Pendidikan Fisika

UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA

HYDROWIND

Inovasi Alat Pembelajaran Interakitf

Mari Belajar!

LIVEWORKSHEETS

Inovasi Alat Pembelajaran Interakitf

Deskripsi Kit

Tujuan dan Hipotesis Kit

Cara Pemasangan Kit

Langkah Kerja kit

Data Percobaan

QNA

LIVEWORKSHEETS

Deskripsi Kit

HydroWind Power Kit adalah sebuah inovasi alat pembelajaran interaktif yang dirancang untuk memperkenalkan dan mengajarkan konsep dasar energi terbarukan kepada siswa SD, SMP, dan SMA. Kit ini menggabungkan kincir angin (windmill) dan kincir air (hidro) dalam satu kit edukatif, yang memungkinkan siswa untuk memahami bagaimana energi angin dan air dapat dikonversi menjadi energi listrik melalui pendekatan hands-on dan eksperimen langsung.

Fitur utama yang terdapat pada kit ini:

1. Kincir angin miniatur
2. Kincir air miniatur
3. Modul pembelajaran STEM
4. Ramah lingkungan dan mudah
5. Pembelajaran visual dan praktis

Alat dan bahan yang digunakan :

1. Dinamo
2. Stik es krim
3. Tutup botol
4. Lampu
5. Kabel
6. Capit buaya
7. Batang besi
8. Pullay set
9. Infraboard
10. Dudukan dinamo
11. Modul powerbank 3 in 1
12. Shift
13. Bracket
14. Isi lem tembak

LIVEWORKSHEETS

Tujuan dan Hipotesis Kit

Tujuan :

Mengembangkan HydroWind Power Kit sebagai alat edukasi yang efektif untuk siswa dalam memahami konsep energi terbarukan, khususnya melalui eksperimen konversi energi air dan angin menjadi listrik. Selain itu, kit ini dirancang agar sesuai dengan kurikulum Indonesia dan menggunakan komponen dari bahan daur ulang untuk mendukung pembelajaran yang ramah lingkungan.

Hipotesis :

Penggunaan HydroWind Power Kit akan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep energi terbarukan, khususnya dalam aplikasi konversi energi air dan angin. Siswa yang menggunakan kit ini diharapkan mampu mengamati langsung proses konversi energi dan lebih memahami dampak serta potensi energi terbarukan dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

Cara Pemasangan Kit

https://bit.ly/formproposal1p1p

NO	LANGKAH-LANGKAH	GAMBAR
1	Papan dipasang sesuai dengan ukurannya menggunakan lem	
2	Batang besi dimasukkan kedalam bracket kuning dan dipasang pada infraboard seperti pada gambar	
3	Batang besi dimasukkan kedalam bracket oren dan dipasang pada infraboard seperti pada gambar	
4	Stik es krim ditempel ke tutup botol menggunakan lem	
5	Baling-baling dipasang pada rangkaian	
6	Capit buaya dijepit ke stopkontak , sediakan media air ataupun angin. dan lakukanlah percobaan!	

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja kit

1.Persiapan Alat dan Komponen
- Siapkan semua komponen yang tertera di gambar, seperti bagian kincir, generator, kabel, dan komponen pendukung lainnya.
- Pastikan semua bagian dalam kondisi baik dan tidak ada yang rusak

2. Perakitan Kincir Air
- Pasang baling-baling kincir pada bagian yang sesuai, dengan memastikan posisinya simetris dan seimbang.
- Pastikan kincir dapat berputar dengan lancar dan tidak terhalang.

3. Sambungkan Kincir ke Generator
- Pasang generator pada bagian yang disediakan pada kit.
- Hubungkan poros kincir ke generator agar gerakan putaran kincir dapat menggerakkan generator untuk menghasilkan listrik.

4. Sambungkan Kabel dan Komponen Kelistrikan
- Sambungkan kabel dari generator ke komponen kelistrikan lainnya sesuai dengan diagram kelistrikan yang ada.
- Pastikan setiap sambungan kuat agar tidak terlepas saat digunakan.

5. Posisikan Kincir di Aliran Air*
- Tempatkan alat di aliran air yang cukup deras untuk menggerakkan kincir.
- Pastikan posisi kincir stabil dan aman dari potensi benturan atau jatuh

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja kit

6. Pengujian dan Pengoperasian
- Biarkan aliran air menggerakkan kincir, sehingga generator akan menghasilkan listrik.
- Gunakan perangkat seperti lampu LED atau USB charger untuk memanfaatkan listrik yang dihasilkan oleh generator.

7. Pengamatan
- Amati performa kincir dan generator.
- Jika generator menghasilkan listrik secara efektif, maka alat berhasil berfungsi sesuai tujuan.

LIVEWORKSHEETS

Data Percobaan

NO	KETINGGIAN Sumber Air (cm)	TEGANGAN (V)	ARUS (A)	KEADAAN LAMPU
1				
2				
3				

Analisis

1. Bagaimana pengaruh kecepatan angin dan air terhadap besar tegangan yang dihasilkan oleh kincir air atau angin pada HydroWind Power?
2. Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi tegangan listrik yang dihasilkan dari putaran kincir air atau angin pada HydroWind Power?
3. Bagaimana perbedaan karakteristik tegangan dan arus yang dihasilkan antara kincir air dan kincir angin dalam sistem HydroWind Power?
4. Bagaimana hubungan antara jumlah putaran kincir air atau angin per menit dengan arus yang dihasilkan pada HydroWind Power?

LIVEWORKSHEETS

ameliaoktapiani.0810@gmail.com

LIVEWORKSHEETS