

LKPD 03**PERTEMUAN 3
TEGANGAN PERMUKAAN**

Satuan Pendidikan	: SMAS Budi Satrya
Kelas	: XI
Semester	: Ganjil
Mata Pelajaran	: Fisika
Materi	: Tegangan Permukaan
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit



A. PETUNJUK BELAJAR

1. Berdoalah sebelum memulai pratikum!
2. Bacalah dan ikutilah petunjuk kerja secara cermat!
3. Gunakanlah berbagai buku sumber untuk membantu pemahaman tugas-tugas di bawah ini!
4. Mintalah bantuan gurumu untuk hal-hal yang kurang dimengerti!

B. KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI**KOMPETENSI DASAR**

- 3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari
- 4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

C. TUJUAN EKSPERIMEN

1. Siswa dapat mengidentifikasi konsep tegangan permukaan pada zat cair
2. Siswa dapat mendefinisikan konsep kapilaritas
3. Siswa dapat menyebutkan contoh aplikasi tegangan permukaan dan gejala kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari

D. AYO KERJAKAN EKSPERIMEN

Perhatikan peristiwa dibawah ini!



(a)



(b)

Gambar 1 (a) Seekor nyamuk hinggap di permukaan zat cair (b) Lampu sumbu

1. Pada Gambar 1 (a) dapat kita lihat bahwa seekor nyamuk hinggap dipermukaan zat cair, kemudian pada Gambar 1 (b) sebuah sumbu lampu bisa menyalakan api padahal kepala sumbu tidak menyentuh minyak. Mengapa demikian? Konsep fisika apakah yang mampu menjelaskan kedua peristiwa tersebut?

Berikan jawabanmu

Hipotesis

Fase 3. Membimbing penyelidikan

Untuk membuktikan jawabanmu, buatlah suatu rencana eksperimen berdasarkan peristiwa di atas!

1. Buatlah suatu rencana eksperimen untuk menguji hipotesis!
2. Rencanakan suatu eksperimen untuk konsep tegangan permukaan
3. Tuliskan rencana eksperimenmu secara lengkap

Judul

Tujuan

Alat dan bahan

Variabel Penelitian

Variabel bebas :

Variabel kontrol :

Variabel terikat :

Langkah Eksperimen

Sketsa Desain Eksperimen

4. Konsultasikan rencana eksperimen yang telah dibuat dengan gurumu untuk mendapat kepastian rencana eksperimenmu dapat dilakukan dan memperoleh hasil sesuai dengan harapan!
5. Jika rencana eksperimenmu telah mendapat persetujuan gurumu, lakukan eksperimen sesuai dengan rencana yang telah dibuat!

Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya/tugas

6. Catat hasil eksperimen sesuai dengan rencana data hasil pengamatan pada tabel dibawah ini!

Tabel 1. Hasil Pengamatan Eksperimen

No	Benda	Keadaan Benda (Terapung/tenggelam)		Keterangan
		Air Biasa	Air Deterjen	
1.				
2.				
3.				
4.				

Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan

7. Presentasikan hasil eksperimen yang telah anda lakukan dengan teman sekelompok dengan mengacu pada beberapa pertanyaan berikut!
 - a. Bagaimana keadaan benda ketika diletakkan di atas permukaan air dan air sabun? Jelaskan mengapa hal itu terjadi!

Jawab

- b. Jelaskan yang dimaksud dengan tegangan permukaan pada zat cair!

Jawab

- c. Jika kita memasukkan kain ke dalam ember seperti gambar dibawah, maka air akan terserap kain dan naik ke atas, dan menetes keluar melalui kain. Kemudian jika lampu minyak terdiri dari wadah yang berisi bahan bakar (biasanya minyak tanah) dan sumbu. Sebagian sumbu dicelupkan dalam wadah yang berisi minyak tanah, sedangkan sebagian lagi dibungkus dalam pipa kecil. Jika kita ingin menggunakan lampu minyak, maka sumbu yang terletak di ujung atas pipa kecil tersebut harus dibakar. Sumbu tersebut bisa menyala karena minyak tanah yang berada dalam wadah terserap ke atas, hingga mencapai ujung sumbu yang terbakar. Mengapa hal ini dapat terjadi? Jelaskan!

**Jawab**

- d. Sebatang pipa dengan diameter kecil, kemudian salah satu ujungnya dimasukkan dalam air, maka air akan naik ke dalam pipa, sehingga permukaan air di dalam pipa lebih tinggi daripada permukaan air di luar pipa (lihat gambar!). Jelaskan mengapa hal ini terjadi!

**Jawab**

- e. Peristiwa pada soal (d) dan (e) di atas berkaitan dengan konsep kapilaritas. Coba jelaskan apa yang dimaksud dengan kapilaritas dengan bahasamu sendiri!

Jawab

- f. Sebutkan 4 contoh aplikasi tegangan permukaan zat cair dan kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab

- g. Setelah melakukan kegiatan eksperimen ini, analisislah kembali jawabanmu dan kesimpulan apa yang kalian dapatkan terkait masalah diawal pembelajaran yang diberikan gurumu!

Jawab
