# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
# (LKPD)

## SIFAT KOLIGATIF LARUTAN
## (Kenaikan Titik Didih Larutan)



Kelompok : .....

Anggota : .....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
# (LKPD)

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XII/Ganjil
Materi : Kenaikan Titik Didih Larutan
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

---

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menyadari adanya keteraturan dalam sifat koligatif larutan sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
2. Menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
3. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
4. Menganalisis penyebab adanya fenomena sifat koligatif larutan pada penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis.
5. Menyajikan hasil analisis data percobaan terkait penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis larutan.

## PETUNJUK LKPD

1. Bacalah LKPD ini dengan cermat
2. Diskusikanlah bersama anggota kelompok untuk membahas setiap pertanyaan atau permasalahan yang terdapat pada LKPD
3. Tuliskan hasil diskusi dan jawaban pada kolom yang telah disediakan dengan jelas

LIVEWORKSHEETS

## STIMULATION

**Bacalah wacana berikut dengan seksama!**




**Gambar 1. Mendidihkan air di pegunungan**




**Gambar 2. Mendidhkan air di pantai**

Perhatikan kedua pemanasan pada gambar di atas. Meskipun tampak serupa, keduanya menunjukkan kondisi yang berbeda. Ketika air dipanaskan, terjadi fenomena menarik: air di dataran rendah (pantai) mendidih pada suhu 101°C, sedangkan air di dataran tinggi (pegunungan) mendidih pada suhu yang lebih rendah, yaitu sekitar 98°C. Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

## PROBLEM STATEMENT

1. Berdasarkan wacana diatas, identifikasilah hal-hal yang belum kamu ketahui, kemudian ajukan pertanyaan untuk hal hal yang belum kamu ketahui
2. Simpulkan informasi apa yang didapatkan dari wacana diatas

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

## DATA COLLECTION

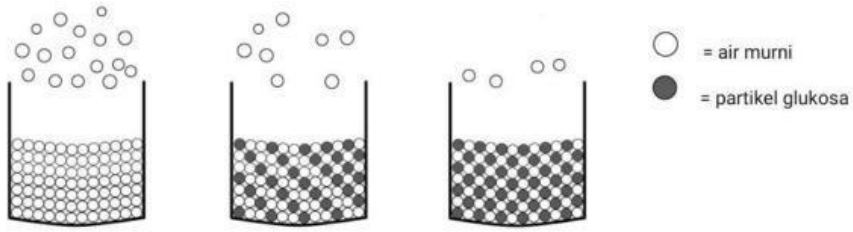
**Amati dan identifikasilah tabel di bawah ini dengan cermat dan teliti!**

**Tabel 1. Data Hasil Percoban Kenaikan Titik Didih**

| Zat Terlarut | Konsentrasi Larutan | Titik Didih Larutan | Kenaikan Tititk Didih |
|---|---|---|---|
| Air Murni | - | 100°C | ..... |
| Urea | 1 m | 100,52°C | ..... |
| Urea | 2 m | 101,04°C | ..... |
| Glukosa | 1 m | 100,52°C | ..... |
| Glukosa | 2 m | 101,04°C | ..... |

**Amati dan identifikasilah gambar submikroskopik di bawah ini dengan cermat dan teliti!**

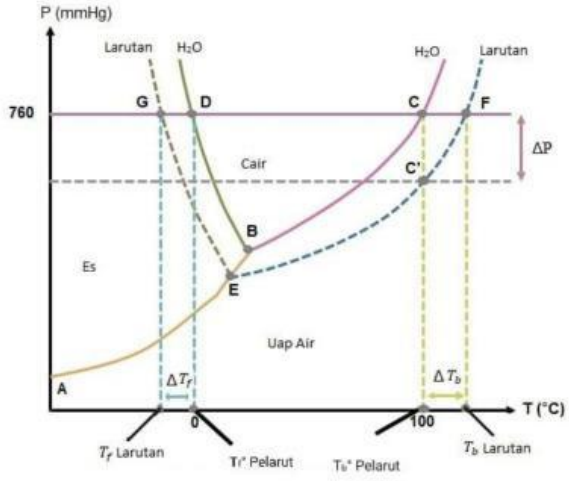
**Gambar 3. Gambar Submikrospkopik air murni,larutan glukosa 1 molal dan 2 molal**




Air murni Glukosa 1 molal Glukosa 2 molal

**Amati dan identifikasilah gambar diagram P-T di bawah ini dengan cermat dan teliti!**

**Gambar 4. Diagram P-T**




LIVEWORKSHEETS

## DATA PROCESSING

**Setelah mengamati dan mengumpulkan informasi , jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut agar kamu dapat memahami hubungan antara tekanan, suhu, dan titik didih.**

1. Berdasarkan tabel hasil percobaan, larutan manakah yang memiliki titik didih paling tinggi?

.....

.....

.....

2. Berdasarkan data pada tabel percobaan, mengapa titik didih pelarut murni berbeda dengan titik didih larutan glukosa atau urea?

.....

.....

.....

3. Berdasarkan gambar submikroskopik, bagaimana perbedaan jumlah partikel terlarut pada air murni, larutan glukosa 1 m, dan larutan glukosa 2 m?

.....

.....

.....

4. Bagaimana perbedaan jumlah partikel terlarut memengaruhi besar kenaikan titik didih larutan?

LIVEWORKSHEETS

.....

.....

.....

5. Apa yang dimaksud dengan titik didih?

.....

.....

.....

6. Pada diagram P–T, manakah garis yang menunjukkan garis didih pelarut murni?

.....

.....

.....

7. Pada diagram P–T, manakah garis yang menunjukkan garis didih larutan?

.....

.....

.....

8. Berdasarkan diagram P–T, berapa tekanan dan suhu ketika pelarut murni mulai mendidih?

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

9. Berdasarkan diagram P–T, berapa tekanan dan suhu ketika larutan mulai mendidih?

.....

.....

.....

10. Berdasarkan diagram P–T, bagaimana perbandingan titik didih larutan dengan titik didih pelarut murni?

.....

.....

.....

11. Mengapa pada suhu 100°C tekanan uap larutan belum mencapai 1 atm sehingga larutan belum mendidih?

.....

.....

.....

12. Tuliskan rumus yang digunakan untuk menghitung kenaikan titik didih (ΔTb) dari data tabel percobaan!

.....

.....

.....

13. Hitunglah kenaikan titik didih (ΔTb) berdasarkan data hasil percobaan!

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

14. Simpulkan bagaimana pengaruh suhu dan tekanan terhadap besarnya titik didih!

.....

.....

.....

## VERIFICATION

Saat sedang berlibur ke daerah pantai, seorang siswa ingin membuat mi instan. Ia merebus air menggunakan kompor portable yang dibawanya. Ia memperhatikan bahwa titik didih air di pantai lebih tinggi dibandingkan titik didih air di rumah. Jelaskan mengapa hal tersebut dapat terjadi!

## GENERALIZATION

Buatlah kesimpulan terkait kenaikan titik didih larutan berdasarkan diagram P-T, dari hasil diskusi yang telah dilakukan!

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS