



Lembar kerja Peserta Didik

Viskositas

Kelompok:

Nama Anggota Kelompok :



Sebelum melakukan eksperimen ini, silahkan terlebih dahulu membaca dan memahami materi viskositas pada bagian menu "materi bab Tegangan permukaan dan viskositas"!!!



Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat mengetahui viskositas suatu fluida dengan menghitung koefisien kekentalan zat cair



Alat dan bahan

- | | |
|------------------------|---------------|
| 1. Botol air minum 1 L | 6. Piknometer |
| 2. Mikrometer Sekrup | 7. Air |
| 3. Neraca ohaus | 8. Minyak |
| 4. Stopwatch | 9. Sunlight |
| 5. Mistar | 10. Kelereng |



Lembar kerja Peserta Didik

Viskositas



Langkah Kerja

1. Ukurlah diameter dan massa bola
2. Timbanglah zat cair dan piknometer di atas neraca untuk menghitung massa jenis zat cair
3. Ukurlah jarak jatuh h (Jarak antara dasar tabung dan batas yang ditentukan)
4. Jatuhkan kelereng dari permukaan cairan tanpa kecepatan awal dan hitung waktu jatuhnya (t), lakukan minimal 3 jarak h yang berbeda
5. Ulangi langkah 2–4 untuk jenis zat cair yang berbeda
6. Tentukan massa jenis kelereng dengan menghitung volume kelereng terlebih dahulu
7. tentukan massa jenis zat cair dalam satuan SI
8. Hitunglah koefisien kekentalan zat cair



Mengumpulkan data

Percobaan 1

Jenis Fluida = Air

Massa Piknometer kosong =

Massa piknometer + fluida =

m fluida = gr

V fluida = gr

m benda = gr

T benda = gr

No	Jarak tempuh h (m)	Waktu t (sekon)	Koefisien kekentalan η
1			
2			
3			

Lembar kerja Peserta Didik

Viskositas



Mengumpulkan data

Percobaan 2

Jenis Fluida = Minyak

Massa Piknometer kosong =

Massa piknometer + fluida =

m fluida = gr

V fluida = gr

m benda = gr

T benda = gr

No	Jarak tempuh h (m)	Waktu t (sekon)	Koefisien kekentalan η
1			
2			
3			

Percobaan 3

Jenis Fluida = Sunlight

Massa Piknometer kosong =

Massa piknometer + fluida =

m fluida = gr

V fluida = gr

m benda = gr

T benda = gr

No	Jarak tempuh h (m)	Waktu t (sekon)	Koefisien kekentalan η
1			
2			
3			

Lembar kerja Peserta Didik

Viskositas



Analisis

1. Berdasarkan hasil percobaan, kelereng pada cairan yang manakah yang lebih cepat turun ke dasar permukaan?

2. Apa yang menyebabkan kelereng tersebut, turun dengan waktu berbeda?

3. Berdasarkan percobaan tersebut, apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi level viskositas!

Lembar kerja Peserta Didik

Viskositas



Analisis

4. Tulislah hubungan percobaan yang kalian lakukan dengan konsep viskositas!



Tugas Akhir

Hitunglah kelajuan terminal dari tetesan air yang berjari-jari 0,1 mm yang mengalami gerak jatuh bebas di udara dengan koefisien viskositas udara $\eta = 0,000018 \text{ kg/m.s}$ (diketahui massa jenis udara = $1,2 \text{ kg/m}^3$ dan massa jenis air = 1000 kg/m^3)! Perhatikan bahwa dalam perhitungan kelajuan terminal ini juga mempertimbangkan gaya ke atas (prinsip Archimedes)

Lembar kerja Peserta Didik

Viskositas

Sebuah kelereng yang berdiameter 2 cm dijatuhkan bebas ke dalam oli pada tabung yang cukup panjang. Tentukan kecepatan terminal kelereng dalam oli, jika massa jenis oli 800 kg/m^3 , koefisien viskositas oli $3 \times 10^{-3} \text{ N s/m}^2$, percepatan gravitasi 10 m/s^2 , dan massa jenis kelereng $2,6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

Coba amati peristiwa disekitar anda, jelaskan peristiwa apalagi yang merupakan contoh dari penerapan Viskositas



Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dan analisis kelompok kalian melalui tabel pengamatan, Apa kesimpulan yang dapat ditarik dari percobaan tersebut?