

B. LKPD

Tegangan Permukaan



Sumber: unsplash.com

Nama : _____

Kelas : _____

Kelompok : _____



Eksplorasi



Sumber: unsplash.com

Di beberapa kolam atau genangan air, sering terlihat serangga kecil dapat berjalan di atas permukaan air tanpa tenggelam.



Sumber: unsplash.com

Selain itu, pernahkah Anda melihat klip kertas dapat terapung di atas permukaan air jika diletakkan secara perlahan? Padahal massa jenis logam (klip kertas) jauh lebih besar daripada massa jenis air.

Ruang Argumen

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa permukaan air memiliki sifat tertentu yang dapat menahan benda ringan.

Menurutmu, apa yang akan terjadi jika kita mencampurkan sabun atau garam pada air yang di permukaannya terdapat klip kertas yang mengapung?

Sudah yakin dengan argumenmu?

Untuk mengujinya, mari kita melakukan percobaan sederhana!

Claim

Eksperimen

1. Tujuan Percobaan

Mengetahui faktor yang memengaruhi tegangan permukaan zat cair.

2. Alat dan Bahan

1. Air	(300 ml)
2. Gelas	(1 buah)
3. Klip kertas	(1 buah)
4. Detergen	(5 gram)
5. Garam	(5 gram)

3. Langkah Percobaan

1. Isilah gelas dengan air hingga tepi.
2. Letakkan klip kertas di permukaan air pada gelas dengan posisi horizontal (mendatar) secara perlahan.
3. Amati dan catatlah apa yang terjadi pada klip kertas.
4. Masukkan garam pada air secara perlahan.
5. Amati dan catatlah apa yang terjadi pada klip kertas setelah air ditambahkan garam.
6. Masukkan detergen pada air secara perlahan.
7. Amati dan catatlah apa yang terjadi pada klip kertas setelah air ditambahkan detergen.

4. Data dan Tabel Pengamatan

Isilah data pengamatan berikut!

(Tulis pada catatan masing-masing)

Data Pengamatan

No	Percobaan	Campuran (air/garam/detergen)	Keadaan klip kertas (mengapung/tenggelam)
1	Ke-1		
2	Ke-2		
3	Ke-3		

Setelah melakukan eksperimen, mari kita analisis data hasil percobaan untuk menentukan faktor yang memengaruhi tegangan permukaan suatu fluida zat cair.

Data

Analisis dan Diskusi

Diskusikan bersama kelompok kemudian tuliskan pemahaman Anda tentang hasil percobaan!

1. Bagaimana pengaruh suatu zat terhadap tegangan permukaan fluida zat cair?

2. Bagaimana hubungan klaim yang diajukan pada “Ruang Argumen” dengan data hasil percobaan?

Warrant

Membandingkan Teori

1. Pelajari sumber rujukan tentang Tegangan Permukaan dari uraian materi, buku, dsb.!
2. Anda juga dapat mempelajari materi melalui video berikut: [Video Tegangan Permukaan](#) 
3. Berdasarkan data hasil percobaan, jelaskan bagaimana pengaruh detergen dan garam terhadap tegangan permukaan air.



Backing

Membandingkan Teori

1. Bandingkan hasil diskusi kelompok dengan penjelasan berdasarkan sumber rujukan!
2. Tuliskan hasil perbandingan apakah klaim yang diajukan sudah sesuai dengan teori. Jika belum sesuai, tuliskan revisi klaim!

Klaim:

Teori:

Revisi Klaim:

Backing

Refleksi

Tuliskan kembali argumen Anda secara lengkap mencakup *Claim*, *Data*, *Warrant*, dan *Backing*!

Claim

Data

Warrant

Backing

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan Anda setelah mempelajari materi tentang Tegangan Permukaan melalui kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan!

E. Evaluasi

Toni sedang melakukan percobaan, ia meletakkan sebatang jarum di atas permukaan air bersuhu 20°C . Jarum tersebut berhasil terapung di permukaan. Kemudian, ia memanaskan air dalam wadah hingga suhu air mencapai 80°C .

Diketahui berat jarum $w = 0,0065 \text{ N}$, panjang jarum $l = 0,05 \text{ m}$, tegangan permukaan air pada suhu 20°C dan 80°C berturut-turut adalah $T_1 = 0,072 \text{ N/m}$ dan $T_2 = 0,060 \text{ N/m}$. Asumsikan sudut kontak $\theta = 0^{\circ}$ dan jarum tidak memuai.

a. Apa yang akan terjadi pada jarum tersebut

Claim

b. Mengapa demikian? Hitunglah gaya tegangan permukaan air pada suhu 20°C dan 80°C!

Data

c. Apa hubungan antara *data* dan *claim* Anda?

Warrant

d. Apa dasarnya menurut teori yang berlaku?

Backing