

BAB 10

PENERAPAN KONSEP ENERGI GERAK



Tujuan Pembelajaran

Kamu dapat membuat kincir angin untuk menunjukkan bentuk energi angin dapat diubah menjadi energi gerak.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan hasil karya seseorang, baik itu karya seni maupun berbagai macam peralatan lainnya. Kita sering tertarik pada suatu benda karena benda tersebut indah atau bahannya sangat bagus dan kuat. Alat dan bahan yang digunakan untuk mewujudkan karya seseorang sangat beraneka ragam.

Pernahkah kamu menggunakan suatu benda atau barang untuk bermain? Apakah mainan tersebut kamu buat sendiri atau dibeli di toko? Kalau mainan itu kamu beli di toko, tidakkah kamu berkeinginan untuk membuatnya sendiri? Kamu bisa saja membuat alat-alat bermain untuk digunakan sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan yang terdapat di sekitar kita. Mungkin saja hasil karyamu belum sebagus mainan yang dibeli di toko, tetapi

Kata Kunci

Hasil karya: suatu hal/benda/alat yang berhasil dibentuk/dibuat.



setidaknya kamu telah mencoba membuatnya. Apabila dilatih secara tekun, maka bukan tidak mungkin hasil karyamu dapat menjadi bagus.

A. Kincir Air (Pengayaan)

Berdasarkan pelajaran pengetahuan alam yang telah dipelajari, kamu mungkin dapat membuat berbagai benda atau barang yang berguna. Bahkan kamu pun dapat membuat sebuah pembangkit energi listrik. Pelajaran pengetahuan alam tidak hanya untuk dihafalkan, tetapi juga untuk dipraktikkan. Jadi, dengan bekal pengetahuan dan keterampilan yang memadai, kamu dapat berkarya.

Kamu telah mengetahui bahwa air dapat menghasilkan energi gerak. Kincir air adalah salah satu jenis alat yang memanfaatkan kekuatan air. Apakah kegunaan kincir air? Kincir air dapat digunakan untuk mengangkat air dari tempat yang rendah ke tempat yang lebih tinggi. Kincir air juga bisa digunakan untuk memutar generator pembangkit energi listrik.

Kata Kunci

Kincir air: suatu alat yang terdiri dari roda serta perlengkapan-perengkapan lain yang digerakkan oleh aliran air.



Gambar 1 Kincir Air Merupakan Salah Satu Alat yang Memanfaatkan Kekuatan Air (Sumber: Encarta Encyclopedia)

Apa lingkungan sekitar rumahmu terdapat kincir air? Di zaman serba modern ini, mungkin kincir sudah jarang dijumpai. Agar kamu tidak penasaran dengan kincir air, lakukan kegiatan berikut!



KEGIATAN 1

Kincir Air

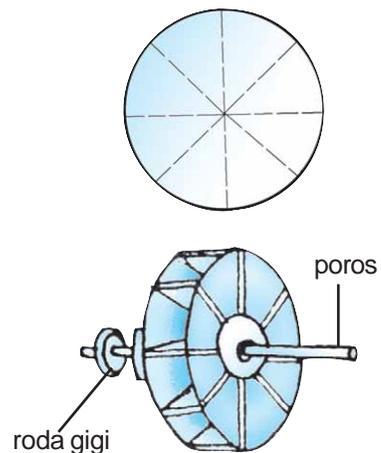
Pada kegiatan ini, kamu akan membuat kincir air. Kamu harus mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Hati-hatilah dalam bekerja menggunakan gergaji, gunting, bor, palu, dan jangka.

a. Alat dan Bahan

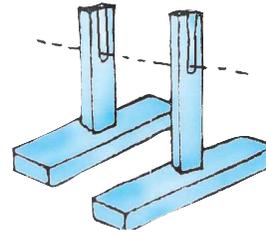
- 1) Gergaji tripleks
- 2) Gergaji kayu
- 3) Gunting seng
- 4) Palu
- 5) Bor kayu
- 6) Jangka
- 7) Paku
- 8) Kayu berbentuk lingkaran dengan garis tengah 6 cm
- 9) Dua buah papan tripleks berbentuk lingkaran dengan garis tengah 15 cm
- 10) Delapan buah seng berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 7 cm dan lebar 4 cm
- 11) Roda gigi untuk memutar dinamo
- 12) Besi untuk membuat poros
- 13) Dinamo sepeda
- 14) Lampu senter 1,5 volt
- 15) Fiting (dudukan lampu)

b. Cara Membuat Kincir Air

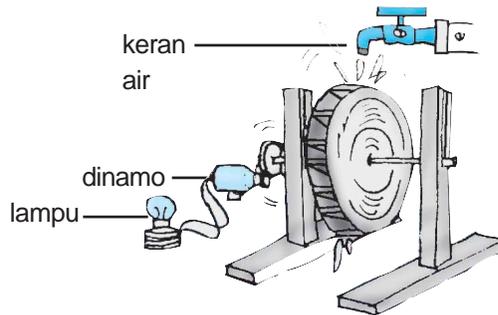
- 1) Buat jari-jari pada lingkaran sebanyak delapan buah, kemudian gergajilah kurang lebih 4 cm dari sisi lingkaran!
- 2) Hubungkan dua lingkaran tripleks pada lingkaran kayu dengan menggunakan paku!



- 3) Pasang seng pada jari-jari tripleks. Usahakan agar seng dapat terjepit dengan kuat!
- 4) Beri poros pada kincir tersebut dan pasang roda gigi pada poros. Usahakan agar poros dapat terpasang dengan kuat!



- 5) Buat rumah kincir sebagaiudukan dengan menggunakan kayu agar kincir dapat berdiri tegak!
- 6) Hubungkan roda gigi dengan dinamo sehingga kepala dinamo sepeda berhimpitan dengan roda gigi!



- 7) Kerjakan kegiatan ini secara hati-hati karena ada beberapa alat dan bahan yang dapat melukaimu!
- 8) Uji hasil karyamu sampai mendapatkan hasil yang terbaik untuk memastikan alatmu benar-benar dapat berfungsi!
- 9) Jaga lingkungan kerjamu agar tetap bersih seperti semula!

c. Prinsip Kerja Kincir Air

- 1) Untuk memutar kincir, tuangkan air dari cerek atau dari keran!
- 2) Ketika kincir berputar, roda gigi ikut berputar sehingga kepala dinamo sepeda juga berputar.
- 3) Berputarnya kepala dinamo sepeda mengakibatkan magnet di dalam dinamo berputar sehingga menghasilkan energi listrik.
- 4) Untuk membuktikan adanya energi listrik yang dihasilkan, kamu dapat menghubungkan dinamo ke sebuah lampu listrik melalui kabel. Apa yang terjadi pada lampu saat kincir dan dinamo berputar?

B. Kincir Angin

Di sekitarmu pasti banyak dijumpai alat-alat yang bekerja dengan bantuan angin, misalnya baling-baling atau kincir angin.

Kamu tentu sudah pernah melihat baling-baling bukan? Baling-baling dapat kamu jumpai pada mainan anak-anak, pada kipas angin, kapal, dan pesawat terbang. Kamu dapat membuat sendiri kincir angin dengan mengikuti langkah-langkah berikut!

Kata Kunci

Kincir angin: suatu alat yang terdiri atas baling-baling dan perlengkapan-perengkapan lain yang digerakkan oleh aliran udara.



KEGIATAN 2

Kincir Angin

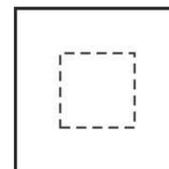
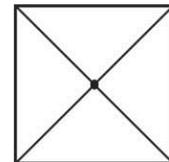
Saat melakukan kegiatan ini, berhati-hatilah dalam menggunakan gunting.

a. Alat dan Bahan

- 1) Karton tipis dengan ukuran 20 cm x 20 cm
- 2) Gunting
- 3) Lidi
- 4) Lem
- 5) Pensil
- 6) Penggaris
- 7) Plastisin
- 8) Tangkai bambu kecil

b. Cara Kerja

- 1) Siapkan kertas karton dengan ukuran 20 cm x 20 cm dan carilah titik tengah karton dengan melipat sudut ketemu sudut!
- 2) Buatlah persegi kecil di sekitar titik tengah!



- 3) Guntinglah kertas pada empat tempat bekas lipatan saat mencari titik tengah dari tepi sudut sampai pada persegi kecil sehingga membentuk empat celah guntingan!
- 4) Tariklah ujung-ujung kertas tadi secara berselang-seling, kemudian rekatkan ke bagian tengah dengan menggunakan lem!
- 5) Tusuklah bagian tengah baling-baling dengan menggunakan lidi yang telah diruncingkan bagian ujungnya!
- 6) Buatlah pembatas pada lidi di bagian depan dan belakang baling-baling dengan menggunakan plastisin!
- 7) Ikatlah lidi pada tangkai bambu yang telah disiapkan (agar lebih indah, buatlah beberapa kincir angin dan berilah warna)!
- 8) Sekarang, coba kamu tempatkan kincir angin yang telah kamu buat pada tempat yang tertiuip angin atau bawa larilah kincir angin tersebut!
- 9) Apa yang terjadi apabila kincir angin tersebut kamu tempatkan di depan kipas angin listrik?
- 10) Jaga lingkungan kerjamu agar tetap bersih seperti semula!
- 11) Setelah dapat membuat kincir angin, jelaskan di depan teman-temanmu cara kerja kincir angin!

