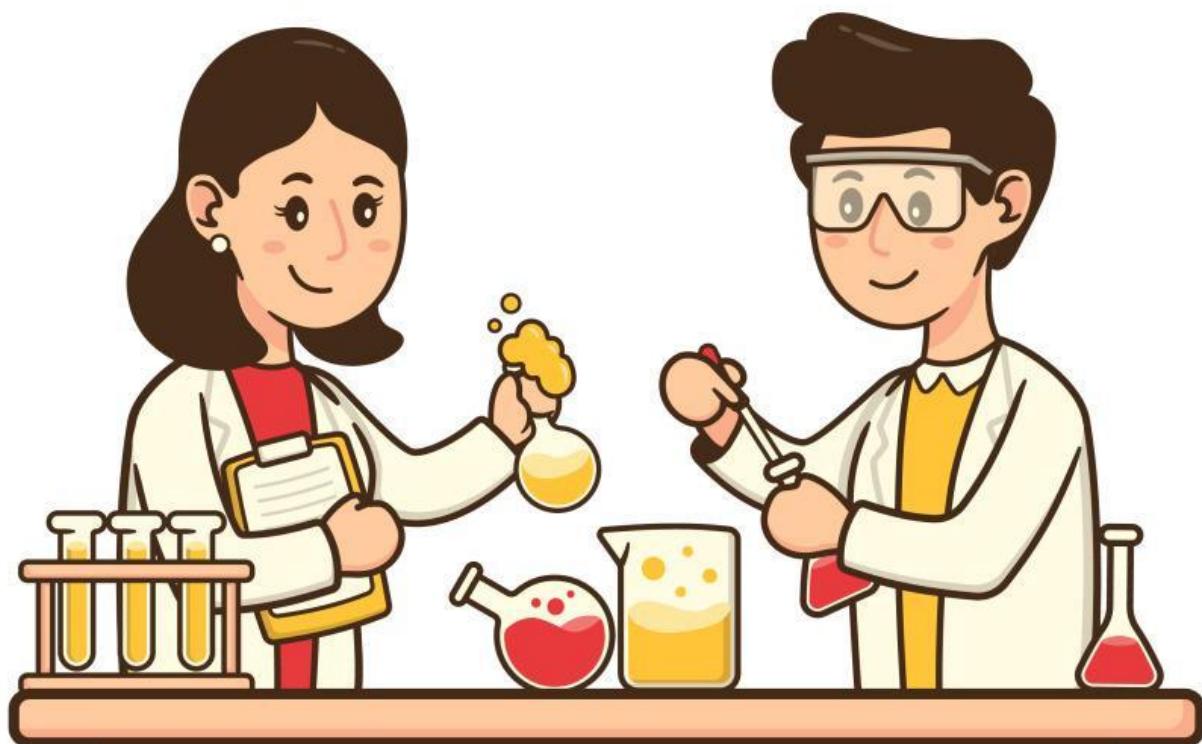


SEKOLAH MENENGAH ATAS
KELAS 10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK HUKUM DASAR KIMIA



NAMA KELOMPOK:

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

Lembar Kerja Peserta Didik



Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mengaitkan fenomena perubahan materi dengan prinsip atom yang tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan menurut Hukum Lavoisier.
- Peserta didik mampu membuktikan bahwa setiap senyawa kimia memiliki komposisi unsur dengan perbandingan massa yang tetap (Hukum Proust) melalui pengolahan data hasil simulasi PhET atau eksperimen.



Petunjuk Penggunaan

- Jangan lupa membaca doa saat memulai mengerjakan lkpd pada lembar kerja peserta didik.
- Menuliskan identitas.e
- Membaca materi yang tertera di bahan ajar.
- Membaca petunjuk penggerjaan LKPD.
- Mengerjakan LKPD dengan teliti tekun dan tepat waktu.
- Diskusikan dengan teman kelompok mengenai hasil permasalahan yang ditemukan.
- Setelah mengerjakan LKPD sebaiknya memeriksa ulang jawaban.

Lembar Kerja Peserta Didik

Orientasi Siswa Pada Masalah

Ayo Mengamati! Tontonlah video eksperimen cuka dan soda kue di bawah ini. Perhatikan angka pada timbangan digital dengan teliti!

Identifikasi Masalah

Masalah untuk Dipecahkan: "Seorang pria melakukan eksperimen di atas. Saat balon tertutup rapat, timbangan menunjukkan angka 123,88 gram. Namun, setelah balon dilepas dan gasnya keluar, angka timbangan turun menjadi 123,45 gram."

- Ke mana hilangnya massa 0,43 gram tersebut? Apakah materi bisa hilang begitu saja?
- Berikan Hipotesismu (dugaan sementara) di bawah ini:

Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar

Petunjuk Diskusi:

1. Bergabunglah dengan kelompokmu (4-5 orang).
2. Siapkan perangkat (Laptop/HP) untuk melakukan penyelidikan virtual.
3. Gunakan Simulasi PhET untuk membuktikan apakah atom benar-benar bisa hilang atau hanya berubah wujud.

Lembar Kerja Peserta Didik

Penyelidikan

Langkah Penyelidikan: Klik tombol di bawah ini untuk membuka Laboratorium Virtual PhET:

Pembuktian Hukum Lavoisier (Massa Kekal) Pilih mode "Molecules" -> Reaksi "Make Water". Isilah jumlah atom sebelum dan sesudah reaksi pada tabel berikut:

Unsur	Jumlah Atom Sebelum Reaksi (Kiri)	Jumlah Atom Sesudah Reaksi (Kanan)
Hidrogen (H)		
Oksigen (O)		

Pembuktian Hukum Proust (Perbandingan Tetap) Pilih mode "Sandwich". Gunakan resep: 2 Roti + 1 Keju.

Roti yang Tersedia	Keju yang Tersedia	Sandwich Jadi	Sisa Bahan
6	2		
2	5		

Lembar Kerja Peserta Didik

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Analisis Data:

Berdasarkan Tabel A, apakah jumlah total atom berubah? Apa hubungannya dengan angka timbangan pada video di awal?

Jawab: _____

Berdasarkan Tabel B, apa yang terjadi jika salah satu bahan (reaktan) diberikan secara berlebihan? Apakah produk yang dihasilkan akan bertambah terus?

Jawab: _____

Berdasarkan hukum Proust (Perbandingan Tetap) yang sudah kamu pelajari di simulasi PhET, diskusikan pertanyaan di bawah ini:

Jika 12gram Mg hanya menghasilkan 20gram MgO, berapakah massa Oksigen yang sebenarnya terpakai? (Petunjuk: Gunakan Hukum Lavoisier: Massa Sebelum = Massa Sesudah)

Jawab: _____

Lembar Kerja Peserta Didik

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Berapakah perbandingan massa paling sederhana antara Magnesium (Mg) dan Oksigen (O) dalam senyawa MgO tersebut? (Bagi massa Mg dengan massa O yang bereaksi)

Jawab: _____

Agar tidak ada bahan yang terbuang (tidak ada sisa), jika pabrik memiliki 10gram Oksigen, berapa gram Magnesium yang seharusnya disediakan agar tepat habis bereaksi?

Jawab: _____

Menganalisis & Mengevaluasi Proses

Berdasarkan hasil penyelidikanmu, berikan tanda (S) jika pernyataan di bawah ini Salah, dan (B) jika Benar.

- [] Massa zat akan berkurang jika berubah menjadi gas yang tidak terlihat. (Ketik S/B)
- [] Hukum Lavoisier hanya berlaku jika wadah reaksi tertutup rapat. (Ketik S/B)
- [] Menambahkan jumlah bahan baku secara berlebihan (seperti keju yang berlebih) pasti akan menambah jumlah hasil produksi (produk). (Ketik S/B)

Catatan :Ingat, gas memiliki massa! Jika timbangan berkurang, itu bukan karena massanya hilang, tapi karena gasnya berpindah ke udara bebas (Sistem Terbuka).

Lembar Kerja Peserta Didik

Menganalisis & Mengevaluasi Proses

Kalian tadi telah menggunakan analogi Sandwich untuk memahami Kimia. Sekarang, tunjukkan cara berpikir kritismu dengan melengkapi tabel perbandingan di bawah ini!

Jawab:

Komponen dalam Analogi Sandwich	Padanannya dalam Reaksi Kimia Asli
Potongan Roti & Keju (Contoh: Mg dan O ₂)
Sandwich Utuh (Contoh: MgO)
Roti/Keju yang tersisa (Sisa) (Pereaksi Sisa)
Resep (2 Roti + 1 Keju) (Hukum Proust)

Tuliskan satu hal paling penting yang kamu pelajari hari ini:

Jawab:

self-refleksi (pengembangan diri)

Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai!

Pernyataan

- Saya paham bahwa gas hasil reaksi kimia tetap memiliki massa. ()
- Saya bisa menghitung perbandingan massa unsur dalam senyawa. ()
- Saya merasa terampil menggunakan simulasi digital (PhET). ()
- Saya berkontribusi aktif dalam diskusi kelompok hari ini. ()