

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# LKPD

PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU

Kelas :

Kelompok :



### A. Tujuan Percobaan

Memulai penyelidikan, peserta didik mampu Melalui penyelidikan, peserta didik mampu mengidentifikasi variabel manipulasi, kontrol, dan respon; mengamati pengaruh perubahan variabel manipulasi terhadap keluaran model pembangkit; serta menjelaskan perubahan energi berdasarkan hasil percobaan.

### B. Petunjuk Pengerjaan

- Pilih satu jenis pembangkit dan satu pilihan percobaan sesuai pembagian guru. Kelompok yang mengamati pembangkit sama dapat memilih percobaan berbeda.
- Baca variabel yang telah ditentukan, lalu pahami rumusan masalah dan susun hipotesis bersama kelompok.
- Gunakan dua kondisi variabel manipulasi. Ubah hanya variabel tersebut dan jaga variabel kontrol tetap sama.
- indikator respon: Daya listrik dalam (MW) dan tingkat terang nyala LED
- Catat hasil pengamatan, menganalisis hasil percobaan, dan buat kesimpulan berdasarkan data.

### C. Mengenal Variabel

Variabel manipulasi: faktor yang sengaja diubah.

Variabel kontrol: faktor yang dijaga tetap sama.

Variabel respon: hasil yang diamati atau diukur akibat perubahan variabel manipulasi.

### D. Variabel Percobaan

| Variabel   | Percobaan 1                                                                                   | Percobaan 2                                                                        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Manipulasi | Pengaturan kecepatan kipas                                                                    | Jumlah bilah baling-baling                                                         |
| Kontrol    | Jumlah bilah baling-baling, bentuk, ukuran, dan sudut bilah, generator dan rangkaian listrik. | Kecepatan kipas, bentuk, ukuran, dan sudut bilah, generator dan rangkaian listrik. |
| Respon     | Daya listrik atau tingkat terang nyala LED.                                                   | Daya listrik atau tingkat terang nyala LED.                                        |

#### E. Alat dan Bahan

1. Laptop dan Internet
2. Simulasi PLTB

#### F. Langkah Kerja

1. Siapkan model PLTB dan arahkan kipas ke turbin.
2. Untuk percobaan 1, gunakan tiga pengaturan kecepatan kipas dengan bilah tetap. Untuk percobaan 2, gunakan tiga jumlah bilah dengan pengaturan kipas tetap.
3. Matikan kipas sebelum mengganti bilah. Pastikan pemasangan bilah seimbang dan variabel kontrol tetap sama.
4. Nyalakan kipas, tunggu putaran stabil, lalu amati tegangan atau nyala LED dan catat hasilnya. Percobaan jumlah bilah hanya dilakukan jika alat atau simulasi memungkinkan penggantian bilah

#### G. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh kecepatan kipas terhadap daya listrik pada model PLTB?
2. Bagaimana pengaruh jumlah bilah baling-baling terhadap daya listrik pada model PLTB?

#### H. Hipotesis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### I. Hasil Pengamatan

#### Percobaan 1

| Kontrol:<br>Jumlah Bilah<br>Baling-Baling | Manipulasi:<br>Kecepatan Angin | Respon:<br>Daya Listrik | Tingkat Terang Nyala<br>LED |
|-------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
|                                           |                                |                         |                             |
|                                           |                                |                         |                             |
|                                           |                                |                         |                             |

#### Percobaan 2

| Kontrol:<br>Kecepatan Angin | Manipulasi:<br>Sudut Panel | Respon:<br>Daya Listrik | Tingkat Terang Nyala<br>LED |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
|                             |                            |                         |                             |
|                             |                            |                         |                             |
|                             |                            |                         |                             |

### J. Analisis dan Pembahasan

#### Percobaan 1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Percobaan 2

### K. Kesimpulan