E-LKPD

Materi : Energi Alternatif

untuk Kelas X fase E semester Genap

Penulis :

Putri Lintang Utami

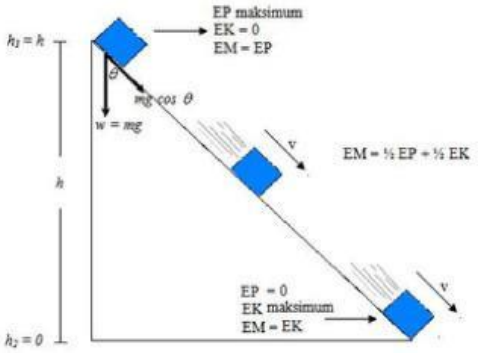


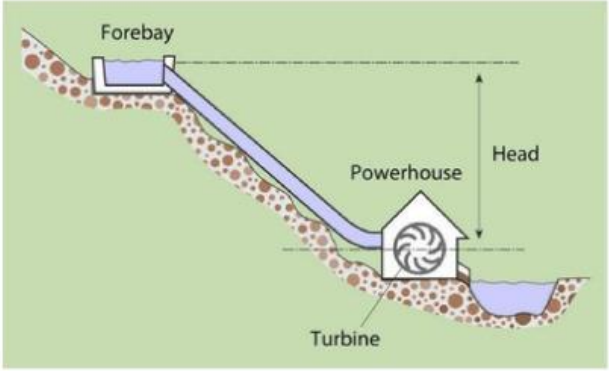
LKPD 1

Identitas

Nama Kelompok : .....
Kelas : .....
Anggota Kelompok :
1. .....
2. .....
3. .....

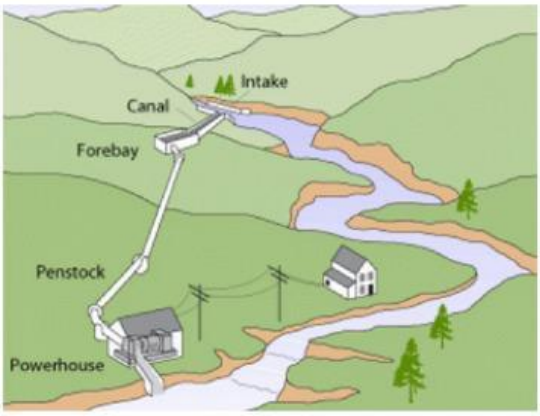
Orientasi Masalah





Konsep fisika hukum kekekalan energi kinetik dan potensial serta konsep fisika usaha sangat penting dalam menjelaskan kinerja micro hydro power plant. Pada dasarnya, micro hydro power plant menggunakan energi potensial air yang diubah menjadi energi kinetik melalui turbin air, menghasilkan usaha yang kemudian dikonversi menjadi energi listrik. Prinsip kekekalan energi menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan atau dihancurkan, hanya dapat berubah bentuk. Oleh karena itu, dalam sistem micro hydro power plant, energi potensial air di reservoir dipertahankan, kemudian diubah menjadi energi kinetik saat air mengalir melalui turbin. Dengan demikian, micro hydro power plant memanfaatkan konsep-konsep fisika ini untuk menghasilkan energi listrik secara efisien dan berkelanjutan.

LIVEWORKSHEETS



Pemasangan micro hydro power plant merupakan proses yang memerlukan perhatian khusus terhadap berbagai faktor, salah satunya adalah ketinggian wilayah. Oleh karena itu, lokasi pemasangan micro hydro power plant harus dipilih dengan cermat untuk memastikan ketersediaan aliran air yang cukup dan ketinggian yang sesuai guna mengoptimalkan produksi energi. Selain itu, perencanaan yang matang juga diperlukan untuk memastikan bahwa instalasi turbin dan generator sesuai dengan karakteristik aliran air yang ada di lokasi tersebut, sehingga dapat memaksimalkan efisiensi dan kinerja dari micro hydro power plant secara keseluruhan. Berdasarkan permasalahan tersebut jelaskan faktor-faktor fisis yang dapat mempengaruhi instalasi micro hydro power plant?

Mengorganisasi peserta didik

Untuk menjawab permasalahan tersebut maka lakukanlah eksplorasi sebagai berikut

Tujuan

1. **Peserta didik** dapat **menganalisis** potensi sumber energi secara kontekstual dengan diberikan **studi kasus** berupa konteks pembuatan Micro Hydro Power Plant secara **kritis**.
2. **Peserta didik** dapat **menganalisis** faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemasangan Micro Hydro Power Plant melalui **diskusi** antar kelompok dengan **tepat**.
3. **Peserta didik** dapat **mengaitkan** potensi sumber energi yang ditemukan dengan konsep energi terbarukan dan pentingnya konservasi energi dalam mencapai SDGs tanpa **kesalahan**

Alat dan Bahan

1. Phet Simulation
2. Laptop/Hp
3. Alat Tulis

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan

Berdasarkan bacaan pada bagian orientasi masalah, Tulislah rumusan masalah yang kalian temukan pada kolom dibawah ini!

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada bagian orientasi masalah. Buatlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang kalian temui. Tulislah hipotesis pada kolom dibawah ini!

Hipotesis Percobaan

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja

- Membuka PhET Simulation The Ramp melalui link berikut ini:



Gambar 1. PhET Simulation

- Mengatur posisi benda tepat pada ujung bidang miring (mengondisikan bidang miring licin)
- Memilih jenis benda dan massa benda yaitu lembari bekas dengan massa 100 kg dan μ = 0,3
- Mencatat kecepatan maksimum benda pada titik terendah
- Mencatat hasil praktikum pada tabel data yang tersedia
- Memanipulasi ketinggian bidang miring

Variabel Percobaan

Variabel Kontrol :
Variabel Manipulasi :
Variabel Respon :

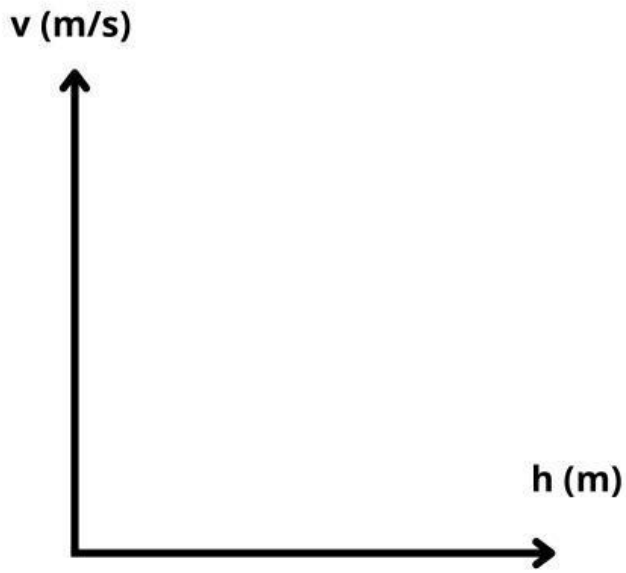
Tabel Data

massa m = kg
Jarak s = m

h (m)	v (m/s)	t (s)	Ep (J)	Ek (J)

LIVEWORKSHEETS

Grafik



Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Berdasarkan eksplorasi yang telah dilakukan maka jawablah pertanyaan berikut ini

1.Bagaimanakah pengaruh ketinggian terhadap kecepatan air sebagai penggerak turbin pada *Micro Hydro Power Plant* ?

.....

.....

.....

2. Bagaimanakah hukum kekekalan energi dapat berlaku pada *Micro Hydro Power Plant*?

.....

.....

.....

3. Bagaimanakah keterkaitan hasil percobaan dengan faktor faktor yang mempengaryhi kinerja dari *Micro Hydro Power Plant*?

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Berikan kesimpulan dari praktikum yang telah dilakukan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Lembar Penilaian

Kelompok Presenter :

No	Indikator	Nilai			
		1	2	3	4
1	Maksud dari pesan yang ingin disampaikan terkait Micro Hydro Power Plant tersampaikan dengan jelas.				
2	Konsistensi antara tujuan komunikasi yang disampaikan dengan informasi yang diberikan tentang Micro Hydro Power Plant.				
3	Strategi komunikasi yang digunakan efektif untuk menyampaikan informasi tentang Micro Hydro Power Plant kepada audiens.				
4	Materi dan pendekatan komunikasi sesuai berdasarkan pada kebutuhan dan latar belakang audiens.				
5	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan menghindari istilah teknis yang mungkin membingungkan.				
Jumlah					

LIVEWORKSHEETS

Kelompok Presenter :

No	Indikator	Nilai			
		1	2	3	4
1	Maksud dari pesan yang ingin disampaikan terkait Micro Hydro Power Plant tersampaikan dengan jelas.				
2	Konsistensi antara tujuan komunikasi yang disampaikan dengan informasi yang diberikan tentang Micro Hydro Power Plant.				
3	Strategi komunikasi yang digunakan efektif untuk menyampaikan informasi tentang Micro Hydro Power Plant kepada audiens.				
4	Materi dan pendekatan komunikasi sesuai berdasarkan pada kebutuhan dan latar belakang audiens.				
5	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan menghindari istilah teknis yang mungkin membingungkan.				
Jumlah					

LIVEWORKSHEETS