

LKPD

PERTEMUAN 3

Kapilaritas &
Viskositas

KELAS XI SMA/MA

Disusun Oleh :

KELOMPOK 3



KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari
- 3.2 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis

INDIKATOR KETERCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.1 Mengidentifikasi konsep tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas dalam kehidupan sehari-hari
- 3.2 Melakukan percobaan sederhana yang memanfaatkan tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas
- 3.3 Menyimpulkan pemanfaatan sifat fluida melalui presentasi hasil percobaan tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah kegiatan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat :

1. mengaplikasikan konsep tegangan permukaan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari
- 2.menerapkan konsep kapilaritas dalam menyelesaikan permasalahan
- 3.Menerapkan konsep viskositas dalam menyelesaikan permasalahan
- 4.Merancang dan melakukan percobaan viskositas

RANGKUMAN



1. Tegangan permukaan zat cair: adalah kecenderungan zat cair untuk menegang sehingga pernyaanya seperti ditutupi suatu lapisan elastis. Gaya tegangan permukaan yang dialami oleh kawat yang dicelupkan kedalam air sabun $\Gamma = F/d = F/2L$
2. Kapilaritas adalah peristiwa naik atau turunnya permukaan zat cair melalui perantara, seperti kain, dinding, pipa kapiler, dan lain sebagainya. Kenaikan / penurunan fluida dalam pipa kapiler dirumuskan $H = 2 \gamma \cos \theta \rho g R$
3. Tingkat kekentalan (Viscositas) suatu fluida dinyatakan oleh koefisien kekentalan fluida tersebut Gaya Stokes $F = 6\pi\eta rv$ Koefisien viscositas $\eta = 2 r 2g 9 v (\rho_b - \rho_f)$



AKTIVITAS 3.1

Perhatikan gambar berikut!

Anda dapat mengamati beberapa fenomena dalam kehidupan sehari-hari.



(1)



(2)

Apakah pernah terpikir di benakmu, mengapa serangga bisa hinggap di atas permukaan air? Tidak hanya serangga, bahkan silet dan paper clip bisa mengapung di atas air?" (Gambar 1)

jawab :

Atau mengapa mencuci pakaian menggunakan air hangat lebih bersih dibandingkan dengan air biasa? Apa yang menyebabkan hal itu bisa terjadi?" (Gambar 2)

jawab :

AKTIVITAS 3.1

Buatlah percobaan sederhana bersama temanmu!!

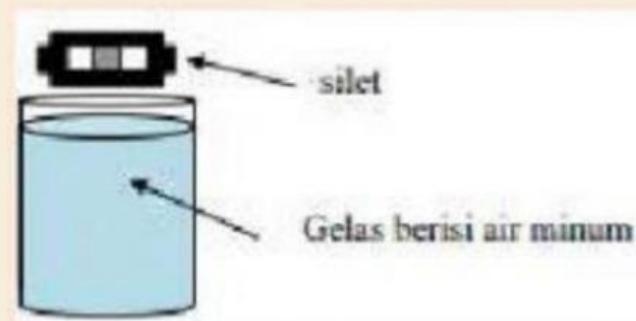
Alat dan Bahan :

1. Gelas atau wadah transparan (2 buah)
2. Piring atau baki (1 buah)
3. Silet atau paper clip besi kecil (1 buah)
4. Kawat ringan berpenampang kecil
5. Detergen secukupnya
6. Air
7. Tissue
8. Pengaduk

Langkah Percobaan :

- Silet

1. Ambillah sebuah silet, lalu letakkan secara perlahan-lahan di atas permukaan air pada gelas (berisi air)! Ambil foto/gambarnya. Lalu tuliskan hasil pengamatan kalian!



2. Taburkan detergen sedikit demi sedikit di sekitar silet yang berada di atas permukaan air dari langkah nomor 1! Apa yang terjadi? Ambil foto/gambarnya. Tuliskan hasil pengamatan kalian!

AKTIVITAS 3.1

- Kawat persegi panjang

1. Bentuklah kawat ringan menjadi persegi panjang! Lalu buat kaitkan dua ujung kawat yang baru pada kawat persegi sehingga melintang dan membentuk seperti gambar.



2. (Kegiatan ini direcord berupa video) Celupkan rangkaian kawat tadi ke dalam piring yang berisi larutan sabun/detergen. Lalu angkat dan amati lapisan sabun yang terdapat pada kawat. Kemudian rusak lapisan sabun pada bagian kawat yang kecil, lalu perhatikan gerakan kawat yang melintang tadi. Tuliskan hasil pengamatannya!

3. Berikan kesimpulanmu!

AKTIVITAS 3.1

- Data hasil pengamatan

Tuliskan hasil pengamatan dari percobaan yang telah kalian lakukan dengan jujur sehingga hasil pengamatan mudah dipahami dan komunikatif!

Bahan	Keadaan yang teramati
Air	
Larutan detergen	
Kawat persegi panjang	

- Pertanyaan

1. Bandingkan hasil pengamatan kalian ketika silet/paper clip diletakkan di atas permukaan air sehingga dapat mengapung dengan saat silet/paper clip tapi ditaburi detergen? Mengapa terjadi demikian?

Jawab :

AKTIVITAS 3.1

2. Jelaskan hasil pengamatan kalian saat melakukan percobaan kawat persegi panjang! Mengapa kawat melintang bergeser ketika lapisan sabun dirusak pada satu bagian?

Jawab :

3. Carilah informasi tentang gejala kapilaritas pada tumbuhan!!

- Kesimpulan

Berilah kesimpulan tentang tegangan permukaan dan gejala kapilaritas!

Jawab :

- Nama Anggota Kelompok / No. Absen: