

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HUKUM KEKALKAN MASSA (LAVOISIER)

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu menjelaskan Hukum Kekekalan Massa melalui percobaan sederhana.

Nama : 1. ()
2. ()
3. ()
4. ()

Kelas :

Stimulasi



Pernahkah Anda membakar kayu seperti ilustrasi video dan gambar diatas? setelah mengalami proses pembakaran, kayu akan berubah menjadi abu. Jika ditimbang, hasil pembakaran tersebut mempunyai massa yang lebih kecil daripada massa kertas sebelum pembakaran. Mengapa demikian padahal Hukum Kekekalan Massa menyatakan bahwa massa sebelum dan setelah reaksi adalah sama?



Perhatikan peristiwa pembakaran lilin seperti ilustrasi disamping? Penyusutan terjadi pada proses pembakaran, lilin yang mula-mula utuh setelah terkena nyala api akan meleleh. Massa lilin setelah proses pembakaran lebih kecil (menyusut) dibandingkan massa lilin sebelum proses pembakaran. Benarkah demikian? lalu bagaimana keterkaitannya dengan Hukum Kekekalan Massa?

Perhatikan besi yang dibiarkan di udara terbuka, pada suatu waktu kita akan menemukan bahwa besi tersebut telah berubah menjadi karat besi seperti contoh disamping. Jika ditimbang massa besi sebelum berkarat dengan besi yang sudah berkarat, massa besi yang sudah berkarat lebih besar daripada massa besi sebelum berkarat. Mengapa demikian? Apakah sesuai dengan konsep Hukum kekekalan Massa?





Informasi

Antoine Laurent Lavoisier (1789), seorang ahli kimia berkebangsaan Prancis menyelidiki hubungan massa zat sebelum dan sesudah reaksi. Lavoisier melakukan eksperimen terhadap merkuri cair putih (Hg) dengan gas oksigen (O_2) dalam suatu wadah diruang tertutup hingga terbentuk merkuri oksida (HgO) yang berwarna merah. Apabila merkuri oksida (HgO) dipanaskan kembali, senyawa tersebut akan terurai menghasilkan sejumlah cairan merkuri (Hg) dan gas oksigen (O_2) dengan jumlah yang sama seperti semula. Dengan bukti dari percobaan ini, Lavoisier mengambil kesimpulan bahwa massa zat sebelum dan sesudah reaksi tetap sama dengan catatan reaksi dilakukan pada **sistem tertutup**. Pernyataan ini kemudian dikenal dengan Hukum Kekekalan Massa yang menyatakan:

"Dalam sistem tertutup, massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama"

Identifikasi Masalah

Berdasarkan stimulasi diatas, maka diperoleh **masalah** sebagai berikut.

Petunjuk

Identifikasi masalah yaitu menjelaskan masalah berdasarkan stimulasi. Penulisan identifikasi masalah dibuat dalam bentuk:

- Kalimat **tanya**
- terdapat **dua variabel** yang terikat
- mempertanyakan **hubungan** antar variabel (sebab-akibat)

Contoh : Bagaimana pengaruh matahari terhadap fotosintesis

Buatlah **jawaban sementara/hipotesis** untuk masalah yang diberikan.

Petunjuk

Hipotesis merupakan **pernyataan atau dugaan sementara** dari permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

- **H₀** (Tidak ada pengaruh antar variabel)
- **H_a** (Adanya pengaruh antar variabel)

Contoh :

Adanya pengaruh cahaya matahari terhadap laju fotosintesis

Pengumpulan Data

Untuk lebih memahami mengenai Hukum Lavoisier, simaklah video percobaan dibawah ini!



Isilah data pengamatan berikut ini berdasarkan hasil percobaan yang sudah kalian amati!

	Sebelum Reaksi (gram)	Setelah Reaksi (gram)
Massa tabung Y berisi larutan KI dan larutan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$		
Massa tabung Y berisi larutan Na_2CO_3 dan larutan CaCl_2		

Pengolahan Data

Untuk lebih memahami lagi terkait hukum kekekalan massa. Jawablah pertanyaan terkait video percobaan dibawah ini.

1. Pada percobaan larutan KI dengan larutan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, bagaimanakah massa sebelum dan setelah direaksikan? Jelaskan!

2. Pada percobaan larutan CaCl_2 dengan larutan Na_2CO_3 , bagaimanakah massa sebelum dan setelah direaksikan? Jelaskan!

3. Bagaimana hubungan massa zat sebelum reaksi dan setelah reaksi dari hasil percobaan pada kedua reaksi? Jelaskan!

4. Apa kesimpulan yang dapat diambil ?

Verifikasi

Buktikanlah hipotesis Anda setelah mengolah data diatas dengan menemukan konsep melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari!

Generalisasi

Tuliskan **kesimpulan** tentang apa yang sudah kamu pelajari hari ini.

Petunjuk

Penulisan **kesimpulan** harus memperhatikan beberapa hal berikut

- Ditulis dalam kalimat **singkat**
- Membuktikan dengan **data**
- Merupakan **jawaban dari identifikasi masalah** yang telah dirumuskan di halaman sebelumnya
- Pernyataan **menolak atau menerima hipotesis**.