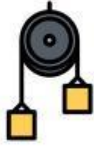
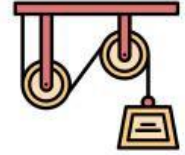


Lembar Kegiatan Peserta Didik



PRAKTIKUM KATROL



Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

Judul Praktikum : Katrol

Tujuan Praktikum : Mempelajari kegunaan katrol tetap, katrol bergerak dan katrol majemuk sebagai alat bantu kerja mekanis dan keuntungan mekanis

Orientasi

Jake adalah seorang tukang yang sedang bekerja di bidang konstruksi dan membangun sebuah rumah 3 lantai bersama dengan timnya. Untuk membangun rumah 3 lantai, Jake harus memindahkan bahan-bahan bangunannya ke lantai 2 dan lantai 3. Jika dipindahkan secara manual akan membutuhkan banyak tenaga. Menurut ilmu fisika ada sebuah alat pesawat sederhana yang dapat membantu Jake dalam memindahkan bahan-bahan bangunan ke lantai 2 dan lantai 3, yaitu katrol.

Menurut informasi katrol terdapat 3 jenis katrol, yaitu katrol tetap, katrol bergerak dan katrol majemuk (tetap dan bergerak). Diantara ketiga jenis katrol tersebut terdapat keuntungan mekanis yang akan memberikan kemudahan yang berbeda pada Jake yang akan memindahkan bahan-bahan bangunan ke lantai 2 dan 3.

Agar pekerjaan Jake lebih efektif dan tidak menguras tenaga Jake dan tim diperlukan sebuah alat yang membantunya. Sebagai seorang pelajar yang sedang belajar IPA, katrol manakah yang akan kamu sarankan untuk Jake gunakan dalam membantunya untuk memindahkan bahan-bahan bangunan ke lantai 2 dan 3?

Rumusan Masalah

Dari wacana orientasi tersebut buatlah daftar pertanyaan yang akan membantumu menemukan jawaban dari orientasi masalah di atas!

.....

.....

.....

.....

.....

Hipotesis

Dari rumusan masalah yang telah kamu buat, carilah jawabannya melalui literatur yang ada dan buatlah hipotesis sementara dari orientasi masalah di atas!

.....

.....

.....

.....

Mengumpulkan Data

1. Alat dan Bahan

Nama Alat/ Bahan	Jumlah
Dasar Statif	1
Kaki Statif	1
Batang Statif Pendek	1
Batang Statif Panjang	1
Balok Pendukung	1
Neraca pegas 1,5 N	2
Neraca pegas 3,0 N	2

Nama Alat/ Bahan	Jumlah
Tali nilon	1
Beban 50 gram	5
Katrol	3
Pengait beban	1
Jepit penahan	2
Batang perangkai	2

2. Langkah Percobaan

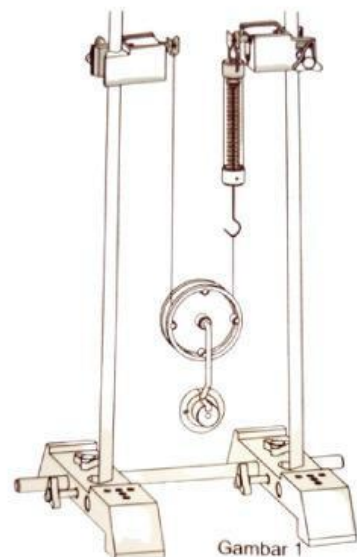
Katrol Tetap

- Pastikan rangkaian alat percobaan sudah sesuai seperti gambar di samping
- Gantungkan beban (W) secara berturut-turut 50 gr, 100 gr, dan 150 gr
- Bacalah gaya yang diperlukan untuk menahan setiap beban yang digantungkan pada katrol
- Isikan hasilnya pada tabel Data Hasil Percobaan Katrol Tetap



Katrol Bergerak

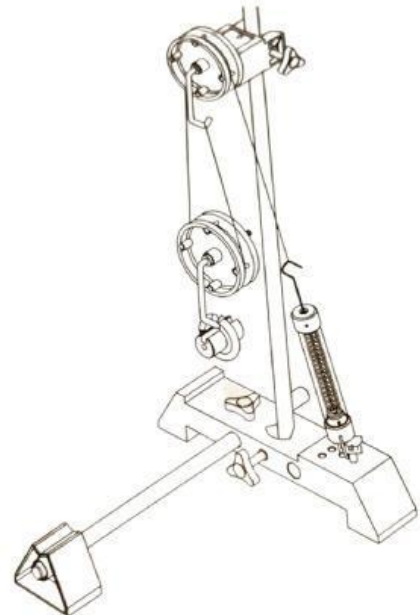
- Pastikan rangkaian alat percobaan sudah sesuai seperti gambar di samping
- Gantungkan beban (W) secara berturut-turut 50 gr, 100 gr, dan 150 gr
- Bacalah gaya yang diperlukan untuk menahan setiap beban yang digantungkan pada katrol
- Isikan hasilnya pada tabel Data Hasil Percobaan Katrol Bergerak



Gambar 1

Katrol Majemuk

- Baca gaya kuasa (pada neraca pegas) dan catat hasilnya pada tabel di bawah ini
- Kaitkanlah sebuah beban pada pengait (yang bawah) dan catat gaya yang terbaca pada neraca pegas
- Tambahkan dan catat. Lakukan hal yang sama, sampai empat beban terkait
- Ukur (timbanglah) massa katrol +pengait dan masing-masing beban (dalam satuan kilogram)
- Hitung gaya berat dari benda-benda yang ditimbang tadi dengan cara mengalikan massa benda dengan percepatan gravitasi ($g = 10 \text{ m/s}^2$) dan lengkapi tabel di bawah ini!



3. Data Hasil Percobaan

Katrol Tetap

Massa Benda	Beban (w), $w = m \cdot g$	Kuasa (F)	KM = w/F
50 gr			
100 gr			
150 gr			

Katrol Bergerak

Massa Benda	Beban (w), $w = m \cdot g$	Kuasa (F)	KM = w/F
50 gr			
100 gr			
150 gr			

3. Data Hasil Percobaan

Katrol Majemuk

Massa Benda	Kuasa (F)	Massa beban (kg)	Beban (w), $w = m.g$	KM = w/F
Katrol + Pengait				
Katrol + pengait + 50 gr				
Katrol + pengait + 100 gr				
Katrol + pengait + 150 gr				

4. Analisis Data Hasil Percobaan

Bagaimanakah perbedaan gaya kuasa pada saat katrol tetap, katrol bergerak dan katrol majemuk saat katrol-katrol tersebut sama-sama mengangkat beban 50 gram?

.....

.....

.....

Bagaimanakah perbedaan gaya kuasa pada saat katrol tetap, katrol bergerak dan katrol majemuk saat katrol-katrol tersebut sama-sama mengangkat beban 100 gram?

.....

.....

.....

Bagaimanakah perbedaan gaya kuasa pada saat katrol tetap, katrol bergerak dan katrol majemuk saat katrol-katrol tersebut sama-sama mengangkat beban 150 gram?

.....

.....

.....

Manakah katrol yang memiliki keuntungan mekanik paling kecil saat katrol sama-sama mengangkat beban 50 gram?

.....

.....

.....

Manakah katrol yang memiliki keuntungan mekanik paling besar saat katrol sama-sama mengangkat beban 100 gram?

.....

.....

.....

Manakah katrol yang memiliki keuntungan mekanik paling besar saat katrol sama-sama mengangkat beban 150 gram?

.....

.....

.....

5. Kesimpulan Percobaan

Jika keuntungan mekanis menggambarkan besar gaya yang diberikan untuk mengangkat beban lebih kecil dibandingkan beban yang diangkat, maka katrol yang paling tepat untuk mengangkat beban dengan gaya yang dikeluarkan sedikit adalah katrol

Menguji Hipotesis

Setelah melakukan pengumpulan data cobalah uji hipotesis yang telah kamu buat sebelum pengumpulan data dilakukan! Apakah hasil kesimpulan percobaan yang telah dilakukan sesuai dengan hipotesismu?

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Masalah

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan dan juga uji hipotesis maka kesimpulan mengenai penggunaan katrol yang harus digunakan oleh Jake untuk memindahkan bahan-bahan bangunan ke lantai 2 dan 3 adalah (Jelaskan alasannya)

.....

.....

.....