

# HUKUM DASAR

---

# KIMIA

## KELAS X/FASE E

untuk SMA/MA  
Peminatan Matematika dan  
Ilmu-ilmu Alam

Disusun Oleh:  
**Deby Maghfira Prameswari**  
**2404190004**

Kelas :  
Kelompok :  
Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.





# Petunjuk Penggunaan

1 Bacalah doa sebelum mengerjakan.

2 Bacalah petunjuk dalam E-LKPD dengan seksama.

3 Tuliskanlah identitas kelompok di kolom yang tersedia.

4 Rencanakan proyekmu agar menjadi proyek yang kreatif

5 Tunjukkan keunggulan dan kekurangan dari proyek yang kamu buat, dan berikan kesimpulan

6 Jika ada pertanyaan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.

7 Silakan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku, internet, atau jurnal.

8 Presentasikan hasil pekerjaanmu di depan kelas

## Informasi Umum

### A. IDENTITAS E-MODUL

Penyusun	: Deby Maghfira Prameswari
Jenjang Sekolah	: SMA
Tahun Ajaran	: 2024/2025
Fase/Kelas	: E/X
Alokasi Waktu	: 1 x 45 Menit (4 Kali Pertemuan)



## **B. KOMPETENSI AWAL**

1. Peserta didik telah menguasai operasi perhitungan dasar dan perbandingan matematika.
2. Peserta didik telah memahami dan mengenal proses dan reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik telah memahami penulisan tata nama senyawa kimia.
4. Peserta didik sudah memahami konsep unsur, molekul unsur, molekul senyawa dan campuran.
5. Peserta didik telah mengetahui secara singkat mengenai hukum-hukum dasar kimia.

## **C. PROFIL PELAJAR PANCASILA**

1. Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta Berakhhlak Mulia.
2. Bergotong royong: Dilakukan proses pembelajaran dilaksanakan berkelompok.
3. Bernalar kristis dan kreatif: Mampu menghasilkan gagasan orisinal, menggabungkan beberapa gagasan menjadi ide atau gagasan imajinatif yang bermakna untuk mengekspresikan pikiran maupun perasaannya.
4. Mandiri: Mampu mencari referensi dan data-data pendukung argumennya.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui e-LKPD yang diberikan, peserta didik mampu memahami dan menjelaskan kembali mengenai hukum-hukum dasar kimia (hukum Lavoisier, Proust, Dalton, Gay Lussac, dan Avogadro) serta mempresentasikan hasil analisis proyek.

## **E. CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Peserta didik mampu menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia.

# Materi

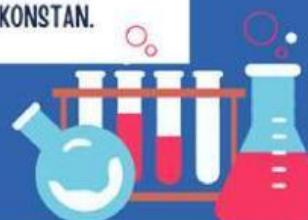
## Belajar Wawasan Hukum Dasar Kimia Yuk!

### SUDAH TAHU BELUM?

LORENZO ROMANO AMEDEO CARLO AVOGADRO DI QUAREGNA E DI CERRETO, PANGERAN DARI QUAREGNA DAN CERRETO (9 AGUSTUS 1776 – 9 JULI 1856) ADALAH SEORANG ILMUWAN ITALIA. IA PALING TERKENAL KARENA KONTRIBUSINYA UNTUK TEORI MOLEKUL, TERMASUK APA YANG DIKENAL SEBAGAI HUKUM AVOGADRO. SEBAGAI UPETI DAN APRESIASI KEPADANYA, JUMLAH ENTITAS DASAR (ATOM S, MOLEKUL S, ION S ATAU PARTIKEL LAIN) DALAM 1 MOL SUATU ZAT, DIKENAL SEBAGAI AVOGADRO KONSTAN.



AMEDEO AVOGADRO



1. Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoisier): "Massa total zat sebelum reaksi sama dengan massa total setelah zat reaksi."
2. Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust): "Perbandingan massa unsur-unsur setiap senyawa berisi komposisi tertentu dan tetap."
3. Hukum Perbandingan Berganda (Hukum Dalton): "Jika ada dua unsur bisa membentuk lebih dari satu senyawa dengan salah satu massa unsur dibuat tetap, maka perbandingan massa yang lain dalam senyawa itu merupakan bilangan bulat sederhana."
4. Hukum Perbandingan Volume (Hukum Gay-Lussac): "Perbandingan volume gas-gas sesuai dengan koefisien masing-masing gas."
5. Hipotesis Avogadro: "Pada suhu dan tekanan yang sama, semua gas dengan volume yang sama akan mengandung jumlah molekul yang sama pula."

PPT



### Video Pendalaman

Untuk lebih mengetahui mengenai hukum dasar kimia. Mari simak video berikut!



# Kegiatan Belajar Hukum Dasar Kimia



## Pertanyaan Mendasar



Hukum dasar kimia mencakup prinsip-prinsip fundamental yang menjelaskan keteraturan dalam reaksi kimia, yaitu Hukum Kekekalan Massa (Lavoisier) yang menyatakan bahwa massa total zat tidak berubah dalam reaksi kimia, Hukum Perbandingan Tetap (Proust) yang menunjukkan bahwa senyawa memiliki komposisi massa unsur yang tetap, Hukum Perbandingan Berganda (Dalton) yang menjelaskan bahwa massa unsur dalam senyawa berbeda membentuk rasio bilangan bulat sederhana, dan Hukum Avogadro yang menyatakan bahwa gas dengan volume sama, pada suhu dan tekanan sama, memiliki jumlah partikel yang sama. Prinsip-prinsip ini menjadi dasar untuk memahami reaksi kimia, menghitung stoikiometri, dan mempelajari perubahan materi dalam kimia.

Jika anda perhatikan gambar dan video di atas, dapatkah anda menjelaskan peristiwa tersebut dengan mengaitkannya pada salah satu hukum dasar kimia?

## Mendesain Perencanaan Produk

Buatlah rencana proyek media sesuai pembagian gaya belajar kelompokmu dengan memanfaatkan berbagai teknologi yang ada. Carilah referensi terbaru dan dapat membuka kreativitas berpikirmu!



Komponen	Detail
Produk yang akan dibuat	
Gaya belajar yang diadaptasi (pilih salah satu)	<input type="checkbox"/>  Gaya Belajar Visual <input type="checkbox"/>  Gaya Belajar Auditori <input type="checkbox"/>  Gaya Belajar Kinestetik
Teknologi yang digunakan	
Alat dan bahan yang digunakan	
Data yang harus dikumpulkan	
Hasil akhir yang diharapkan	

## Menyusun Jadwal Pembuatan



Setelah selesai mendiskusikan desain proyek di atas, maka setiap kelompok diharapkan untuk membuat jadwal kegiatan proyek!



Hari/Tanggal	Kegiatan yang Dilakukan	Output



## Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek

Gunakan tabel ini untuk memantau perkembangan proyek!

Kegiatan	Dilaksanakan oleh (Nama Anggota)	Status (Selesai/Proses)
Merancang produk		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mengumpulkan data		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mengolah data		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Menyusun laporan		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Membuat presentasi		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



## Menguji Hasil

1

Bagaimana tahapan pembuatan proyekmu?

2

Apa keunggulan dari proyek yang kamu buat?

3

Apa kelebihan dari proyek yang kamu buat?

4

Apa kesimpulan yang kamu dapatkan setelah membuat proyek tersebut?

## Evaluasi Pengalaman Belajar



Sematkan dokumentasi hasil proyek yang telah kamu kerjakan!

**Click Here!**

Setelah selesai mengerjakan proyek kelompok, maka setiap kelompok diharapkan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas agar dapat dievaluasi secara bersama-sama dengan kelompok lain!





## Latihan Soal

### SOAL NO.1

Sesuaikan kue apem dengan takaran baking soda dari ilustrasi yang diberikan nenek!

An illustration shows four spoons with varying amounts of baking soda. Below each spoon is a red arrow pointing down to one of four empty boxes. The boxes are arranged in a 2x2 grid. A 'SUBMIT' button is located at the bottom right.

### SOAL NO.2

Suatu hari, Deby sedang pergi berkunjung ke rumah Nenek di desa. Ia melihat Nenek sedang memasak dengan menggunakan kayu berukuran cukup besar. Ia pun bertanya kepada Nenek "Nek, mengapa kayu yang digunakan harus berukuran cukup besar?". Nenek pun menjawab "Iya Nduk, karena kayunya tidak akan cepat terbakar habis dibandingkan dengan kayu yang berukuran kecil. Sehingga kayu yang Nenek gunakan tidak cepat habis."

Peristiwa di atas ini menunjukkan bahwa laju reaksi dipengaruhi oleh ...

**Suhu**   **Katalis**   **Konsentrasi**   **Luas Permukaan**

**Jawaban**

**SUBMIT**

An illustration shows an elderly woman in an apron cooking over a fire. She is stirring a pot with a wooden spoon. A 'SUBMIT' button is located at the bottom right.



## Latihan Soal



**SOAL NO.3**

Sesuaikan wajan dodol dengan api dari ilustrasi yang diberikan nenek!

**SUBMIT**

**SOAL NO.4**

Urutkan mangga mana yang cepat matang sesuai dengan ilustrasi nenek !

**SUBMIT**