

Nama :

Kelas :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

PENURUNAN TITIK BEKU LARUTAN

Kompetensi Dasar :

3.1 Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis)

Tujuan Pembelajaran :

1. Setelah mengamati data percobaan pada LKPD, peserta didik dapat menentukan penurunan titik beku larutan dengan tepat
2. Setelah melakukan percobaan sederhana melalui virtual lab, peserta didik mampu menganalisis pengaruh zat terlarut terhadap penurunan titik beku larutan dengan tepat

URAIAN SINGKAT MATERI

DI DAERAH YANG BERIKLIM DINGIN, AIR RADIATOR PADA MOBIL MUDAH MEMBEKU. HAL INI MEMBUAT MESIN KENDARAAN TIDAK BERFUNGSI. MEREKA MENAMBAHKAN ZAT ANTI BEKU UNTUK MENGATASI PERMASALAHAN INI. DENGAN PENAMBAHAN ZAT ANTI BEKU INI NANTINYA AIR RADIATOR TIDAK MUDAH MEMBEKU KARENA TERJADI PENURUNAN TITIK BEKU CAIRAN RADIATOR.

PERMASALAHAN DIATAS BERKAITAN DENGAN SIFAT KOLIGATIF LARUTAN PADA PENURUNAN TITIK BEKU LARUTAN

VIRTUAL LAB

MASUKLAH DALAM LINK BERIKUT INI, KEMUDIAN ISI TABEL DATA PENGAMATAN



DATA PENGAMATAN

No	Zat	Konsentrasi	Titik Beku(°C)
1	Air	1000 g	0
2	Air + Glikol	1 molal	
3	Air + Glikol	2 molal	
4	Air + Gliserol	1 molal	
5	Air + Gliserol	2 molal	

ANALISIS

A. DARI DATA NO 2-5. TENTUKAN PELARUT DAN ZAT TERLARUTNYA

No	Zat	Pelarut	Terlarut
2	Air + Glikol		
3	Air + Glikol		
4	Air + Gliserol		
5	Air + Gliserol		

ANALISIS

B. DARI DATA NO 2-5. TENTUKAN MASA PELARUT DAN MASA ZAT TERLARUTNYA

No	Zat	Konsentrasi	Massa Pelarut	Massa Terlarut
2	Air + Glikol	1 molal		
3	Air + Glikol	2 molal		
4	Air + Gliserol	1 molal		
5	Air + Gliserol	2 molal		

RUMUS TITIK BEKU LARUTAN

$$\Delta T_f = T_{f \text{ larutan}} - T_{f \text{ pelarut}}$$

$$\Delta T_f = K_f \times m$$

Keterangan:

- ΔT_f = penurunan titik beku
- K_f = tetapan titik beku pelarut
- m = molaritas

ANALISIS

C. DARI DATA NO 2-5. BANDINGKAN HASIL PERHITUNGAN DENGAN HASIL DARI VIRTUAL LAB

No	Zat	Konsentrasi	Titik Beku Virtual Lab	Titik Beku Perhitungan (tulis dengan rumus perhitungan)
2	Air + Glikol	1 molal		

ANALISIS

C. DARI DATA NO 2-5. BANDINGKAN HASIL PERHITUNGAN DENGAN HASIL DARI VIRTUAL LAB

No	Zat	Konsentrasi	Titik Beku Virtual Lab	Titik Beku Perhitungan (tulis dengan rumus perhitungan)
3	Air + Glikol	2 molal		

ANALISIS

C. DARI DATA NO 2-5. BANDINGKAN HASIL PERHITUNGAN DENGAN HASIL DARI VIRTUAL LAB

No	Zat	Konsentrasi	Titik Beku Virtual Lab	Titik Beku Perhitungan (tulis dengan rumus perhitungan)
4	Air + Gliserol	1 molal		

ANALISIS

C. DARI DATA NO 2-5. BANDINGKAN HASIL PERHITUNGAN DENGAN HASIL DARI VIRTUAL LAB

No	Zat	Konsentrasi	Titik Beku Virtual Lab	Titik Beku Perhitungan (tulis dengan rumus perhitungan)
5	Air + Gliserol	2 molal		

Kesimpulan

1. TITIK BEKU PELARUT TITIK BEKU TERLARUT
2. TITIK BEKU AIR MENGALAMI TITIK BEKU
3. TITIK BEKU GLIKOL 1M TITIK BEKU GLIKOL 2M
4. TITIK BEKU GLISEROL 1M
TITIK BEKU GLISEROL 2M