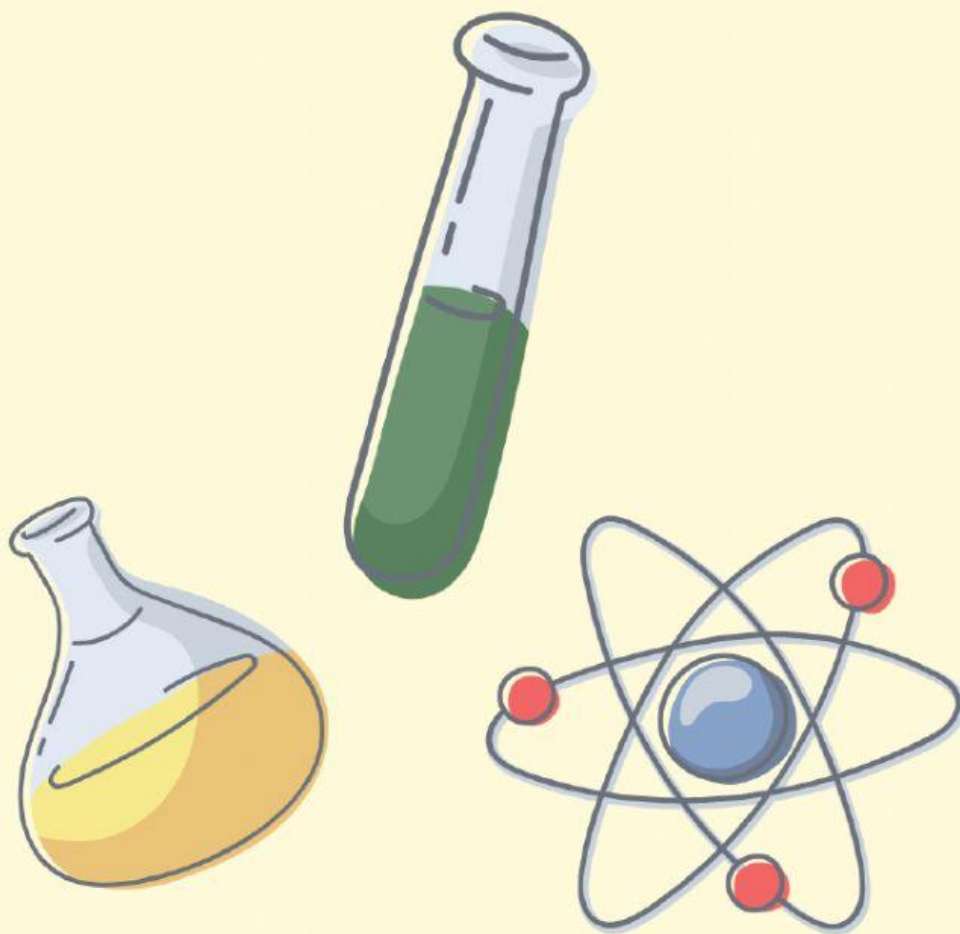


# LKPD KIMIA

## HUKUM KEKEKALAN MASSA



**Nama :** \_\_\_\_\_

**Kelas :** \_\_\_\_\_

**Kelompok :** \_\_\_\_\_

## FENOMENA PEMBAKARAN MATERIAL

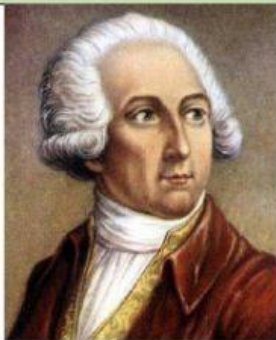
Reaksi pembakaran adalah reaksi suatu zat dengan oksigen dan ditandai dengan terbentuknya zat baru. Pada peristiwa pembakaran kertas, setelah bereaksi maka akan terbentuk zat baru yaitu abu. Abu hasil dari pembakaran kertas tidak dapat berubah kembali menjadi kertas karena telah menjadi suatu zat yang baru.



Sumber : Pojok Kimia

Berdasarkan bacaan di atas, menurut kalian apakah massa kertas sebelum dibakar dan sesudah dibakar sama? Mengapa demikian?

### Materi Pembelajaran



Lavoisier

Hukum kekekalan massa dicetuskan oleh **Antoine Laurent Lavoisier** setelah menyelidiki massa zat-zat sebelum dan sesudah reaksi pembakaran merkuri cair putih. Setelah bereaksi dengan oksigen, merkuri berubah menjadi merkuri oksida yang berwarna merah. Kemudian, Lavoisier memanaskan merkuri oksida merah itu sampai kembali terbentuk merkuri cair putih dan oksigen. Dari percobaan tersebut Lavoisier kemudian mengetahui peran dari gas oksigen dalam reaksi pembakaran. Massa oksigen pada saat proses pembakaran ternyata sama dengan massa oksigen yang terbentuk setelah merkuri oksida dipanaskan. Bunyi dari hukum kekekalan massa adalah **“Di dalam suatu sistem tertutup, massa zat-zat sebelum reaksi sama dengan massa zat sesudah reaksi”**

## AYO LAKUKAN SIMULASI

### Petunjuk :

1. Di bawah ini merupakan simulasi bagaimana reaksi dapat terjadi. Pilihlah menu sandwiches, kemudian cobalah membuat sandwich dengan jumlah yang kalian mau.
2. Amatilah berapa sandwich yang terbentuk, dan sisa bahan jika ada.
3. Catatlah percobaan yang telah kalian lakukan pada lembar kerja yang telah tersedia lalu jawablah beberapa pertanyaan di bawah!

Untuk melakukan simulasi, klik pada link berikut!



### A. TABEL HASIL PENGAMATAN

Berdasarkan hasil simulasi pembuatan sandwich dengan menggunakan aplikasi berbasis web : phet colorado pada link di atas, lengkapi tabel berikut dengan mengisi jumlah sandwich yang terbentuk dan bahan yang masih tersisa (bila ada).

| Percobaan | Jumlah Roti | Jumlah Keju | Jumlah Sandwich yang Terbentuk | Jumlah sisa (bila ada) |
|-----------|-------------|-------------|--------------------------------|------------------------|
| 1         | 2           | 1           | 1                              | Tidak ada              |
| 2         | 5           | 2           |                                |                        |
| 3         | 4           | 4           |                                |                        |
| 4         | 6           | 3           |                                |                        |

### B. PERTANYAAN

1. Bila kalian akan membuat 1 buah sandwich, berapa jumlah roti dan keju masing-masing yang dibutuhkan?

2. Ketika Anda diminta membuat sandwich dengan bahan yang tersedia 5 buah roti dan 2 buah keju, berapakah sandwich yang terbentuk? Adakah sisa bahan?

3. Setelah sandwich terbentuk, bagaimana jumlah roti dan keju sebelum dibuat sandwich dan setelah menjadi sandwich? Pilih salah satu!

- a. Jumlah roti dan keju berbeda
- b. Jumlah roti dan keju sama

4. Pada simulator terdapat petunjuk untuk membuat sandwich dibutuhkan 2 roti dan 1 keju. Setelah kalian ubah komposisinya, didapatkan hasil perbandingan yang sama sesuai dengan petunjuk.

- a. Pernyataan benar
- b. Pernyataan salah

5. Setelah kalian pahami, apakah pembuatan sandwich ini sesuai dengan hukum kekekalan massa?

- a. Sesuai Hukum Kekekalan Massa
- b. Tidak sesuai Hukum Kekekalan Massa

### Contoh soal

Soal 1 :

Dalam suatu percobaan di laboratorium melakukan percobaan membakar pita magnesium dengan massa 6 gram dan oksigen dengan massa 4 gram dilakukan pada ruang tertutup. Berapa gram masa magnesium oksida yang dihasilkan?

Jawab :

Sesuai hukum kekekalan massa, bahwa masa zat sebelum dan sesudah reaksi sama, maka jumlah magnesium oksida yang dihasilkan adalah = 6 gram + 4 gram = 10 gram

Soal 2 :

Perhatikan tabel percobaan dari reaksi pembentukan besi (III) oksida berikut :

| No Percobaan | Massa Fe (g) | Massa O (g) | Massa Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (g) |
|--------------|--------------|-------------|------------------------------------------|
| 1            | 8            | 3           | 10                                       |
| 2            | 14           | 6           | 20                                       |
| 3            | 21           | 12          | 30                                       |
| 4            | 42           | 20          | 60                                       |

- a. Berdasarkan data hasil percobaan di atas, apakah berlaku hukum kekekalan massa?

Jawab :

Berlaku hukum kekekalan massa, bahwa masa zat sebelum dan sesudah reaksi sama, seperti percobaan no (2), massa sebelum reaksi = 14 gram Fe + 6 gram O =

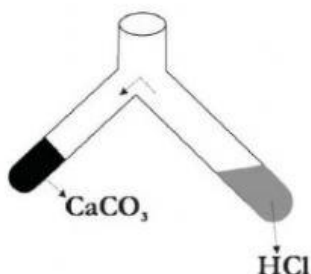
- b. Apakah pada percobaan (1) juga berlaku hukum kekekalan massa?

Jawab :

Berlaku hukum kekekalan massa, perbandingan massa Fe dan O dalam senyawa  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 7 : 3$ , artinya bila direaksikan 8 gram Fe dan 3 gram oksigen maka Fe yang bereaksi 7 gram dan masih ada sisa 1 gram. Masa sebelum reaksi = 8 gram Fe + 3 gram O, massa setelah reaksi 10 gram  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ditambah 1 gram Fe yang sisa

### Ayo Berlatih

1. Diketahui dari percobaan lavoisier, setelah pembakaran merkuri oksida ternyata merkuri cair dan oksigen kembali terbentuk. Bagaimana massa oksigen setelah proses pembakaran?
  - a. Massa sama dengan sebelum reaksi pembakaran
  - b. Massa yang terbentuk lebih kecil dari massa sebelum reaksi
  - c. Massa yang terbentuk lebih besar dari massa sebelum reaksi
  - d. Massa oksigen tidak dapat ditentukan
  - e. Tidak ada jawaban yang benar
2. Perhatikan gambar tabung Y di bawah ini.



Tabung tersebut ditutup dengan sumbat. Salah satu kaki tabung Y berisi serbuk pualam dan satu kaki lain berisi larutan HCl. Massa tabung beserta isinya adalah 80 gram. Apabila tabung dimiringkan sehingga larutan HCl tercampur ke dalam serbuk pualam maka terjadi reaksi yang menghasilkan air, gas karbon dioksida, dan kalsium klorida. Setelah reaksi selesai tabung dan isinya ditimbang. Massa tabung beserta isinya adalah....

- A. Lebih dari 80 gram
- B. Sama dengan 80 gram
- C. Lebih kecil dari 80 gram
- D. Bisa lebih atau kurang dari 80 gram
- E. Tidak dapat diramalkan



# SELAMAT BELAJAR KIMIA