

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PENDAMPING

Mata Pelajaran : IPA | Kelas/Semester : IX / Ganjil
Topik : Sel Volta Organik (Bio-Baterai Buah) | Model : PjBL (2 JP)

Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.



A. Tujuan Eksperimen

- Menguji dan membuktikan bahwa larutan asam/elektrolit dalam buah dapat menghasilkan energi listrik (Sel Volta).
- Menganalisis perbedaan tegangan (voltase) listrik berdasarkan jumlah buah yang dirangkai.
- Mengembangkan keterampilan bernalar kritis dan gotong royong dalam merakit komponen elektronika sederhana.



B. Alat dan Bahan



- Buah (Jeruk nipis / Tomat / Kentang / Belimbing wuluh) — minimal 4 buah jenis sama per kelompok.
- Lempeng Tembaga (Cu) atau Koin Tembaga Murni (500 perak kuning lama) sebanyak 4 buah.
- Paku Seng (Zn) atau Besi Galvanis sebanyak 4 buah.
- Kabel penghubung dengan jepit buaya (minimal 5 utas).
- 1 buah Lampu LED mini (1.5V - 3V) dan 1 buah Multitester (Voltmeter) Digital/Analog.



C. Langkah Kerja

- Bersihkan lempeng tembaga dan paku seng menggunakan tisu atau ampelas jika berkarat.
- Tusukkan satu lempeng tembaga (sebagai Kutub Positif / Anode) dan satu paku seng (sebagai Kutub Negatif / Katode) ke dalam satu buah yang sama. **Penting: Jangan sampai kedua logam saling bersentuhan di dalam buah!**
- Hubungkan paku seng pada buah ke-1 dengan lempeng tembaga pada buah ke-2 menggunakan kabel jepit buaya (Rangkaian Seri).
- Lakukan hal yang sama hingga seluruh buah terhubung secara berantai.
- Hubungkan ujung kabel bebas dari lempeng tembaga buah pertama ke kutub positif (+) multitester, dan ujung paku buah terakhir ke kutub negatif (-) multitester. Ukur tegangannya!
- Pindahkan kabel dari multitester ke kaki lampu LED. Amati apakah lampu menyala atau tidak.



D. Data Hasil Pengamatan

Jumlah Buah (Seri)	Tegangan Terukur (Volt)	Kondisi Lampu LED (Mati / Redup / Terang)
1 Buah	 V	
2 Buah	 V	
3 Buah	 V	
4 Buah	 V	



E. Analisis dan Pertanyaan Diskusi

- Berdasarkan tabel pengamatan, bagaimana pengaruh jumlah buah yang dirangkai secara seri terhadap besar tegangan (Volt) dan kondisi nyala lampu LED? Jelaskan!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

- Mengapa buah-buahan asam tersebut dapat menghasilkan arus listrik? Logam mana yang bertindak sebagai kutub positif (katode) dan kutub negatif (anode)?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

- Kesimpulan apa yang kelompok Anda dapatkan dari proyek eksperimen Bio-Baterai ini?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

Energi dari Alam,
untuk Masa Depan!