



SMP/MTS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) BERBASIS THREE DIMENSION THINKING GRAPH

PESAWAT SEDERHANA

Oleh :

Fayzabila shofwa.H

Dosen Pembimbing :

Ulin Nuha, S.Pd., M.Si., M.C.E.

Rusdianto, S.Pd., M.Kes., M.C.E.

**Kelas VIII
Semester Ganjil**

Nama Anggota Kelompok!



1.
2.
3.
4.
5.
6.



Tujuan Pembelajaran

- mengidentifikasi pesawat sederhana
- mengklasifikasi Pesawat sederhana
- mengolah informasi mengenai pesawat sederhana
- menganalisis pesawat sederhana
- mengevaluasi pesawat sederhana
- merefleksikan pesawat sederhana

Petunjuk Penggunaan

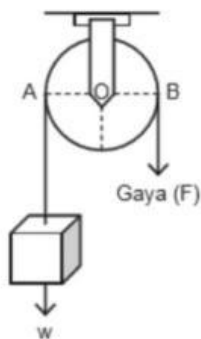
- Setiap kelompok wajib menuliskan identitas (nama kelompok dan anggota kelompok) pada kolom yang sudah disediakan
- Setiap pertanyaan dan perintah wajib dijawab, dan jawaban dapat dituliskan pada tempat yang sudah disediakan
- Dalam E-LKPD Berbasis three dimensional thinking graph terdapat tugas yang terdiri dari kajian teori dan eksperimen
- bacalah teori yang ada di lembar pertama kemudian
- kerjakan kegiatan 1 dengan menganalisis permasalahan dan menentukan hipotesis
- lakukan kegiatan percobaan yang ada kemudian tuliskan hasil percobaan di analisis data dan tabel pengamatan.
- isilah peta penalaran
- kemudian beri kesimpulan percobaan kali ini
- Isilah kegiatan uji kompetensi dengan baik dan benar
- Pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dilakukan secara berdiskusi pada masing-masing kelompok yang telah disediakan



KATROL

Katrol adalah salah satu pesawat sederhana untuk memudahkan pekerjaan manusia mengangkat benda ke atas atau vertikal. Katrol juga berfungsi mengubah gaya angkat ke atas menjadi gaya tarik ke bawah sehingga penarikan beban lebih mudah. Katrol merupakan alat yang terdiri dari roda bebas yang berotasi (berputar pada poros) dan di sekelilingnya terdapat tali yang melilit. Ada tiga jenis pemasangan katrol dalam kehidupan antara lain.

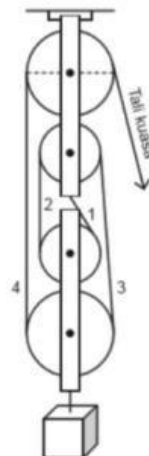
KATROL TETAP



Keterangan:
 Titik O : titik tumpu
 Titik A : titik beban
 Titik B : titik kuasa
 Jarak OA : lengan beban (L_b)
 Jarak OB : lengan kuasa (L_k)

$$KM = \frac{OA}{OB} = \frac{w}{F} = \frac{L_b}{L_k}$$

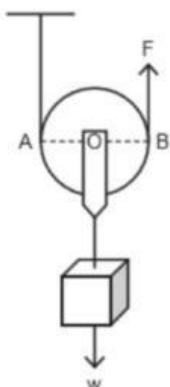
KATROL MAJEMUK



$$KM = \frac{w}{F} = x$$

x = jumlah tali yang terikat pada sistem katrol

KATROL BEBAS



Keterangan:
 Titik O : titik tumpu
 Titik A : titik beban
 Titik B : titik kuasa
 Jarak OA : lengan beban (L_b)
 Jarak OB : lengan kuasa (L_k)

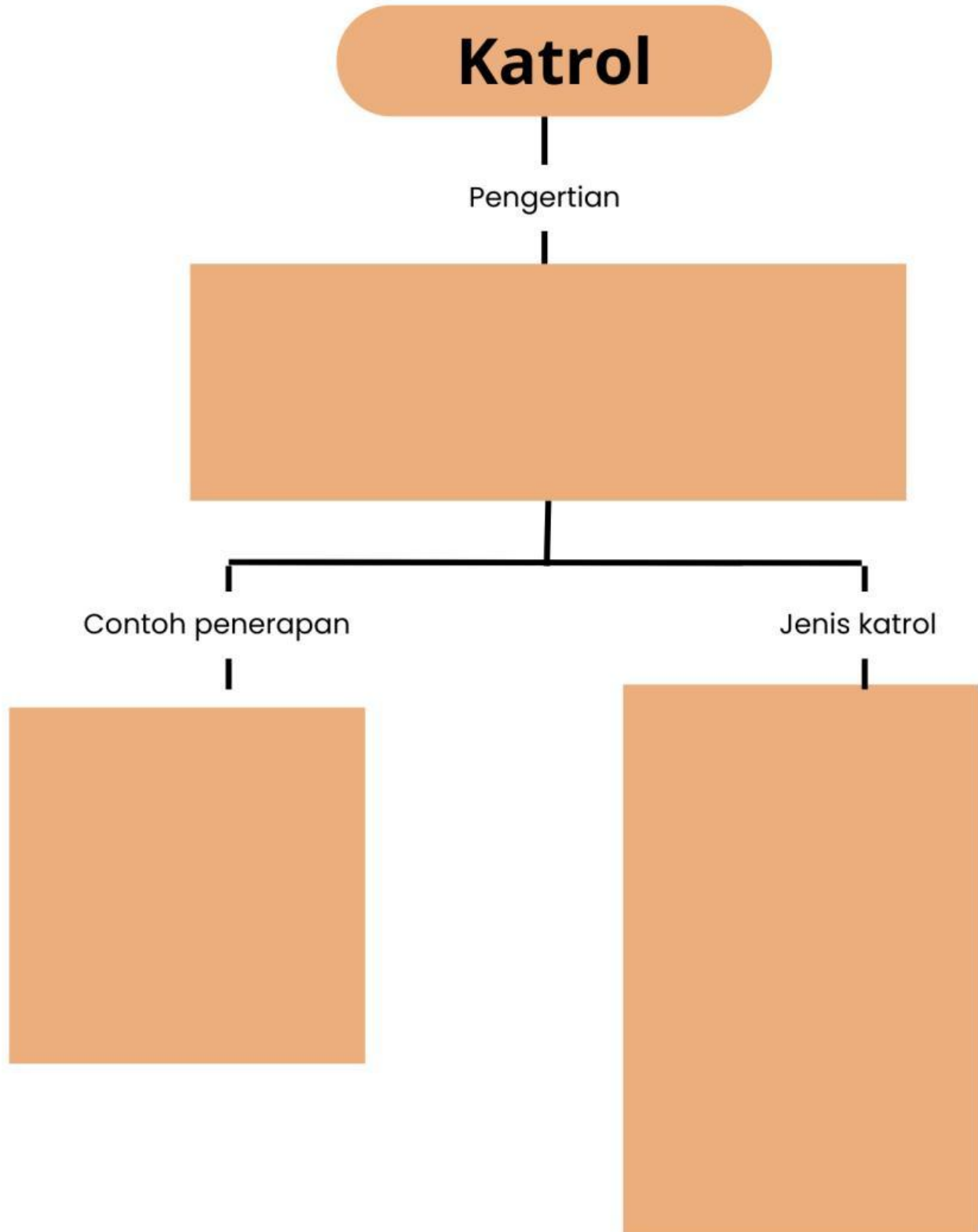
$$KM = \frac{L_k}{L_b} = \frac{2L_b}{L_b} = 2 \text{ maka: } \frac{L_k}{L_b} = \frac{w}{F} = 2$$





PETA KONSEP

Isilah Peta konsep berikut dengan benar sesuai sumber yang ada
(Buku, Internet, dan lain lain)



KEGIATAN 3



Pada umumnya rumah didesa memiliki sumur untuk mengambil air setiap harinya orang desa mengambil air dari dalam sumur menggunakan timba yang sudah dimodif untuk memudahkan mengangkat air dari sumur yang dalam, kalian juga pasti sering melihat kuli bangunan mengangkat bata ke tempat yang tinggi dengan menggunakan alat tertentu untuk memudahkan membawanya. Menurut kalian apakah kegiatan tadi adalah penerapan sistem katrol?

IDENTIFIKASI MASALAH

Bernalar Kritis (*memperoleh dan memproses informasi*)

1. berdasarkan cerita di atas tuliskan apa saja kegiatan yang menggunakan sistem katrol ?

.....

.....

.....

2. berdasarkan cerita di atas, tuliskan hipotesis/ jawaban sementara yang kalian dapatkan

.....

.....

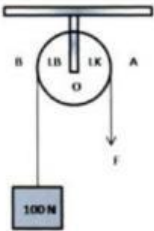
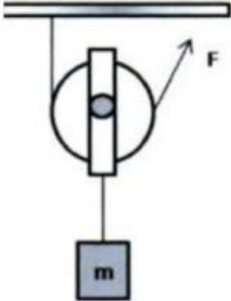
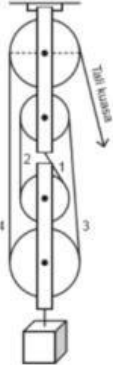
.....



TABEL PENGAMATAN

Bernalar Kritis (*memperoleh dan memproses informasi*)

Amati tabel dibawah ini. isilah kolom kosong di bawah dengan jawaban yang benar!

Diketahui	Jenis Katrol	Keuntungan Mekanis (KM)	Gambar
diketahui katrol dengan percepatan gravitasinya $9,8\text{m/s}$ dengan beban 200N dan besar kuasa F diketahui adalah 50 .			
diketahui katrol dengan percepatan gravitasinya $9,8\text{m/s}$ dengan beban 200N dan besar kuasa F diketahui adalah 50 .			
diketahui katrol dengan percepatan gravitasinya $9,8\text{m/s}$ dengan beban 200N dan besar kuasa F diketahui adalah 50 .			

Analisis Data

Bernalar Kritis

(menelaah dan meninjau kembali)



1. Berdasarkan Tabel pengamatan apakah setiap jenis katrol yang di amati menghasilkan keuntungan mekanis yang berbeda?

.....

.....

.....

2. Manakah katrol yang lebih ringan saat digunakan! mengapa memilih katrol jenis tersebut ?

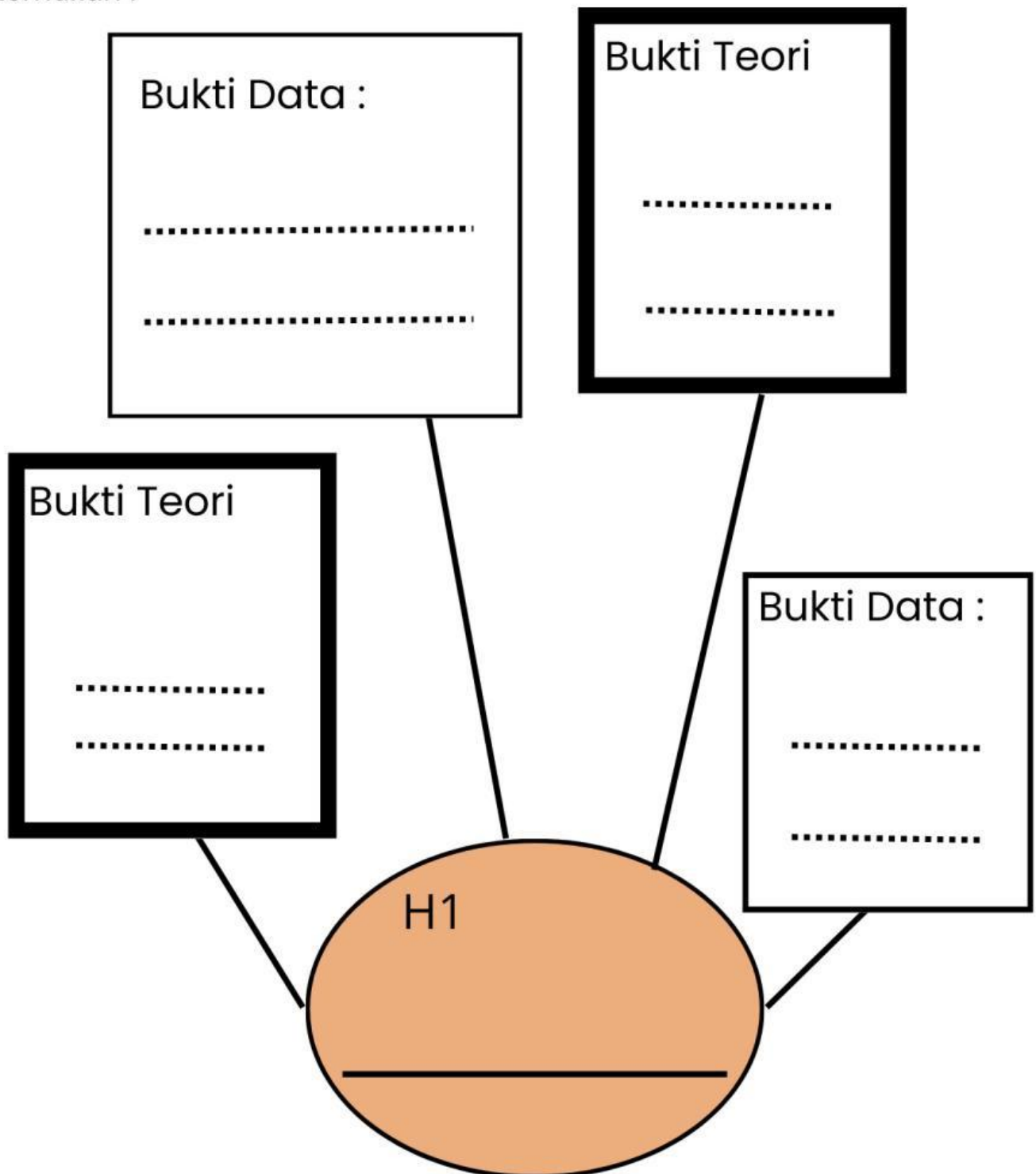
.....

.....

.....

PETA PENALARAN

Isilah peta penalaran berikut sesuai dengan hipotesis yang kalian temukan di awal kegiatan. Buktikan Teori dengan bukti data yang kalian temukan !



keterangan:



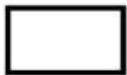
= hipotesis



= bukti pendukung



= bukti pengetahuan



= bukti data



= penolakan bukti

X



KESIMPULAN

Bernalar Kritis (*Mengspekulasikan pemikiran dan proses berpikir*)

Berdasarkan analisis yang telah kalian lakukan, apakah hipotesis yang kalian buat benar sesuai tabel data yang telah kalian jawab ? Jika iya, jelaskan alasannya. Jika tidak, maka jelaskan jawaban yang benar beserta alasannya!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Uji Kompetensi

Bernalar Kritis
(meninjau kembali)

menurut kalian mengapa penggunaan katrol dapat memudahkan pekerjaan manusia ?

gaya apa saja yang terjadi padasaat menggunakan katrol ?

pada kegiatan menimba air di sumur katrol apa yang di gunakan? jelaskan!

Sebutkan apa saja kegiatan yang menggunakan prinsi kerja katrol