

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

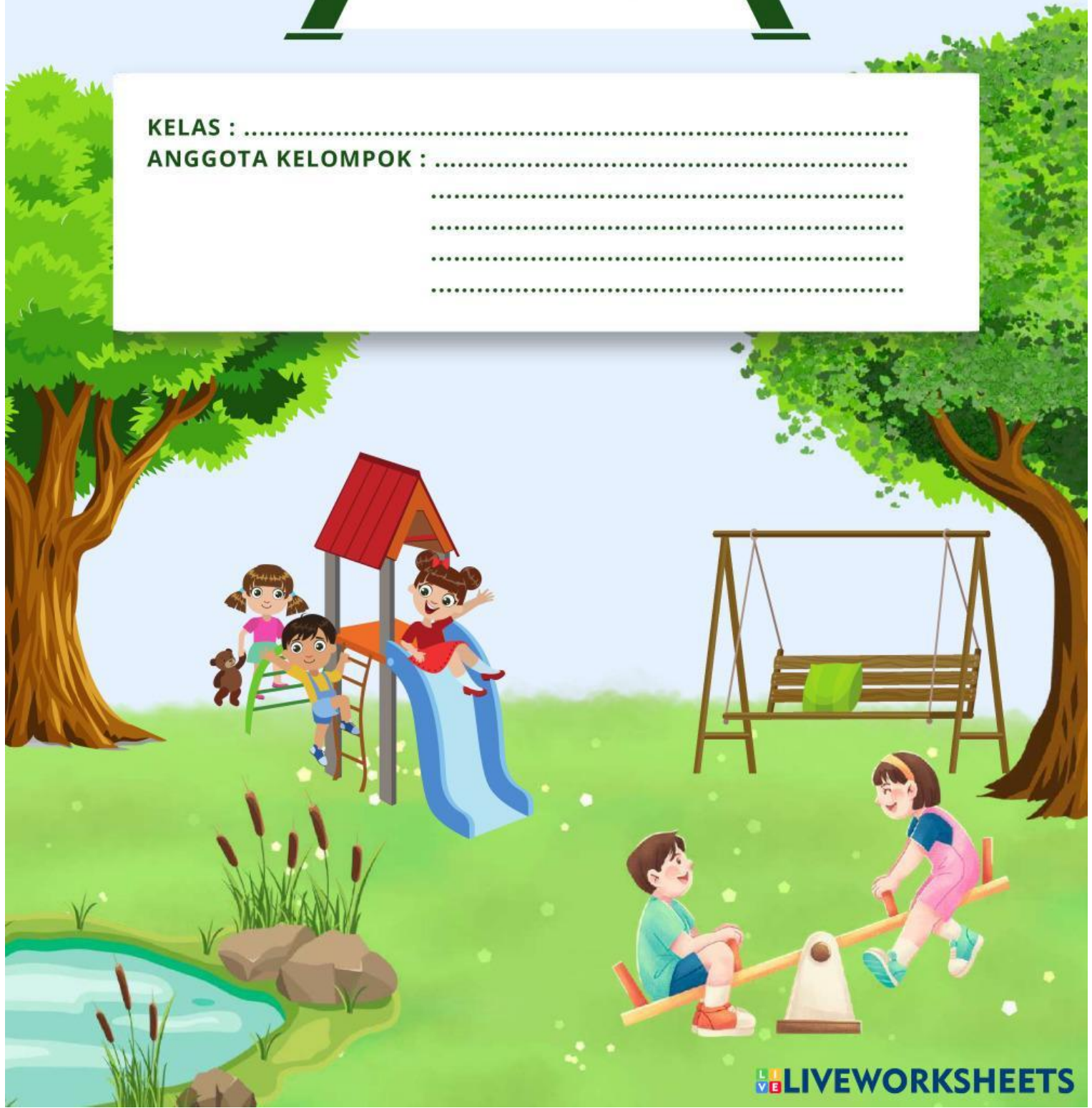
Ilmu Pengetahuan Alam

PESAWAT SEDERHANA

KELAS :

ANGGOTA KELOMPOK :

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



Tujuan Pembelajaran



Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Peserta didik mampu menjelaskan definisi tuas dan bidang miring sebagai pesawat sederhana.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis tuas dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja tuas dan bidang miring dalam mengurangi gaya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan.
4. Peserta didik mampu menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi keuntungan mekanis tuas dan bidang miring (panjang lengan beban dan lengan kuasa pada tuas, sudut kemiringan pada bidang miring).
5. Peserta didik mampu memberikan contoh penerapan tuas dan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.



Petunjuk Penggunaan LKPD

Sebelum mengerjakan LKPD, bacalah petunjuk penggunaan LKPD sebagai berikut :

1. Awali kegiatan dengan membaca doa
2. Isilah identitas kelompok pada bagian cover LKPD
3. Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang terdapat pada LKPD
4. Baca dengan seksama uraian materi yang terdapat pada LKPD
5. Kerjakan pratikum yang ada di LKPD bersama kelompokmu dengan bersungguh-sungguh
6. Jika merasa kesulitan, tanyakan kepada guru



Uraian Materi



Pesawat sederhana adalah alat yang dirancang untuk mempermudah pekerjaan dengan mengubah arah atau magnitudo gaya yang diperlukan untuk menggerakkan beban. Dua contoh pesawat sederhana yang sering kita temui adalah tuas dan bidang miring. Keduanya memiliki prinsip kerja yang berbeda, tetapi sama-sama membantu dalam mengurangi usaha yang diperlukan untuk mengangkat atau memindahkan benda.

Tuas merupakan alat yang terdiri dari batang kaku yang dapat berputar pada titik tumpu. Dengan menggunakan tuas, kita dapat mengangkat beban yang lebih berat dengan gaya yang lebih kecil, tergantung pada posisi titik tumpu dan panjang lengan tuas. Dalam praktikum ini, kita akan menyelidiki bagaimana variasi panjang lengan tuas dan posisi titik tumpu mempengaruhi gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban.

Bidang miring adalah permukaan yang miring yang digunakan untuk memindahkan benda dari satu tempat ke tempat lain dengan cara mengurangi gaya yang dibutuhkan. Dengan menggunakan bidang miring, kita dapat mengangkat benda ke ketinggian tertentu dengan usaha yang lebih sedikit dibandingkan jika kita mengangkatnya secara vertikal. Dalam praktikum ini, kita akan mengeksplorasi bagaimana sudut kemiringan dan panjang bidang miring mempengaruhi gaya yang dibutuhkan untuk mengangkat beban.

Percobaan 1

Pesawat Sederhana : Tuas



1 Orientasi Masalah



HAYO kalian pasti tau gambar diatas itu apa?? Nah bener itu adalah jungkat-jungkit, ternyata jungkat-jungkit itu adalah contoh nyata dari tuas lohh.

Nah konsep di balik jungkat-jungkit menggambarkan prinsip dasar mekanika, di mana dua beban dapat seimbang jika gaya dan jarak dari titik tumpu diperhitungkan dengan benar. Melalui percobaan ini, kita akan mengeksplorasi bagaimana jungkat-jungkit berfungsi dan bagaimana prinsip tuas diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

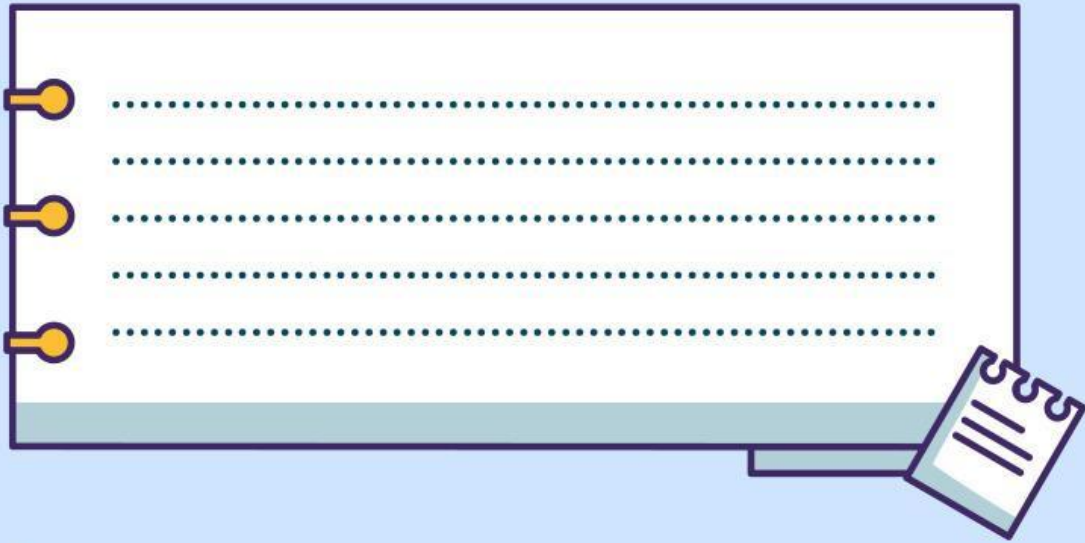
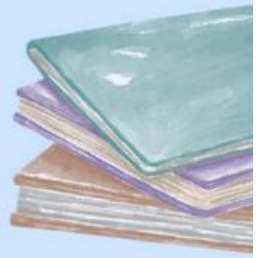
2 Rumusan Masalah

Melalui penjelasan diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1.
2.
3.
4.
5.



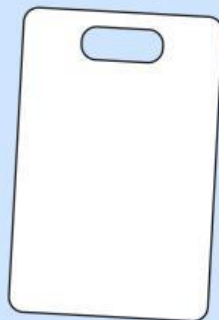
3 Hipotetesis



4 Alat dan Bahan



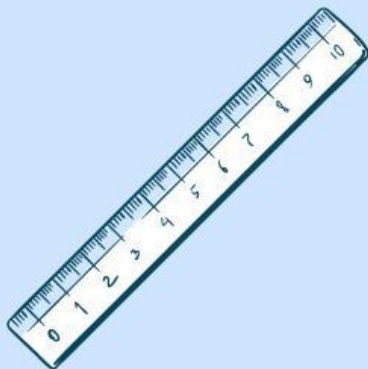
Batu atau Benda Berat
(sebagai beban)



Papan Datar
(sebagai jungkat-jungkit)



Penjepit atau Blok
(sebagai titik tumpu)



Penggaris (untuk
mengukur jarak)

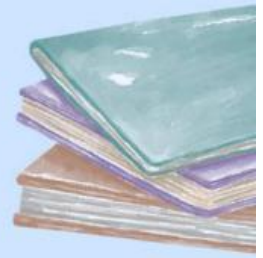


Timbangan (untuk
mengukur berat
beban)



Buku dan Pensil
(untuk mencatat
pengamatan)

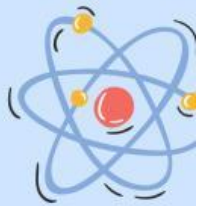
5 Prosedur Kerja



1. Siapkan papan datar dan letakkan pada titik tumpu sehingga bisa berputar.
2. Tempatkan beban pada salah satu sisi papan.
3. Ukur jarak dari titik tumpu ke beban (Jarak Beban) dan catat.
4. Ukur jarak dari titik tumpu ke gaya yang akan diterapkan (Jarak Gaya) dan catat.
5. Tentukan gaya (berat) yang diterapkan pada sisi yang berlawanan dan catat.
6. Ulangi percobaan dengan mengubah posisi titik tumpu dan catat pengukuran baru.
7. Hitung keuntungan mekanik berdasarkan hasil pengukuran.

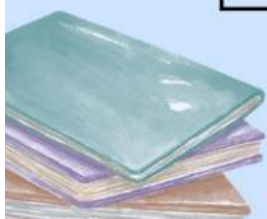


6 Hasil Pengamatan



Setelah melaksanakan percobaan, catatlah hasil pengamatanmu pada tabel dibawah ini!

No	Posisi Titik Tumpu	Panjang Lengan Kiri (cm)	Panjang Lengan Kanan (cm)	Gaya yang Diperlukan (N)
1				
2				
3				



7 Pembahasan



.....

.....

.....

.....

.....



8 Pertanyaan Autentik



Apa saja contoh lain dari tuas yang dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari?

Jawaban :

.....

.....

.....

Bagaimana prinsip kerja tuas dapat diterapkan dalam alat-alat yang ada di kehidupan sehari-hari?

Jawaban :

.....

.....

.....

Mengapa posisi titik tumpu mempengaruhi gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban?

Jawaban :

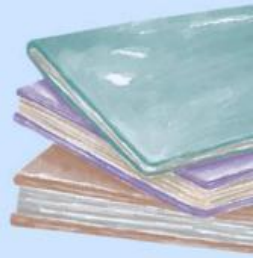
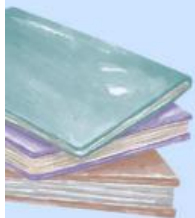
.....

.....

.....

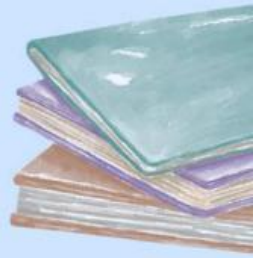


9 Kesimpulan

A large rectangular box with a purple border and three yellow binder rings on the left side. Inside the box are three sets of horizontal dotted lines for writing.

Percobaan 2

Pesawat Sederhana : Bidang Miring



1 Orientasi Masalah



HAYO siapa nih yang dulu suka main perosotan pas kecil? Nah pada percobaan ini kita akan menjadikan perosotan sebagai contoh nyata dari bidang miring. kalian pasti bertanya-tanya, apa sih hubungan perosotan sama bidang miring?

Nah bidang miring adalah salah satu jenis pesawat sederhana yang memudahkan pengangkatan beban dengan cara mengubah sudut dan panjang lintasan yang harus dilalui. Salah satu contoh penerapan bidang miring yang umum kita temui dalam kehidupan sehari-hari adalah perosotan. Perosotan digunakan di taman bermain dan memiliki prinsip kerja yang sama dengan bidang miring. Dalam praktikum ini, kita akan menyelidiki bagaimana bidang miring berfungsi, serta mengukur pengaruh sudut kemiringan terhadap kecepatan benda yang meluncur.

2 Rumusan Masalah

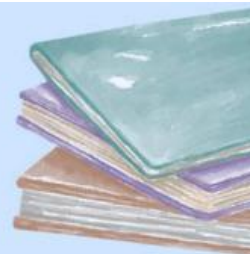
Melalui penjelasan diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :



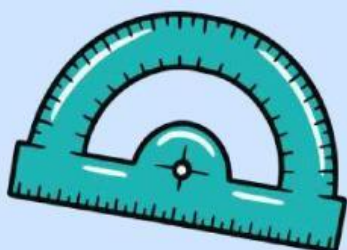
1.
2.
3.
4.
5.



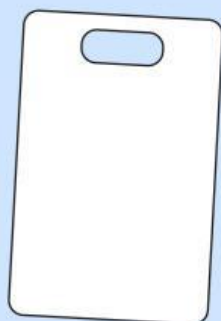
3 Hipotetesis



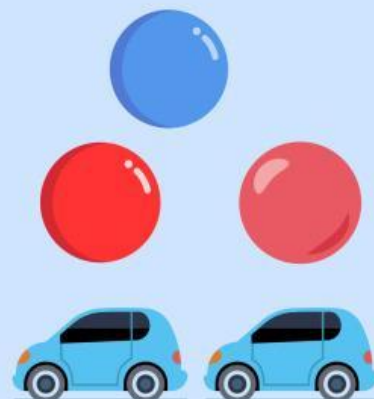
4 Alat dan Bahan



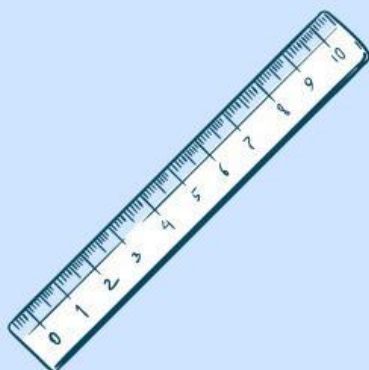
Pengukur Sudut



Papan Datar
(sebagai bidang
miring)



Bola kecil atau mobil mainan
(sebagai benda yang
meluncur)



Penggaris (untuk
mengukur panjang
bidang miring)

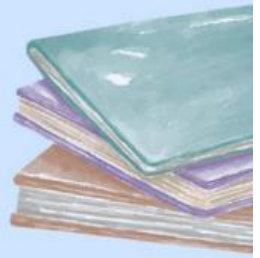


Stopwatch (untuk
mengukur waktu)



Buku dan Pensil
(untuk mencatat
pengamatan)

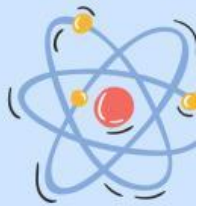
5 Prosedur Kerja



1. Siapkan papan datar dan letakkan pada sudut kemiringan tertentu menggunakan pengukur sudut.
2. Ukur dan catat tinggi papan dari lantai.
3. Ukur dan catat panjang papan (lintasan).
4. Tempatkan bola kecil atau mobil mainan di atas papan dan lepaskan.
5. Gunakan stopwatch untuk mengukur waktu yang diperlukan bola untuk mencapai dasar papan.
6. Ulangi percobaan dengan variasi sudut kemiringan dan catat hasilnya.
7. Hitung kecepatan bola.

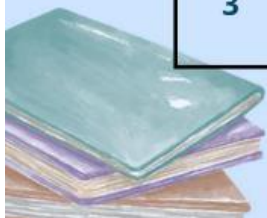


6 Hasil Pengamatan



Setelah melaksanakan percobaan, catatlah hasil pengamatanmu pada tabel dibawah ini!

No	Sudut Kemiringan Derajat (derajat)	Tinggi (cm)	Panjang Lintasan (cm)	Waktu (detik)	Kecepatan (cm/detik)
1					
2					
3					



7 Pembahasan



.....

.....

.....

.....

.....

8 Pertanyaan Autentik



Apa saja contoh lain dari bidang miring yang dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari?

Jawaban :

.....

.....

.....

Bagaimana prinsip kerja bidang miring dapat diterapkan dalam alat-alat yang ada di kehidupan sehari-hari?

Jawaban :

.....

.....

.....

Mengapa pemilihan sudut kemiringan penting dalam desain perosotan di taman bermain?

Jawaban :

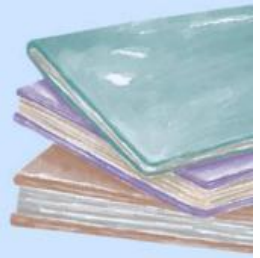
.....

.....

.....



9 Kesimpulan



.....

.....

.....

.....

.....



Daftar Pustaka



Rohmah, M. M., Hamdu, G., Suryana, Y., Upi, P., & Tasikmalaya, K. (2021). Analisis Miskonsepsi Pada Materi Pesawat Sederhana Di Sekolah Dasar.

Jurnal Ilmu-Ilmu Sejarah, Sosial, Budaya Dan Kependidikan, 8(1), 101–110.

Salafudin, & Noer Afâ€™Midah. (2022). Validitas Media Tuas Pada Pembelajaran Ipa Materi Pesawat Sederhana. Discovery : Jurnal Ilmu Pengetahuan, 7(2), 66–71. <https://doi.org/10.33752/discovery.v7i2.3414>

