian, kerja sama, dan tanggung jawab. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja di depan kelas, menjelaskan produk dan diskusi kelompok, sementara guru memandu refleksi singkat untuk meninjau proses dan hasil proyek, mencerminkan penerapan Project Based Learning (PjBL) yang aktif dan kolaboratif. Kegiatan ditutup dengan kesimpulan bersama guru sebagai refleksi proses pembelajaran, serta doa dan salam sebagai penutup.

#### **c. Observasi Tindakan Siklus II**

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil observasi pada siklus II adalah sebagai berikut:

##### **1) Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Mahasiswa menunjukkan kinerja sangat baik dalam praktik pembelajaran di SDN Tlogomas 2, terutama dalam penerapan Project Based Learning untuk materi Sumber dan Energi. Perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan kelas, bimbingan, dan proyek siswa berjalan efektif, dengan skor perencanaan

85% dan kompetensi sosial-kepribadian 96%. Secara keseluruhan, mahasiswa siap memasuki dunia pendidikan dengan profesionalisme dan kompetensi memadai.

## 2) Hasil Belajar Siswa

Penilaian hasil belajar di dasarkan pada kemampuan siswa dalam mengerjakan tes yang di berikan dalam mencapai KKM. Berdasarkan hasil evaluasi siklus II, dari 28 siswa, 26 siswa telah tuntas mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70, sedangkan 3 siswa masih belum tuntas. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 dan terendah 60, dengan rata-rata kelas 86. Hasil ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan siklus I, meskipun beberapa siswa masih memerlukan pendampingan lebih lanjut. Implementasi model Project Based Learning terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Evaluasi Pengetahuan Siswa Siklus II**

| Nilai | Kategori     | Banyak Peserta Didik | Presentase |
|-------|--------------|----------------------|------------|
| < 70  | Tidak tuntas | 3                    | 10,71%     |
| ≥ 70  | Tuntas       | 28                   | 89,28%     |

Tabel di atas menunjukkan hasil evaluasi pengetahuan siswa pada akhir siklus II. Dari 28 siswa, 26 siswa (82,29%) berhasil mencapai atau melebihi KKM dan dinyatakan tuntas, sedangkan 3 siswa (10,71%) belum mencapai KKM. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah memahami materi dengan baik, meskipun sebagian kecil masih membutuhkan bimbingan lebih lanjut.

## 3) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil observasi siswa, terlihat bahwa peserta didik menunjukkan partisipasi aktif selama pembelajaran IPAS dengan pendekatan Project Based Learning (PjBL). Pada tahap pendahuluan, siswa mengikuti arahan guru dengan baik, menyimak sapaan, tujuan, dan langkah pembelajaran. Selama kegiatan inti, siswa bekerja dalam kelompok untuk merancang, menyelesaikan, dan menyajikan proyek, mengaitkan materi dengan konteks proyek, menanggapi umpan balik, serta melakukan refleksi. Pada tahap penutup, siswa menyimpulkan pembelajaran, mempresentasikan hasil proyek, dan mengikuti arahan guru untuk kegiatan selanjutnya. Hasil penilaian menunjukkan skor 91 dari 100, mencerminkan partisipasi tinggi



dan antusiasme, khususnya saat menganalisis dan menyajikan hasil proyek, yang dapat dilihat pada tabel berikut.

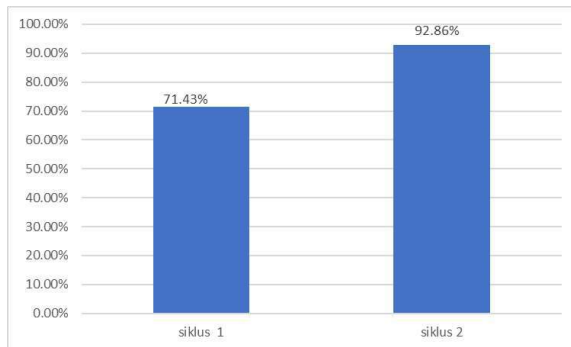


Diagram 2. Siklus I dan Siklus II  
**D. Refleksi Siklus II**

Observasi siklus II menunjukkan media pembelajaran sudah efektif, kemampuan refleksi siswa membaik, dan antusiasme tinggi. Penerapan Project Based Learning (PjBL) berhasil meningkatkan hasil belajar, keterlibatan dalam diskusi dan presentasi, kreativitas, berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, dan komunikasi. Semua indikator tercapai, sehingga pembelajaran dihentikan.

### **Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan Project Based Learning (PjBL) dengan media kincir angin sederhana dan mengukur peningkatan hasil belajar siswa kelas III SDN Tlogomas 2 Kota Malang pada materi sumber energi. Hasil dari dua siklus menunjukkan pengaruh positif PjBL

terhadap keterlibatan dan capaian belajar siswa.

### **Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)**

Model Project Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran materi Sumber Energi di Sekitar Kita dilaksanakan melalui kegiatan penyelidikan masalah nyata di lingkungan siswa, di mana mereka secara berkelompok mengamati, mengumpulkan informasi, dan mengolah data untuk menghasilkan proyek berupa laporan atau media sederhana sebagai bentuk pemahaman konsep. Guru memandu siswa melalui tahapan pembelajaran mulai dari mengajukan pertanyaan pemantik, merancang perencanaan proyek, menyusun jadwal pengerjaan dan pembagian tugas, memonitor kemajuan proyek, hingga mengevaluasi hasil produk dan membimbing refleksi akhir. Hasil penelitian APKG pada siklus I menunjukkan skor desain pembelajaran 27 dari 32 (84,4%), kemampuan belajar 28 dari 38 (77,78%), dan kemampuan mengembangkan modul ajar 33 dari 40 (82,5%), yang masuk kategori sangat baik. Hal ini mencerminkan perencanaan, pelaksanaan, serta

---

kompetensi kepribadian dan sosial guru telah memenuhi standar memuaskan, meskipun refleksi akhir siklus I masih menunjukkan beberapa kendala, seperti kurang fokusnya sebagian siswa selama proses pembelajaran PjBL.

Hasil APKG pada siklus II menunjukkan peningkatan signifikan pada semua aspek penilaian, dengan skor desain pembelajaran 29 dari 32 (90,6%), kemampuan belajar 33 dari 36 (91,7%), dan kemampuan mengembangkan modul ajar 37 dari 40 (92,25%). Peningkatan ini menandakan bahwa guru telah mampu merancang dan melaksanakan model Project Based Learning secara lebih efektif, dengan manajemen waktu yang lebih baik, pemilihan media pembelajaran yang tepat, serta meningkatnya keterlibatan siswa dalam berpikir mandiri, berdiskusi, dan berbagi ide, sehingga tahapan model pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

### **Peningkatan Hasil Belajar Siswa**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning berbantuan proyek membuat kincir angin sederhana pada lembar kerja dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi

sumber energi di sekitar kita, khususnya pada topik bentuk dan manfaat energi. Peningkatan ini terlihat pada tiga ranah pembelajaran: pada aspek kognitif, setelah kegiatan proyek mayoritas siswa mampu membedakan dan mengelompokkan sumber serta bentuk energi secara tepat; pada aspek afektif, observasi guru menunjukkan peningkatan kepedulian, ketertiban, dan antusiasme siswa dari kategori “cukup” menjadi “baik” dan “sangat baik”; sedangkan pada aspek psikomotorik, siswa aktif melakukan proyek dengan memotong dan menempel tutup botol serta sumpit, bekerja sama dalam kelompok, dan tampil percaya diri saat mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.

### **C. Refleksi Hasil**

Peningkatan aktivitas belajar siswa pada materi Sumber dan Energi dengan penerapan model Project Based Learning di kelas III SDN Tlogomas 2 Kota Malang terlihat dari hasil evaluasi setiap siklus. Pada siklus I, dari 28 siswa, sebanyak 20 siswa (71,43%) tuntas, menunjukkan peningkatan, namun belum sepenuhnya memenuhi KKM karena beberapa siswa belum memahami

soal dengan baik. Pada siklus II, dari 28 siswa, 25 siswa (92,86%) tuntas, menunjukkan bahwa penggunaan model Project Based Learning berhasil meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hasil ini memperjelas efektivitas model PjBL dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman siswa dari siklus I ke siklus II, sebagaimana dapat dilihat pada tabel dan diagram terkait.

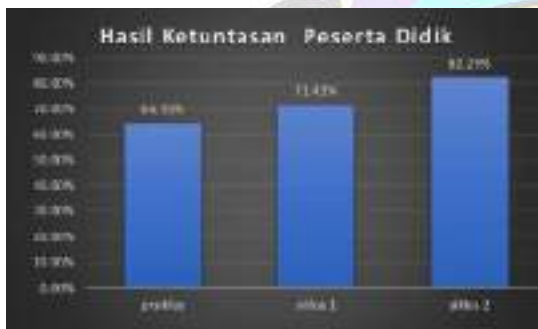


Diagram 3. Ketuntasan Siswa Berdasarkan hasil tersebut, terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, khususnya materi sumber dan energi, melalui penerapan model pembelajaran Project Based Learning di kelas III SDN Tlogomas 2 Kota Malang. Pelaksanaan tindakan ini menunjukkan bahwa implementasi model PjBL efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa, sehingga memberikan dampak positif dan

menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran telah tercapai.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi *Sumber dan Energi* mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial secara signifikan. Observasi menunjukkan peningkatan rata-rata nilai siswa dari 71,43 pada siklus I dengan kriteria cukup menjadi 82,29 pada siklus II dengan kriteria baik, disertai peningkatan ketuntasan individu dari 64,3% menjadi 82,29%.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan fokus, antusiasme, dan pemahaman siswa terhadap materi. Oleh karena itu, disarankan agar guru terus menerapkan model *Project Based Learning* secara berkelanjutan dan menyesuaikan skenario pembelajaran dengan kebutuhan siswa, serta penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk mengeksplorasi penerapan model ini pada materi lain atau kelas yang berbeda agar efektivitasnya lebih luas dapat terukur.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andita, C. D., & Kurniawati, A. F. (2024). Analisis implementasi model pembelajaran berbasis proyek di sekolah dasar. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 18(2), 170–177.
- Asriani, A., Tahir, M., & Syazali, M. (2025). Pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap kreativitas peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV SDN 28 Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 23–30.
- Aziz, S. A., & Nurachadijat, K. (2023). Project based learning dalam meningkatkan keterampilan belajar siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 3(2), 67–74.
- Damayanti, A., & Kelana, J. B. (2025). Model STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Professional Elementary Education*, 4(1), 10–16.
- Dewi, P., Romadhana, A., Muzaki, M., & MZ, A. F. S. A. (2023). Pengembangan pe rangkat pembelajaran ipa berbasis project based learning (pjbl) di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah PENDAS: Primary Educational Journal*, 4(1), 61–68.
- Fathonah, R. A., Handayani, T. O., & Indrapangastuti, D. (2023). The role of project based learning (PjBL) in improving elementary school students. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(1), 350–357.
- Halimah, A. N., Winarni, R., & Supianto, S. (2024). Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap motivasi belajar ipas peserta didik kelas v sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 12(2), 142–149.
- Hannah, I. H., Pratiwi, D. E., & Hastungkoro, H. N. A. (2024). Peningkatan hasil belajar siswa melalui model project based learning pada materi bagian- bagian rumah di kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. *Journal of Science and Education*

*Research*, 3(2), 24–29.

Hartini, A. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran model project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a).

Ifadhah, H., Hasanah, N., Nurhadi, A., & Ratnawati, R. (2022). Implementasi Pengawasan Akademik Oleh Pengawas Sekolah Dasar Se-Kecamatan Pademawu. *Re-JIEM (Research Journal of Islamic Education Management)*, 5(2), 183–192.

Julaeha, S., & Erihadiana, M. (2021). Model pembelajaran dan implementasi pendidikan HAM dalam perspektif pendidikan islam dan nasional. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 3(3), 403–414.

Mawarni, M., & Syofyan, H. (2024).

Implementasi Model Pembelajaran PAIKEM Hasil Belajar Siswa Kelas Pebrianti, M., Syaikhu, A., & Nadar, W. (2021). Peningkatan

kemampuan kerjasama melalui project learning display class. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 148–158.

Priambudi, E. A. D., Azzahra, S. A., Utami, N. C. M., & Taofik, T. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Dengan Model Project Based Learning Pada Siswa Kelas IV SDN Lubang Buaya 13. *Dharmas Education Journal (DE Journal)*, 4(1), 201–208.

Pujiastuti, W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam da Sosial) Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sekardoja Mengenai Perubahan Wujud Zat. *JGURUKU: Jurnal Penelitian Guru*, 1(2), 56–65.

Rahmadhani, M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Pelajaran IPS di SMP Muhammadiyah 4 Singosari Kabupaten Malang. Universitas Muhammadiyah Malang.

Rozhana, K. M., Widiada, W., Cahyono, D., Sugiharto, F. B., & Chotimah, C. (2023).

- Development of learning media for the Google site web-based on character. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(2), 178–190.
- Sari, R. N. (2023). Implementasi Project based learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa pada materi tata surya. *LAMBDA: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 3(1), 22–28.
- Taliak, J., Al Farisi, T., Sinta, R. A., Aziz, A., & Fauziah, N. L. (2024). Evaluasi efektivitas metode pembelajaran berbasis proyek dalam mengem bangkan kreativitas siswa. *Journal of Education Research*, 5(1), 583–589.
- Wardhani, A. I., Rukayah, R., & Kurniawan, S. B. (2023). Analisis kesulitan guru dalam mengimplementasikan model pembelajaran proyek. *Didaktika Dwija Indria*, 12(2), 142–149.
- Wijanarko, T. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPAS di Kelas V SDN 16 Pulau Karam Kabupaten Pesisir Selatan. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(2), 185–200.
- Zahra, N., & Masyithoh, S. (2024). Strategi pembelajaran berbasis proyek pada anak sekolah dasar. *ELSCOHO: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2).
- Fathonah, R. A., Handayani, T. O., Indrapangastuti, D. (2023). The role of project based learning (PjBL) in improving elementary school students. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(1), 350–357.
- Halimah, A. N., Winarni, R., & Supianto, S. (2024). Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap motivasi belajar ipas peserta didik kelas v sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 12(2), 142–149.
- Hannah, I. H., Pratiwi, D. E., & Hastungkoro, H. N. A. (2024). Peningkatan hasil belajar siswa melalui model project based learning pada materi bagian- bagian rumah di kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. *Journal of Science and Education Research*, 3(2), 24–29.
- Hartini, A. (2017).



- Pengembangan perangkat pembelajaran model project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a).
- Julaeha, S., & Erihadiana, M. (2021). Model pembelajaran dan implementasi pendidikan HAM dalam perspektif pendidikan islam dan nasional. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 3(3), 403–414.
- Mawarni, M., & Syofyan, H. (2024). Implementasi Model Pembelajaran PAIKEM Hasil Belajar Siswa Kelas II SD Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi Dan Multimedia*, 2(2), 53–60.
- Pebrianti, M., Syaikh, A., & Nadar, W. (2021). Peningkatan kemampuan kerjasama melalui project learning display class. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 148–158.
- Priambudi, E. A. D., Azzahra, S. A., Utami, N. C. M., & Taofik, T. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Dengan Model Project Based Learning Pada Siswa Kelas IV SDN Lubang Buaya 13. *Dharmas Education Journal (DE\_Journal)*, 4(1), 201–208.
- Pujiastuti, W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sekardoja Mengenai Perubahan Wujud Zat. *JGURUKU: Jurnal Penelitian Guru*, 1(2), 56–65.
- Rahmadhani, M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Pelajaran IPS di SMP Muhammadiyah 4 Singosari Kabupaten Malang. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rozhana, K. M., Widodo, W., Cahyono, D., Sugiharto, F. B., & Chotimah, C.

- (2023).  
Development of learning media for the Google site web-based on character. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(2), 178–190.
- Sari, R. N. (2023). Implementasi Project based learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa pada materi tata surya. *LAMBDA: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 3(1), 22–28.
- Taliak, J., Al Farisi, T., Sinta, R. A., Aziz, A., & Fauziyah, N. L. (2024). Evaluasi efektivitas metode pembelajaran berbasis proyek dalam mengembangkan kreativitas siswa. *Journal of Education Research*, 5(1), 583–589.
- Wardhani, A. I., Rukayah, R., & Kurniawan, S. B. (2023). Analisis kesulitan guru dalam mengimplementasikan model pembelajaran project based learning (PjBl) pada kurikulum Merdeka Materi Membangun Masyarakat Yang beradab. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 141–148.
- Wijanarko, T. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPAS di Kelas V SDN 16 Pulau Karam Kabupaten Pesisir Selatan. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(2), 185–200.
- Zahra, N., & Masyithoh, S. (2024). Strategi pembelajaran berbasis proyek pada anak sekolah dasar. *ELSCO: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2).

---

### Lampiran 6 Wawancara Siswa Kelas III



**Dokumentasi Wawancara Siswa**

