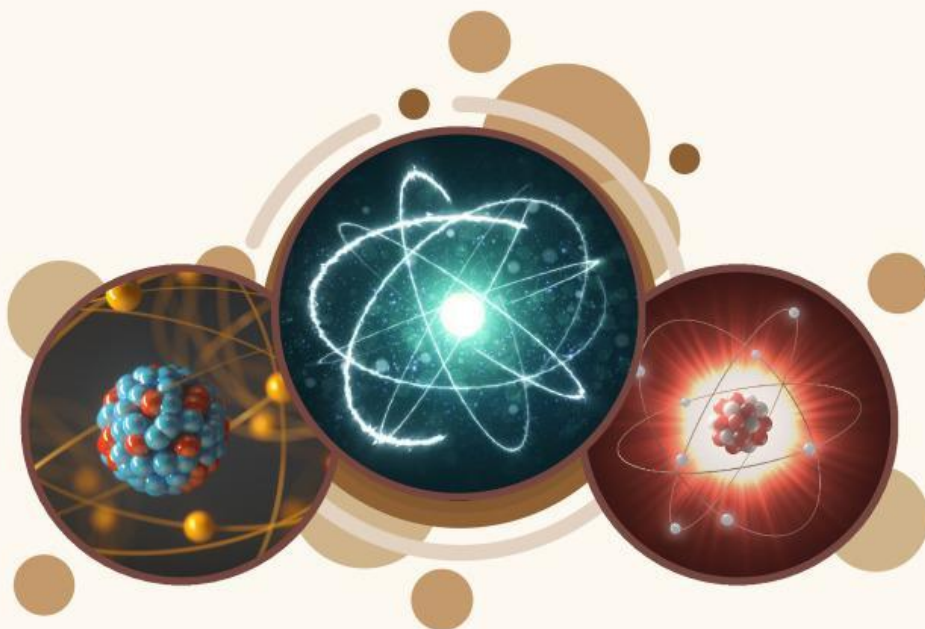


SEKOLAH MENENGAH ATAS
KELAS 10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HUKUM LAVOISIER



NAMA ANGGOTA KELOMPOK:



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antara Hukum Lavoisier dengan proses-proses dalam praktik budaya lokal Aceh
2. Peserta didik mampu mengevaluasi dampak dari kurangnya pemahaman masyarakat terhadap konsep kekekalan massa dalam kegiatan sehari-hari

Perhatikan video pembelajaran berikut!

Perhatikan video pembelajaran berikut!

Perhatikan video pembuatan masakan khas Aceh berikut ini!



Materi Singkat "Hukum Lavoisier"



Pengertian

Hukum Lavoisier, atau Hukum Kekekalan Massa, menyatakan bahwa:
"Massa zat sebelum dan sesudah reaksi kimia adalah tetap."
Artinya, dalam reaksi kimia yang berlangsung dalam sistem tertutup, tidak ada massa yang hilang atau bertambah, hanya berubah bentuk atau wujud (padat, cair, gas).

Bunyi Hukum

"Massa total zat sebelum reaksi sama dengan massa total zat sesudah reaksi."



Contoh perhitungan

Jika 10 gram magnesium dibakar dan menghasilkan 16 gram magnesium oksida, maka oksigen yang bereaksi dari udara adalah sebanyak?...

Jawab:

Ketika magnesium dibakar di udara, ia bereaksi dengan oksigen membentuk magnesium oksida. Reaksi ini merupakan reaksi kombinasi dan dituliskan sebagai berikut:



Jika 10 gram magnesium (Mg) dibakar dan menghasilkan 16 gram magnesium oksida (MgO), maka akan menghasilkan 6 gram gas oksigen. Ini membuktikan Hukum Lavoisier: massa zat sebelum dan sesudah reaksi tetap sama.



Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Penguapan air saat memasak bukan berarti massa hilang, tapi berubah menjadi uap.
2. Pembakaran sampah menghasilkan gas dan abu, massa total tetap jika semua dihitung.
3. Fermentasi menghasilkan gas dan cairan, massa berpindah wujud, bukan menghilang





PERTANYAAN

Beberapa masyarakat di Aceh masih menggunakan cara tradisional dalam mengolah makanan, seperti membuat “eungkot keumamah” (ikan kayu) dengan proses pengeringan. Jelaskan bagaimana proses ini dapat dianalisis berdasarkan Hukum Lavoisier! Apa saja bentuk zat atau massa yang perlu diperhitungkan untuk membuktikan hukum tersebut tetap berlaku? (video pembuatan keumamah dapat diakses pada link berikut: https://www.youtube.com/watch?v=3HFb_GLYU9s)

Cermati teks berikut!

Menurut Indeks Kualitas Udara atau Air Quality Index standar Amerika Serikat (AQI-US), Banda Aceh adalah kota paling minim polusi udara di Indonesia pada 11 Agustus 2023. Namun pada tahun 2024 hingga bulan april 2025 mengalami peningkatan pesat polusi udaranya. Hal ini tidak lain disebabkan oleh pembakaran sampah organik dan non-organik secara terbuka di lingkungan sekitar rumah.

Berdasarkan narasi pada teks tersebut, evaluasilah dampak dari praktik ini jika masyarakat tidak memahami konsep kekekalan massa menurut Hukum Lavoisier. Bagaimana hal ini bisa memengaruhi lingkungan dan kesehatan masyarakat?





PERTANYAAN

Tape singkong/ubi merupakan salah satu makanan hasil fermentasi khas Aceh. Dalam proses pembuatannya, digunakan 1.500 gram singkong. Setelah beberapa hari fermentasi, massa tape yang tersisa menjadi 1.300 gram karena sebagian air dan gas keluar selama proses tersebut. Hitunglah massa zat yang hilang dan analisislah bagaimana proses ini tetap sesuai dengan Hukum Lavoisier.

Dalam tradisi memasak Kuah Beulangong, digunakan proses pemasakan lama yang menyebabkan penguapan air. Jika awalnya digunakan 3 liter air (dengan massa 3.000 gram), dan setelah selesai hanya tersisa 2.400 gram kuah, berapakah massa uap air yang menguap? Jelaskan bagaimana ini tetap sesuai dengan Hukum Lavoisier!





PERTANYAAN

Saat memasak mie Aceh, digunakan 500 gram adonan mie, 300 gram sayur, dan 700 gram air serta bumbu. Setelah selesai dimasak, berat total menjadi 1.400 gram karena penguapan. Hitung massa air yang menguap, dan jelaskan apakah proses ini sesuai dengan prinsip kekekalan massa.

