LKM 1

DEEP LEARNING · LITERASI SAINS OECD 2025

LEMBAR KERJA MAHASISWA 1

# PERBEDAAN CAMPURAN HOMOGEN DAN CAMPURAN HETEROGEN

Penyelidikan ilmiah sederhana untuk membuktikan perbedaan karakteristik campuran homogen dan campuran heterogen melalui pengamatan langsung

Tatik Indayati, M.Pd & Abdullah Zaini, M.Pd

Nama : _____

Kelas : _____

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA
2026

LIVEWORKSHEETS

# IDENTITAS & PETUNJUK PENGGUNAAN



## A Perbedaan Campuran Homogen dan Campuran Heterogen

### Identitas Kelompok

Kelompok. : .....

Anggota Kelompok. :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

### Petunjuk Penggunaan LKM 1

1. **Bacalah dasar teori dan fenomena dengan teliti**
   Pahami konsep campuran homogen dan heterogen sebelum mulai melakukan penyelidikan.
2. **Diskusikan permasalahan sesuaideskripsi dengan kelompokmu**
   Pahami konteks permasalahan bersama-sama sebelum menentukan langkah penyelidikan.
3. **Tentukan rumusan masalah**
   Susun pertanyaan spesifik berdasarkan permasalahan yang telah didiskusikan.
4. **Tentukan hipotesis**
   Buat dugaan sementara sebagai jawaban awal atas rumusan masalah yang telah disusun.
5. **Tentukan variabel penelitian**
   Identifikasi variabel manipulasi dan variabel respon yang terlibat dalam penyelidikan.
6. **Lakukan percobaan**
   Siapkan alat dan bahan, lalu lakukan langkah percobaan sesuai prosedur secara berurutan dan saksama.
7. **Catat data hasil**
   Tuliskan hasil pengamatan ke dalam tabel data secara objektif, sesuai dengan apa yang benar-benar teramati.
8. **Analisis data**
   Hubungkan data hasil percobaan dengan rumusan masalah dan hipotesis yang telah dibuat.
9. **Tarik kesimpulan**
   Simpulkan hasil penyelidikan berdasarkan rumusan masalah, lalu susun laporan sederhana untuk dipresentasikan.

### Tujuan Perkuliahan



**TUJUAN**
Melalui penyelidikan ilmiah, mahasiswa mampu membuktikan perbedaan campuran homogen dan heterogen serta pemisahan suatu campuran secara logis dan sistematis.

LIVEWORKSHEETS

# DASAR TEORI

## A Konsep Penting Campuran Homogen dan Heterogen

وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا

**QS. Al-Furqan: 2**

*"Dan Dia menciptakan segala sesuatu, lalu menetapkan ukuran-ukurannya dengan sangat tepat."*

🌟 Allah menciptakan setiap zat dengan susunan dan sifat yang teratur. Ada zat yang bercampur sempurna sehingga tidak dapat dibedakan lagi (homogen), dan ada pula yang tetap menampakkan bagian-bagiannya (heterogen). Keduanya adalah bentuk ketetapan (taqdir) Allah yang dapat dipelajari secara ilmiah.

### A. Campuran Homogen

Campuran homogen adalah campuran yang komponen-komponennya tercampur secara merata sehingga tidak dapat dibedakan lagi satu sama lain, baik secara kasatmata maupun setelah didiamkan. Campuran ini hanya memilikisatu fase dan tampak seragam pada seluruh bagiannya.

**Ciri-ciri**
Tercampur merata, tampak seragam, tidak memiliki bidang batas, tidak mengendap jika didiamkan.

**Contoh**
Larutan gula, larutan garam, sirup, cuka, dan minuman isotonik.

### B. Campuran Heterogen

Campuran heterogen adalah campuran yang komponen penyusunnya tidak tercampur secara merata sehingga bagian-bagiannya masih dapat dibedakan. Campuran ini memiliki lebih dari satu fase dan sering menunjukkan adanya batas antara zat-zat penyusunnya. Berdasarkan ukuran partikelnya, campuranheterogen dapat dibagi lagi menjadibeberapa jenis, yaitu koloid, gel, dan suspensi.

**Koloid**
Sistem dispersi dengan ukuran partikel 1–1000 nm. Secara kasatmata tampak homogen, namun sebenarnya heterogen. Menunjukkan efek Tyndall (menghamburkan cahaya) dan tidak mudah mengendap.

**Gel**
Salah satu bentuk koloid adalah fase terdispersi cair dalam medium padat yang membentuk struktur semipadat yang kenyal dan tidak mengalir bebas seperti cairan biasa.

**Suspensi**
Campuran heterogen dengan ukuran partikel lebih besar dari 1000 nm. Partikelnya dapat diamati langsung, mudah mengendap, dan dapat dipisahkan dengan penyaringan.

LIVEWORKSHEETS

# DASAR TEORI

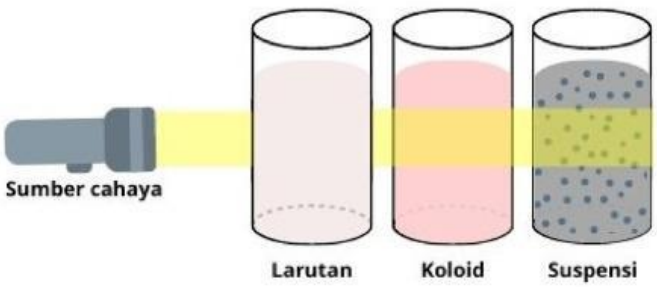
## B Konsep Penting Campuran Homogen dan Heterogen

### CARA MEMBEDAKAN KOLOID DAN LARUTAN

Salah satu cara membedakan koloid dari larutan sejati adalah dengan menyorotkan cahaya (efek Tyndall) pada koloid, jalur cahaya akan tampak jelas, sedangkan pada larutan sejati cahaya akan tampak menerus tanpa jalur yang terlihat.

**Perbandingan Singkat**

| Aspek | Homogen | Koloid | Suspensi |
|---|---|---|---|
| Penampilan | Seragam, satu fase | Tampak homogen, | Tidak seragam, ada batas |
| Ukuran partikel | < 1 nm | 1–1000 nm | > 1000 nm |
| Efek Tyndall | Tidak ada | Ada | Ada |
| Pengendapan | Tidak mengendap | Tidak mudah mengendap | Mudah mengendap |




Sumber: www.mipi.ai



LIVEWORKSHEETS

# MENGINGAT KEMBALI



## B Unsur, Senyawa, Campuran

**Ind. 1.1 Unsur** | **Ind. 1.2 Contoh Unsur** | **Ind. 1.3 Senyawa**

**Ind. 1.4 Contoh Senyawa** | **Ind. 1.5 Campuran** | **Ind. 1.6 Contoh Campuran**

Sebelum menyelidiki perbedaan campuran homogen dan heterogen, ingat kembali bahwa campuran adalah salah satu dari dua kelompok besar materi, selain zat tunggal (unsur dan senyawa). Pahami dahulu ketiga konsep dasar ini.

**Unsur**
Zat tunggal paling sederhana, tersusun atas satu jenis atom dan tidak dapat diuraikan lagi secara kimia. Contoh: besi (Fe), oksigen (O), tembaga (Cu).

**Senyawa**
Zat yang terbentuk dari gabungan dua atau lebih unsur melalui reaksi kimia, dengan komposisi tetap. Contoh: air ($H_2O$), garam dapur (NaCl).

**Campuran**
Gabungan dua atau lebih zat secara fisik tanpa membentuk zat baru, dengan komposisi yang dapat berubah-ubah. Contoh: udara, air laut, teh manis.

**1** Sebutkan masing-masing 2 contoh unsur dan senyawa yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari, beserta kegunaannya! (Ind. 1.2, 1.4)

| Jenis Zat | Nama Zat | Kegunaan dalam Kehidupan Sehari-hari |
|---|---|---|
| Unsur | ... | ... |
| | ... | ... |
| Senyawa | ... | ... |
| | ... | ... |

**2** Sebutkan 3 contoh campuranyang sering kamu jumpai di rumah atau kampus, dan jelaskan zat-zat penyusunnya! (Ind. 1.6)



**PENGHUBUNG MATERI**

Karena campuran komposisinya tidak tetap dan dapat dipisahkan secara fisika, campuran dapat dikelompokkan lagi menjadi campuran homogen dan campuran heterogen — inilah yang akan kita selidiki lebih lanjut pada aktivitas berikutnya.

LIVEWORKSHEETS

## MEANINGFUL LEARNING

# C Konteks Masalah — Fenomena Kehidupan

### PERMASALAHAN

Pada meja makan terdapat beberapa jenis minuman dan makanan, yaitu jeruk hangat, santan, kopi tubruk, dan agar-agar. Keempatnya memiliki susunan komponen yang berbeda sehingga menunjukkan tingkat keseragaman komposisi yang tidak sama. Berdasarkan kondisi tersebut, amatilah perbedaan karakteristik masing-masing dan tentukan jenis campuran yang sesuai beserta alasannya.




LIVEWORKSHEETS

# DATA HASIL PRAKTIKUM

## D Rumusan masalah, Hipotesis, Variabel,dan Hasil Pengamatan

### 1 Rumusan Masalah

Dalam bentuk kalimat tanya, diawali kata tanya

Rumusan Masalah adalah pertanyaan spesifik yang disusun berdasarkan kesenjangan antara apa yang diharapkan (teori/das sollen) dan kenyataan yang terjadi di lapangan (praktik/das sein), dan harus menggunakan kata tanya.

### 2 Hipotesis

Dugaan sementara terkait rumusan masalah

Hipotesis adalah dugaan sementara solusi pemecahan masalah berdasarkan keterangan ilmiah.

### 3 Variabel Penyelidikan

Tentukan variabel manipulasi dan variabel respon

- Variabel adalah suatu faktor yang bisa mengubah dalam kondisi tertentu.
- Variabel Manipulasi = variabel yang sengaja diubah-ubah agar mempengaruhi hasil penyelidikan.
- Variabel Respon = variabel yang muncul/berubah akibat manipulasi tersebut.

| Variabel Manipulasi | Variabel Respon |
| --- | --- |
| | |

### 4 Uji Hipotesis (Prosedur Percobaan)

Tuliskan prosedur penyelesaian masalah

### 5 Data Hasil Praktikum

Catat hasil sesuai prosedur percobaan

LIVEWORKSHEETS

# ANALISIS DATA & KESIMPULAN

## E Olah Data Hasil Praktikum Menjadi Sebuah Kesimpulan Ilmiah

**1** **Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, jelaskan karakteristik campuran homogen dan identifikasikan sampel yang termasuk campuran homogen.**

**2** **Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, jelaskan karakteristik campuran heterogen dan identifikasikan sampel yang termasuk campuran heterogen.**

**3** **Berdasarkan hasil pengamatan selama praktikum, klasifikasikan setiap sampel campuran ke dalam kategori larutan, koloid, atau suspensi disertai alasan yang mendukung klasifikasi tersebut.**

**4** **Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, jelaskan perbedaan antara campuran homogen dan campuran heterogen berdasarkan karakteristik yang diamati.**

### Joyful Learning — Reflecting

Setelah melakukan penyelidikan ini, nilai keislaman apa yang dapat kamu ambil dari proses membedakan campuran homogen dan heterogen secara ilmiah?

**PESAN PENUTUP**

Sebagaimana Allah menciptakan zat dengan keteraturan dan ketentuan yang pasti, semoga ketelitian dalam penyelidikan ini menjadi bekal kita untuk senantiasa jujur dan bertanggung jawab dalam mencari ilmu.

LIVEWORKSHEETS