

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERCOBAAN PRINSIP KESEIMBANGAN TUAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas : VIII
Semester : Ganjil

Waktu : 2 x 40 Menit (2 JP)
Hari/Tanggal :
Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk

- Bekerjalah secara berkelompok dalam melakukan kegiatan ini.
- Tanyakan dengan guru jika mengalami kesulitan.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mengidentifikasi syarat keseimbangan tuas
- Peserta didik dapat menghitung keuntungan mekanik pada tuas
- Peserta didik dapat melakukan pengamatan tentang syarat kesetimbangan tuas

Orientasi Masalah

Coba perhatikan berita berikut ini:

Tragis! 5 Kasus Crane Jatuh di Indonesia, Nomor 5 Paling Heboh

Mohammed Adrianto S, Okezone · Sabtu 16 Oktober 2021 07:36 WIB



<https://nasional.okezone.com/read/2021/10/15/337/2487108/tragis-5-kasus-crane-jatuh-di-indonesia-nomor-5-paling-heboh>

<https://youtube.com/shorts/q2Lc2DHYX3o?feature=share>

Kecelakaan kerja memang bisa terjadi karena banyak hal, seperti cuaca, kesalahan teknis, human error, kondisi alat dan sebagainya, termasuk dalam hal crane roboh/jatuh. Namun kaitannya dengan konsep tuas, coba perhatikan letak tumpuan, titik beban dan titik kuasa, adakah hubungan pada ketiga hal tersebut? Bisakah hal tersebut mempengaruhi kondisi baik tidaknya alat/tuas bekerja? Apa kira-kira penyebab crane roboh jika ditinjau dari konsep tuas? Rumuskan permasalahan yang kalian temui di bawah ini

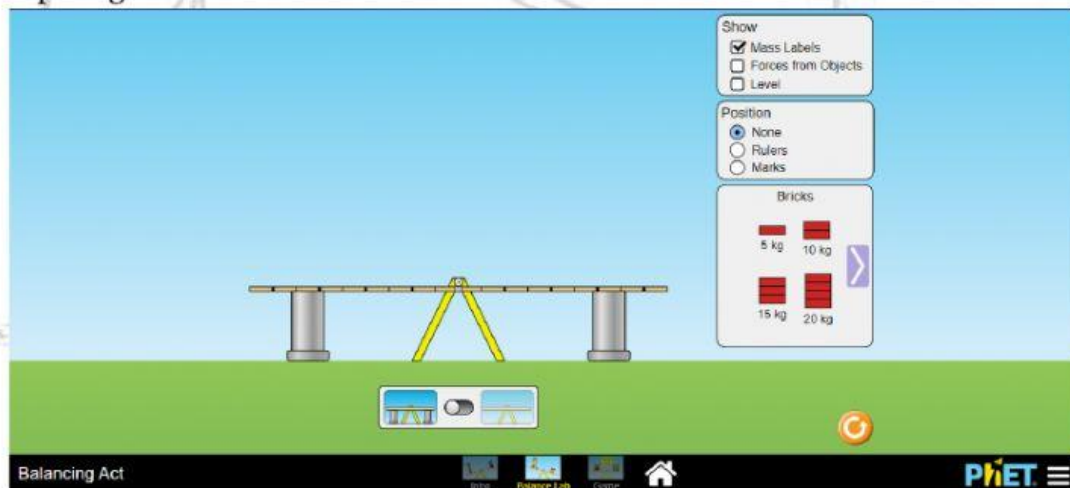
Alat dan Bahan

1. HP/Laptop
2. Internet

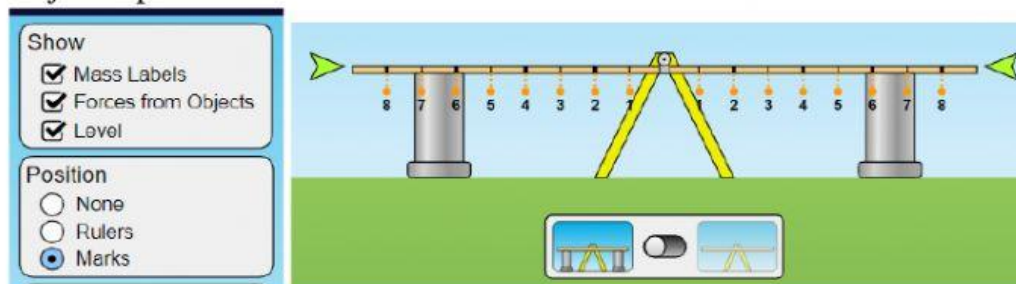
1 buah

Langkah Kerja

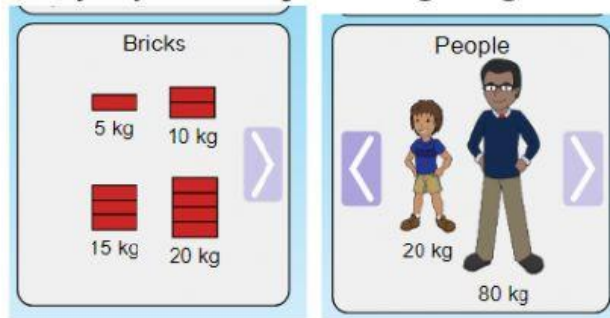
1. Buka tautan ini: https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/1.1.0/balancing-act_en.html lalu pilih balance lab (tengah) sehingga tampil seperti gambar berikut.



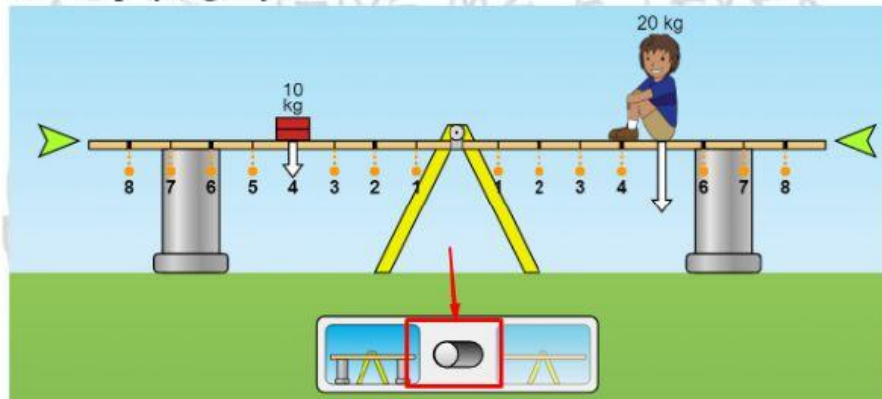
2. Centang semua bagian show dan pilih position pada marks sehingga tampilan menjadi seperti berikut.



3. Geser bagian benda (lihat gambar) sehingga memunculkan gambar orang, selanjutnya kita tetapkan orang sebagai beban dan batu bata sebagai kuasa.



4. Tempatkan salah satu orang (misal anak 20 kg) pada satu sisi tuas, dan batu bata (gunakan hanya 5 kg atau 10 kg) di sisi lainnya.
5. Kemudian tekan tombol bagian bawah untuk menghilangkan besi penahan. Amati apa yang terjadi?



6. Aturlah dengan menggeser-geser beban dan kuasa sampai tuas kembali setimbang. Lalu catat hasilnya pada table pengamatan.
7. Ulangi Langkah 4-6 untuk beban yang bervariasi. Lalu catat hasilnya pada table pengamatan.

Tabel Pengamatan

No	Beban (w)	Lengan Beban (Lb)	Kuasa (F)	Lengan Kuasa (Lk)	$F_b \times L_b$	$F_k \times L_k$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Pertanyaan Diskusi

Berdasarkan data hasil percobaan tersebut, jawablah pertanyaan berikut.

1. Perhatikan hasil pada kolom (6) dan (7), Syarat apakah yang diperlukan, agar tuas dalam keadaan setimbang?

.....

.....

.....

.....

2. Bagaimana cara menggunakan tuas, agar gaya kuasa selalu lebih kecil dari gaya beban?

.....

.....

.....

.....

3. Tuas dapat memudahkan usaha, tetapi tidak memperkecil usaha. Coba jelaskan mengapa demikian? Bagaimana cara menentukan keuntungan mekanis pada tuas?

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan dan diskusi, buatlah kesimpulan untuk menyelesaikan permasalahan di atas. Kemukakan hasil kerja kelompok kalian di depan kelas.

.....

.....

.....

.....

Refleksi

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini? Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? Kemukakanlah hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung

.....

.....

.....

.....

