Tahap 3 : Application

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
Viskositas dan Tegangan Permukaan

A. IDENTITAS

Nama : .....

Anggota Kelompok : .....

: .....

: .....

B. TUJUAN PERCOBAAN

1. Menyelidiki sifat-sifat dari viskositas dan tegangan permukaan
2. Mengukur besar nya viskositas dan tegangan permukaan dari berbagai zat cair.

C. FENOMENA ALAM

Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar 3.7 Cat Lukis

Pernahkah kamu melihat melihat cat lukis? Atau pernahkah kamu melukis di kanvas? Biasanya pada pelajaran seni, siswa diminta untuk melukis dengan

LIVEWORKSHEETS

menggunakan cat lukis. beberapa siswa mulai mengeluhkan hal yang sama: cat yang mereka gunakan tampak terlalu encer sehingga menetes di kanvas, menyebar terlalu cepat, dan sulit dikendalikan. Sapuan kuas yang seharusnya lembut justru menghasilkan garis yang melebar tidak beraturan.

Di sisi lain, beberapa siswa lain mengalami masalah berbeda. Cat mereka justru terlalu kental, sehingga sulit disapukan dan warna tidak mudah dibaurkan. Ketika mencoba memberi sedikit air, warna justru menjadi semakin tidak stabil dan sulit menempel merata.

Diskusikan!

1. Seorang siswa berpendapat, "Cat saya terlalu kental, jadi saya cukup menambahkan banyak air agar lebih mudah digunakan." Berdasarkan gejala yang terjadi (warna tidak stabil dan sulit menempel merata), apakah argumen tersebut benar? Analisis dan jelaskan alasannya. (*Menganalisis argument*)

   .....

   .....

   .....

2. Jika sebuah cat terlalu encer menyebabkan tetesan dan penyebaran yang terlalu cepat, apa hubungan antara viskositas cat dengan kemampuan kontrol sapuan kuas? Jelaskan secara logis berdasarkan gejala yang muncul. (*Melakukan Deduksi*)

   .....

   .....

   .....

3. Apa tindakan yang sebaiknya dilakukan siswa untuk mengatasi dua permasalahan tersebut (cat terlalu encer dan cat terlalu kental) agar tetap dapat digunakan dengan baik saat melukis? (*Menentukan tindakan*)

   .....

   .....

LIVEWORKSHEETS

Mari Bereksperimen!

D. ALAT DAN BAHAN

Eksperimen 1:

1. Air, sabun cair dan alkohol
2. Sedotan kecil
3. Daun, uang logam, dan kaca
4. Tisu

Eksperimen 2:

1. Air, madu dan sunlight di dalam botol aqua bekas
2. Stopwatch
3. Wadah penampung

E. LANGKAH KERJA

Eksperimen 1 :

1. Teteskan air menggunakan sedotan ke permukaan benda (daun,logam dan kaca)!
2. Amati bentuk tetesan air dan ukur (secara visual) seberapa tetesan tersebut bertahan sebelum pecah!
3. Ulangi langkah tersebut dengan cairan sabun dan alcohol!
4. Bandingkan bentuk tetesan serta daya tahannya pada permukaan uji!

Eksperimen 2:

1. Tuangkan 50 ml air kedalam wadah penampung dengan jarak atau ketinggian wadah yang berbeda (15 cm, 20 cm dan 25 cm), ukur waktu yang diperlukan air untuk mengalir seluruhnya ke wadah tersebut!
2. Ulangi langkah tersebut untuk madu dan sunlight!
3. Catat waktu aliran masing-masing cairan!
4. Bandingkan kecepatan aliran dan waktu yang diperlukan cairan untuk sampai ke dalam wadah!

LIVEWORKSHEETS

F. TABEL PENGAMATAN

Tabel 1. Eksperimen 1

Jenis Cairan	Percobaan	Permukaan Uji					
		Daun		Logam		Kaca	
		Bentuk	Waktu	Bentuk	Waktu	Bentuk	Waktu
Air	1						
	2						
	3						
Sabun Cair	1						
	2						
	3						
Alkohol	1						
	2						
	3						

Tabel 2.Eksperimen 2

Jenis Cairan	Percobaan	Jarak tempuh (m)	Waktu (s)	Koefisien Viskositas (η)
Air	1			
	2			
	3			
Madu	1			
	2			
	3			
Sunlight	1			
	2			
	3			

LIVEWORKSHEETS



Tahap 4 : Reflection

Analisis Data

1. Bandingkan waktu daya tahan (sebelum pecah) tiap cairan pada ketiga permukaan. Cairan mana yang bertahan paling lama dan paling cepat pecah?(*Menilai hasil pengamatan*)

2. Apakah ada perbedaan pola antara bentuk tetesan dan waktu pecahnya? (Misalnya, apakah tetesan yang lebih membulat cenderung memiliki waktu tahan lebih lama)(*Mengobservasi hasil pengamatan*)

3. Bandingkan waktu aliran antara air, madu, dan sunlight pada jarak ketinggian yang sama. Apakah terdapat perbedaan pola waktu aliran antar percobaan yang menunjukkan kestabilan viskositas cairan?(*Mengobservasi hasil pengamatan*)

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Karakteristik viskositas adalah .....
.....
Karakteristik tegangan permukaan .....
.....

LIVEWORKSHEETS