

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

TEMA : SUMBER ENERGI TERBARUKAN

Proyek Kincir Air Sederhana

Oleh :

Putri Rahmadanti

2205111256



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan model Project Based Learning (PjBL) berjudul "Pembuatan Kincir Air sebagai Penerapan Energi Terbarukan – Energi Air" ini dapat disusun dengan baik. LKPD ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep energi terbarukan, khususnya energi air, melalui kegiatan belajar yang aktif, kreatif, dan berpusat pada proyek.

Melalui kegiatan merancang dan membuat kincir air sederhana, peserta didik diharapkan tidak hanya memahami teori, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta kerja sama dalam kelompok. LKPD ini juga mendukung pembelajaran kontekstual karena siswa dapat melihat secara langsung bagaimana energi air dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kami menyadari bahwa LKPD ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik maupun pendidik dalam proses pembelajaran.

PEKANBARU, NOVEMBER 2025

PENULIS



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan projek ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep energi terbarukan, khususnya energi air sebagai sumber energi yang ramah lingkungan.
2. Menganalisis cara kerja kincir air sebagai pengubah energi gerak air menjadi energi mekanik/kinetik.
3. Mendesain dan membuat model kincir air sederhana yang dapat berputar dengan baik saat dialiri air.
4. Mengkomunikasikan proses pembuatan, hasil pengujian, serta perbaikan desain kincir air secara lisan maupun tulisan.
5. Menunjukkan sikap kolaboratif, kreatif, dan bertanggung jawab selama proses perancangan dan pembuatan proyek.

TUJUAN PEMBELAJARAN

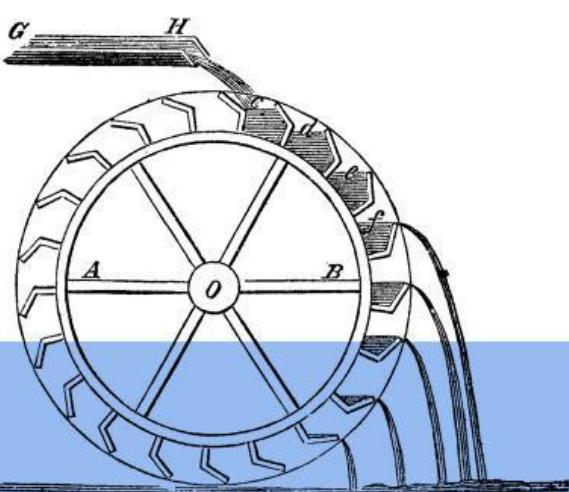
Melalui kegiatan PjBL ini, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi manfaat energi air sebagai energi terbarukan.
2. Membuat rancangan kincir air sederhana sesuai prinsip kerja yang telah dipelajari.
3. Menguji kinerja kincir air yang dibuat dan melakukan evaluasi perbaikan.
4. Menyimpulkan hubungan antara debit air, bentuk sudu, dan kecepatan putaran kincir.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Bacalah seluruh instruksi dengan teliti.

1. Lakukan kegiatan secara berkelompok (3-5 orang).
2. Gunakan alat dan bahan dengan hati-hati serta utamakan keselamatan kerja.
3. Dokumentasikan setiap tahap kegiatan (foto/video dan catatan).
4. Diskusikan jawaban pertanyaan analisis bersama anggota kelompok.
5. Laporkan hasil akhir dalam bentuk poster/laporan/video presentasi.





IDENTITAS

NAMA :

KELAS :

KELOMPOK :

TAHUKAH KAMU?

Bagaimana aliran air dapat menghasilkan energi?

Energi apa yang sebenarnya dimiliki air yang mengalir?

YUK SIMAK PEMBELAJARAN HARI INI!!

ALAT DAN BAHAN

1. Botol plastik bekas (1-2 buah)
2. Sendok plastik / karton tebal untuk membuat sudu
3. Sumpit kayu / stik es krim sebagai poros
4. Lem tembak / lem kuat
5. Gunting atau cutter
6. Karet gelang atau kawat kecil
7. Baskom / selang air / keran untuk uji aliran air
8. Papan kecil / kardus sebagai dudukan

LANGKAH - LANGKAH

Tahap 1 – Pertanyaan Mendasar (Start With Essential Question)

Diskusikan:

“Bagaimana merancang kincir air sederhana yang dapat berputar optimal untuk memanfaatkan energi air?”

Tahap 2 – Mendesain Perencanaan Proyek

Buat sketsa desain kincir air (jumlah sudu, bentuk sudu, ukuran poros, dan dudukan).

Tentukan alat dan bahan yang diperlukan.

Bagilah tugas antar anggota kelompok.

Tahap 3 – Menyusun Jadwal Pelaksanaan

Tentukan waktu untuk pembuatan, pengujian, evaluasi, dan perbaikan.

Tahap 4 – Produksi / Pembuatan Kincir Air

- a. Potong botol plastik atau bahan lain menjadi lingkaran tempat menempelkan sudu.
- b. Buat sudu dari sendok plastik atau karton tebal, lalu tempelkan mengelilingi lingkaran.
- c. Pasang poros (sumpit/stik) pada bagian tengah.
- d. Buat dudukan agar kincir bisa berputar bebas.
- e. Pastikan sudu terpasang seimbang.

Tahap 5 – Pengujian Proyek

Ujilah kincir air dengan air yang dialirkan dari keran/baskom.

Amati kecepatan putaran, kestabilan, dan respon terhadap perubahan debit air.

Catat hasilnya pada kertas.

Tahap 6 – Evaluasi dan Perbaikan Desain

Perbaiki sudu, poros, atau dudukan bila putaran kurang optimal.

Uji kembali hingga menghasilkan performa terbaik.

Tahap 7 – Presentasi Hasil

Sajikan desain, proses pembuatan, hasil pengujian, kesimpulan, dan dokumentasi.

PERTANYAAN ANALISIS

1. Bagaimana cara kerja kincir air dalam mengubah energi gerak air menjadi energi mekanik?
2. Bagian mana dari kincir air yang paling mempengaruhi kecepatan putarannya? Jelaskan alasannya.
3. Apa pengaruh jumlah sudu terhadap putaran kincir?
4. Bagaimana hubungan antara debit/kecepatan aliran air dengan performa kincir air?
5. Jika ingin menghasilkan energi listrik, bagian apa yang harus ditambahkan pada kincir air?
6. Apa kekurangan dan kelebihan energi air sebagai sumber energi terbarukan?
7. Jika kincir air kalian tidak berputar optimal, faktor apa yang kemungkinan menjadi penyebabnya?



JAWABAN



KESIMPULAN

SEMANGAT BELAJAR