



LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

USAHA

Kelompok:

Anggota Kelompok:



Mengamati Fenomena (*Stimulation*)

Perahu Sandeq memanfaatkan angin yang mendorong layar sehingga perahu dapat berpindah. Berbeda dengan seseorang yang mendorong dinding tetapi dinding tidak bergerak.



Perahu Sandeq



Mendorong dinding

Mengapa angin yang mendorong layar dapat melakukan usaha pada perahu, sedangkan gaya dorong pada dinding yang tidak bergerak tidak menghasilkan usaha pada dinding?

Jika gaya angin diperbesar dan arah gaya tetap searah perpindahan, bagaimana prediksimu terkait perubahan usaha pada perahu?

Merumuskan Masalah (*Problem Statement*)

Tuliskan satu pertanyaan ilmiah yang dapat diselidiki mengenai hubungan gaya, perpindahan, dan usaha.

Mengumpulkan informasi (Data Collection)

Perhatikan data ilustratif berikut.

Kondisi Angin	Gaya Dorong Angin (N)	Jarak Tempuh Perahu (m)
Lemah	50 N	20 m
Sedang	100 N	20 m
Kuat	150 N	20 m

Berdasarkan tabel kondisi angin pada perahu Sandeq, bagaimana kamu merancang penyelidikan untuk mengetahui pengaruh besar gaya dorong angin terhadap usaha perahu jika jarak tempuh tetap 20 m? Tentukan variabel yang diubah (Variabel bebas), variabel yang diamati (Variabel respon), dan variabel yang dikendalikan (Variabel tetap).

Variabel Bebas :

Variabel Tetap :

Variabel Respon :

Apakah penggunaan jarak tempuh yang sama, yaitu 20 m, pada setiap kondisi angin sudah tepat untuk menyelidiki pengaruh gaya dorong angin terhadap usaha perahu Sandeq? Jelaskan alasanmu

Mengolah data (Data Processing)

Kondisi	Gaya Dorong Angin (N)	Perpindahan Perahu (m)	Usaha (J)
Hubungan Gaya dengan Usaha			
1	50 N	20 m	
2	100 N	20 m	
3	150 N	20 m	
Hubungan Perpindahan dengan Usaha			
4	50 N	25 m	
5	50 N	30 m	
6	50 N	35 m	

Membuktikan Hasil (Verification)

Bagaimana hubungan gaya dengan usaha ?

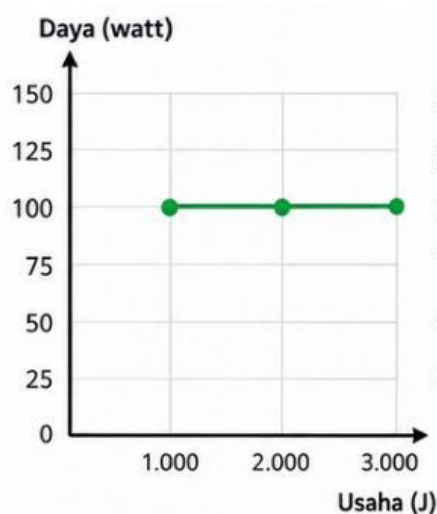
Bagaimana hubungan perpindahan dengan usaha ?

Hitung Daya (watt) pada kondisi 1, 2 dan 3 jika waktu yang digunakan dalam melakukan usaha itu sama yaitu masing-masing 20 sekon!

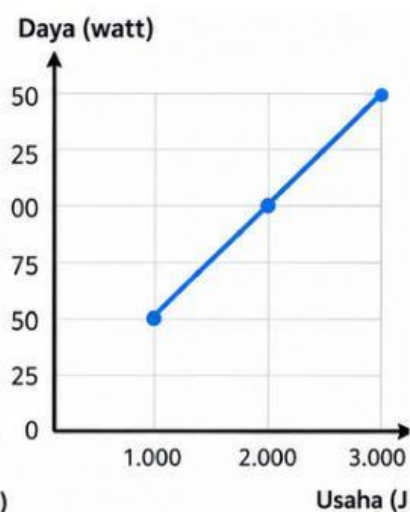
Kondisi	Gaya Dorong Angin (N)	Perpindahan Perahu (m)	Usaha (J)	Waktu (s)	Daya (watt)
1	50 N	20 m		20 s	
2	100 N	20 m		20 s	
3	150 N	20 m		20 s	

Jika seseorang mengatakan, “Perahu Sandeq yang memiliki daya lebih besar pasti melakukan usaha lebih besar.” Apakah kamu setuju dengan pendapat tersebut? Jelaskan alasanmu dengan melihat hubungan antara usaha, daya, dan waktu!

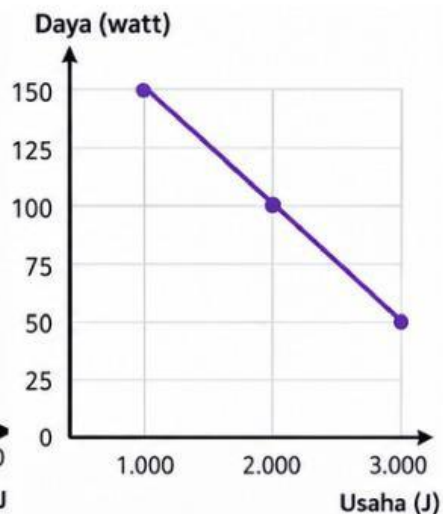
Pilih grafik yang sesuai terkait hubungan Usaha dengan Daya berdasarkan data sebelumnya!



A



B



C

Menarik Kesimpulan (*Generalization*)

Tuliskan kesimpulan tentang pengertian usaha, faktor yang memengaruhinya, serta hubungan usaha dengan daya