



Bab 8

Menerapkan Konsep Energi Gerak



Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu membuat karya atau model yang memanfaatkan - energi gerak



Ayo perhatikan gambar di samping. Coba tebak, gambar apakah itu? Itulah gambar kincir angin. Mengapa kincir angin dapat berputar? Lalu apa kegunaan kincir angin? Dimanfaatkan untuk apa saja kincir angin itu? Baiklah, pasti kamu sudah tidak sabar ingin mengetahuinya lebih lanjut. Ayo kita pelajari bab ini sampai tuntas semua! Kamu pasti akan menemukan jawabannya.

Gambar 8.1 Kincir angin





Energi gerak dimiliki benda yang bergerak. Energi gerak banyak digunakan manusia. Energi gerak dimiliki air dan angin. Air sungai yang mengalir deras dapat menghanyutkan. Benda-benda yang jatuh ke sungai dapat terbawa air.

Selain air juga ada angin. Angin adalah udara yang bergerak. Angin dapat menerbangkan layang-layang. Angin juga dapat membuat suasana panas menjadi segar. Misalnya di dalam ruangan yang sempit. Gerak air dan angin dapat menggerakkan kincir. Kincir yang digerakkan tenaga air disebut kincir air. Sedangkan kincir yang digerakkan angin adalah kincir angin.



A. Air Menghasilkan Energi Gerak

Kincir air adalah kincir yang bergerak. Kincir air bergerak karena aliran air. Aliran deras di sungai dapat menggerakkan kincir air. Kincir air berukuran besar dapat dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin. Turbin generator yang bergerak dapat menghasilkan aliran listrik. Aliran listrik digunakan untuk kepentingan manusia.



Kegiatan 8.1

Membuat kincir air

Alat dan bahan

1. Ayo sediakan ember plastik sebanyak dua buah
2. 5 lembar seng yang tipis berukuran 6 x 12 cm
3. Kawat kecil 6 meter
4. Air secukupnya

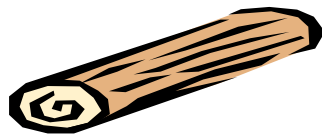




5. Tang dan obeng
6. Kayu gelondong berbentuk silinder bergaris tengah 5 cm dan panjang 10 cm
7. Paku dan palu
8. Kayu kecil berbentuk silinder panjang 1 meter (batang gagang sapu)

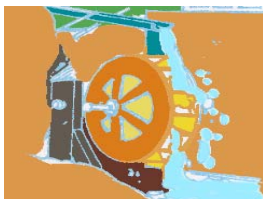
Cara membuatnya sebagai berikut :

- 1 Ayo ambillah kayu yang berbentuk silinder dengan diameter 5 cm dan panjang 10 cm. Kayu dibagi menjadi dua bagian dengan ukuran yang sama besar. Ayo gambarlah garis-garis pada kayu tersebut. Jika sudah, ayo buatlah lubang kecil pada setiap garis



Gambar 8.2 Kayu yang berbentuk silinder

2. Ayo masukkanlah seng satu persatu ke dalam celah kayu sehingga membentuk seperti baling-baling.
3. Ayo potonglah kayu yang berukuran kecil sama seperti kayu gelondong.
4. Jika sudah, ayo pakulah kayu (batang gagang sapu) pada titik tengah silinder.
5. Ember diberi lubang pada bagian kanan dan kiri dengan simetris. Kemudian buatlah lubang dengan ukuran lebih besar dari pada batang gagang sapu.
6. Ayo pasanglah kincir yang sudah dibuat pada ember.
7. Jika sudah, coba siramlah kincir air dengan air ledeng melalui selang atau perhatikan gambar berikut:



Gambar 8.3 Kincir air yang sudah jadi





Pertanyaan

1. Mengapa kincir air bisa berputar?
2. Apakah kincir air dapat berputar dengan baik?
4. Sebutkan perubahan energi yang terjadi pada saat kamu menuangkan air pada kincir air?
3. Ayo buatlah kesimpulan kamu secara urut.

Kincir air yang sudah dibuat diharapkan dapat berputar. Berputar ketika air dituangkan ke dalam ember. Berputarnya kincir air menjadikan poros dapat berputar. Pada peristiwa ini terjadi perubahan energi. Yaitu dari energi potensial menjadi energi gerak. Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh benda karena tempat kedudukannya. Energi potensial pada air diubah menjadi energi gerak. Selanjutnya energi gerak diteruskan ke turbin.



B. Membuat kincir angin

Angin adalah udara yang bergerak. Angin dapat membuat benda bergerak pindah tempat. Misalnya daun terbang ditiup angin. Dengan adanya angin benda dapat bergerak dan berputar. Hal ini merupakan prinsip kerja angin. Kincir angin dapat di gunakan untuk menggerakkan turbin sehingga menghasilkan listrik. Posisi kincir angin selalu menghadap ke arah angin. Dengan cara seperti ini maka angin akan mengenai layar kincir dan dapat berputar. Kamu dapat membuat kincir angin dengan benda yang ada di sekitar kamu. Ayo buatlah kincir angin seperti pada kegiatan berikut ini:

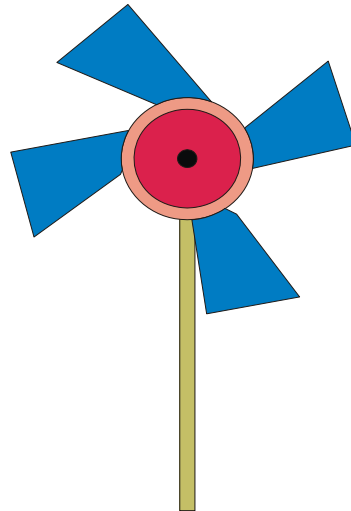




Kegiatan 8.2

Alat dan Bahan

1. Ayo sediakan kertas karton
2. Kertas HVS
3. Lidi
4. Lem dan gunting



Cara membuatnya

Gambar 8.4 Kincir angin dari kertas

1. Pertama kali gambarlah pola baling-baling kincir angin pada kertas. Pakailah kertas HVS atau kertas karton yang sudah tersedia.
2. Setelah digambar, guntinglah kertas dan pakailah lidi atau sedotan sebagai tangkai kincir angin.
3. Coba dan ujilah kincir angin dengan meniup baling-balingnya, amati apa yang terjadi.

Pertanyaan

1. Dapatkah kamu membuat kincir angin?
2. Apakah kincir anginmu dapat berputar?
3. Apa perbedaannya antara kincir angin dari kertas karton dengan kertas HVS?
4. Adakah perubahan energi pada kincir angin yang berputar?
5. Ayo buatlah kesimpulanmu.





Refleksi Materi

1. Apa saja kegunaan kincir air bagi kebutuhan manusia?
2. Apa saja kegunaan kincir angin bagi kebutuhan manusia?
3. Energi apakah yang di peroleh dari kincir air?
4. Energi apa yang di peroleh dari kincir angin?



Rangkuman

1. Energi dimiliki oleh benda yang bergerak.
2. Kincir air yang bergerak terjadi perubahan energi potensial menjadi energi gerak.
3. Angin dapat mengerakkan benda.
4. Angin dapat membuat benda menjadi berputar melingkar.
5. Kincir angin yang ditempatkan sedemikian rupa akan menghadap ke arah angin agar selalu berputar.



Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Energi gerak dimiliki benda yang ...
 - a. diam
 - b. padat
 - c. bergerak
 - d. cair
2. Energi gerak banyak digunakan oleh ...
 - a. semua makhluk hidup
 - b. tumbuhan
 - c. hewan
 - d. manusia





3. Angin adalah udara yang ...
 - a. bergerak
 - b. segar
 - c. bertiup
 - d. banyak
4. Angin membuat suasana panas menjadi ...
 - a. dingin
 - b. panas
 - c. sejuk
 - d. mendung
5. Kincir air adalah kincir yang bergerak karena ...
 - a. aliran air
 - b. adanya benda padat
 - c. udara
 - d. angin yang kencang
6. Kincir air yang berukuran besar dapat dimanfaatkan untuk ...
 - a. menghanyutkan benda
 - b. menggerakkan turbin
 - c. menerbangkan layang-layang
 - d. meringankan beban
7. Turbin generator yang bergerak menghasilkan ...
 - a. panas
 - b. aliran listrik
 - c. aliran air
 - d. benda padat
8. Energi potensial pada kincir dapat berubah menjadi ...
 - a. energi gerak
 - b. energi panas
 - c. energi bunyi
 - d. gerakan udara
9. Aliran listrik digunakan untuk kepentingan ...
 - a. manusia
 - b. dispenser
 - c. tumbuhan
 - d. hewan
10. Berputarnya kincir air menjadikan poros dapat ...
 - a. bergerak
 - b. mundur kebelakang
 - c. berputar
 - d. maju kedepan

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan benar!

1. Gerak air dan angin dapat menggerakkan ...
2. Air sungai yang mengalir deras dapat ...
3. Angin adalah udara yang ...
4. kincir yang digerakkan dengan angin disebut...
5. Aliran listrik digunakan untuk kepentingan ...





III. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Apakah pengertian angin?

Jawab: _____

2. Mengapa kincir angin air dapat bergerak?

Jawab: _____

3. Apa perbedaan kincir air dan kincir angin?

Jawab: _____

4. Mengapa turbin dapat menghasilkan aliran listrik?

Jawab: _____

5. Apa saja kegunaan kincir angin bagi kebutuhan manusia?

Jawab: _____

