# LKPD

## Lembar Kerja Peserta Didik

### USAHA

**Kelompok:**

**Anggota Kelompok:**

LIVEWORKSHEETS

## Petunjuk Penggunaaan LKPD

1. Bacalah tujuan pembelajaran dan orientasi masalah dengan saksama.
2. Pelajari konsep usaha dan amati data pengamatan yang tersedia.
3. Hitung besar usaha pada setiap kondisi angin menggunakan rumus
4. Jawablah pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan.
5. Tuliskan kesimpulan tentang hubungan gaya, perpindahan, dan usaha pada perahu Sandeq.
6. Kerjakan LKPD dengan teliti dan aktif berdiskusi.

## Capaian Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu menganalisis hubungan usaha dan energi serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

## Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan fenomena perahu Sandeq secara ilmiah.
2. Peserta didik mampu menganalisis hubungan gaya, perpindahan, dan usaha.
3. Peserta didik mampu menafsirkan data dan bukti ilmiah sederhana.
4. Peserta didik mampu menyimpulkan konsep usaha pada perahu Sandeq.

LIVEWORKSHEETS

## Orientasi Pada Masalah

**Sumber:** Liputan6.com

Lomba Perahu Sandeq merupakan tradisi masyarakat Mandar yang menggunakan perahu layar khas Sulawesi Barat. Perahu Sandeq atau lopi sandeq dikenal memiliki bentuk runcing dan dilengkapi dua cadik pada bagian samping sebagai penyeimbang saat berlayar. Meskipun tidak menggunakan mesin, perahu ini mampu bergerak dengan cepat dan lincah di lautan luas hanya dengan memanfaatkan tenaga angin. Bahkan, masyarakat Mandar memiliki teknik khusus yang disebut Makkarakkayi sehingga perahu tetap dapat bergerak meskipun melawan arah angin.

Sejak dahulu, masyarakat Mandar telah menggunakan perahu Sandeq untuk menangkap ikan, mengangkut hasil laut, hingga bepergian antarpulau. Kemampuan masyarakat Mandar dalam mengendalikan perahu layar menunjukkan pengetahuan mereka tentang arah angin, gerak perahu, dan keseimbangan saat berlayar.

Pada saat lomba berlangsung, beberapa perahu dapat melaju lebih cepat dibandingkan perahu lainnya meskipun berada pada lintasan yang sama. Hal tersebut diduga dipengaruhi oleh besar gaya dorong angin yang diterima layar perahu. Selain itu, perahu yang memperoleh dorongan angin lebih besar dapat menempuh jarak lebih jauh dalam waktu tertentu.

Berdasarkan peristiwa tersebut, bagaimana hubungan gaya dorong angin dengan perpindahan perahu dan besar usaha yang terjadi pada perahu Sandeq? Untuk menjawab permasalahan tersebut, lakukan analisis data pada kegiatan berikut.

LIVEWORKSHEETS

## Kegiatan Pengamatan

Seorang peneliti melakukan pengamatan terhadap gerak beberapa perahu Sandeq saat mengikuti perlombaan. Pengamatan dilakukan dengan melihat besar gaya dorong angin yang diterima layar perahu dan jarak tempuh yang dihasilkan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perahu yang menerima gaya dorong angin lebih besar mampu bergerak lebih jauh dibandingkan perahu yang menerima gaya angin lebih kecil. Data hasil pengamatan tersebut disajikan pada tabel berikut.

**Data Hasil Pengamatan Perahu Sandeq**

| 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 |
| Sangat Kuat | 200 N | 20 m |

## Analisis Data dan Interpretasi Ilmiah

| Kondisi Angin | Gaya Dorong Angin (N) | Jarak Tempuh Perahu (m) | Usaha (J) |
|---|---|---|---|
| Lemah | 50 N | 20 m | |
| Sedang | 100 N | 20 m | |
| Kuat | 150 N | 20 m | |
| Sangat Kuat | 200 N | 20 m | |

LIVEWORKSHEETS

## Ayo Besdiskusi!

**Mengapa perahu Sandeq dapat bergerak saat terkena angin?**

**Mengapa perahu bergerak lebih cepat saat angin lebih kuat?**

**Kapan usaha terjadi pada perahu Sandeq?**

**Bagaimana hubungan gaya angin dengan besar usaha?**

LIVEWORKSHEETS

## Ayo Besdiskusi!

**Bagaimana hubungan jarak perpindahan dengan usaha?**

**Kondisi manakah yang menghasilkan usaha terbesar? Jelaskan berdasarkan data!**

**Jika gaya angin diperkecil, bagaimana pengaruhnya terhadap usaha?**

LIVEWORKSHEETS