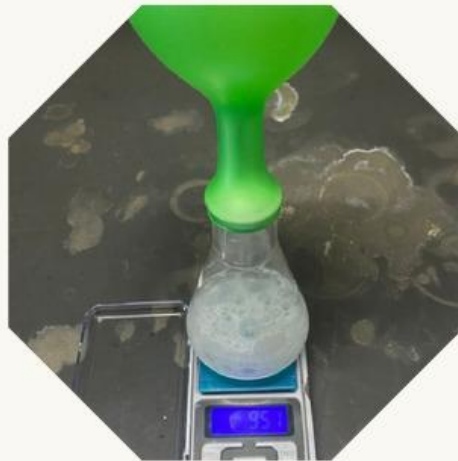




LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK

HUKUM LAVOISIER



Disusun Oleh:
Andina Puspita Febrianti
Dosen Pembimbing:
Dr. Rusly Hidayah, S.Si.,M.Pd.

NAMA ANGGOTA:

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

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Aktivitas Peserta Didik Elektronik (e-LAPD) berorientasi Inkuiri Terbimbing pada materi Hukum Dasar Kimia (Hukum Lavoisier) ini dapat diselesaikan dengan baik.

E-LAPD ini disusun khusus untuk memfasilitasi proses pembelajaran kimia yang aktif, berpusat pada peserta didik, serta melatih Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK). Melalui sintaks Inkuiri Terbimbing, peserta didik dibimbing secara bertahap mulai dari mengamati fenomena kontekstual, merumuskan masalah, merancang dan melakukan percobaan, menganalisis data, hingga menyimpulkan konsep Hukum Kekekalan Massa.

Penyusunan e-LAPD ini telah disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka Fase E dan dirancang terintegrasi dengan platform interaktif *Liveworksheets*. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan media pembelajaran ini di masa mendatang.

Surabaya, 21 September 2026

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	I
Daftar Isi.....	2
Pendahuluan.....	3
Petunjuk E-LAPD.....	4
<i>Material Safety Data Sheet (MSDS)</i>	5
Tahap 1. Menyajikan Pertanyaan atau Masalah.....	6
Tahap 2. Merumuskan Hipotesis.....	7
Tahap 3. Merancang Percobaan.....	8
Tahap 4. Melaksanakan Percobaan untuk Memperoleh Data.....	9
Tahap 5. Mengumpulkan dan Menganalisis Data.....	9
Tahap 6. Menarik Kesimpulan.....	10
Daftar Pustaka.....	11

Pendahuluan

A. Identitas Modul

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Fase	: X/E
Materi	: Hukum Dasar-Dasar Kimia
Alokasi Waktu	: 2 X 45 menit

B. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep Hukum Lavoisier berdasarkan hasil pengamatan dan percobaan dengan benar.
2. Menganalisis hubungan massa zat sebelum dan sesudah reaksi berdasarkan data hasil percobaan dengan tepat.
3. Menyimpulkan kesesuaian hasil percobaan dengan Hukum Lavoisier berdasarkan hasil analisis data secara logis dan benar.
4. Menghasilkan berbagai ide atau alternatif penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan berdasarkan hasil penyelidikan secara tepat dan relevan.

Petunjuk Penggunaan E-LAPD

Petunjuk Penggunaan e-LAPD

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Buatlah kelompok yang terdiri dari 5-6 anggota kelompok.
3. Isilah identitas kelompok pada halaman depan dengan lengkap.
4. Ikuti setiap langkah aktivitas secara runtut sesuai dengan tahapan Inkuiri Terbimbing.
5. Untuk soal bertipe *Drag & Drop*, tariklah kotak jawaban ke dalam kolom target yang sesuai.
6. Ketikkan jawaban diskusi kelompok pada kotak isian yang telah disediakan.
7. Setelah menyelesaikan seluruh kegiatan, silakan dikumpulkan semua pekerjaan kepada guru.

Material Safety Data Sheet (MSDS)

Yuk kenali bahan sebelum praktikum!

Bahan	Bahaya	Penanganan	Pertolongan pertama
 Asam Asetat (CH ₃ COOH)	Dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan mata.	Hindari kontak langsung. Gunakan APD saat praktikum.	Jika terkena kulit atau mata, segera bilas dengan air yang banyak dan laporkan kepada guru.
 Sodium Bicarbonate (NaHCO ₃)	Dapat mengiritasi mata dan saluran pernapasan.	Hindari menghirup debu dan kontak dengan mata.	Jika terkena mata, segera bilas dengan air yang banyak dan laporkan kepada guru.



Alat Perlindungan Diri Wajib

1



Jas Laboratorium

2



Sarung Tangan

3



Kacamata

4



Masker



Keselamatan!

1. Jangan menyentuh atau mencicipi bahan secara langsung.
2. Hindari menghirup bahan dalam bentuk serbuk.
3. Jangan mengarahkan wadah reaksi ke wajah.
4. Gunakan bahan sesuai jumlah dan prosedur yang diberikan.
5. Segera laporkan kepada guru jika terjadi tumpahan atau kecelakaan.

“Keselamatan adalah bagian dari keberhasilan praktikum!”

Kegiatan 1. Hukum Lavoisier

Tahap 1. Menyajikan Pertanyaan atau Masalah

Perhatikan permasalahan di bawah!



Gambar 1. Asam Asetat
(CH_3COOH)



Gambar 2. Natrium Bikarbonat
(NaHCO_3)

Rina melakukan percobaan untuk mengetahui perubahan massa yang terjadi selama reaksi kimia. Ia menyiapkan erlenmeyer, balon, neraca, gelas ukur, larutan asam asetat (CH_3COOH), dan natrium bikarbonat (NaHCO_3). Rina mengukur 20 mL larutan asam asetat (CH_3COOH) menggunakan gelas ukur 50 mL, kemudian memasukkannya ke dalam Erlenmeyer 250 mL. Selanjutnya, ia menimbang 2 gram NaHCO_3 menggunakan timbangan dengan kaca arloji sebagai alasnya, kemudian memasukan ke dalam balon dan memasang balon pada mulut Erlenmeyer sehingga NaHCO_3 belum bercampur dengan larutan cuka. Sebelum kedua zat direaksikan, Rina menimbang seluruh sistem yang terdiri atas Erlenmeyer, larutan cuka (CH_3COOH), natrium bikarbonat NaHCO_3 , dan balon, kemudian mencatat massanya. Setelah itu, Rina mengangkat balon sehingga NaHCO_3 masuk ke dalam Erlenmeyer dan bereaksi dengan larutan cuka. Beberapa saat kemudian, terlihat gelembung-gelembung dan balon mulai mengembang yang menunjukkan terbentuknya gas. Setelah reaksi selesai, Rina kembali menimbang seluruh sistem dan memperoleh massa yang hampir sama dengan massa sebelum reaksi.

Aktivitas

KBK: Fluency

1. Berdasarkan fenomena tersebut, tuliskan sebanyak mungkin hal yang menarik perhatianmu!

KBK: Fluency

2. Menurut kamu, apa yang menyebabkan massa seluruh sistem tetap atau hampir sama meskipun terbentuk gas? Tuliskan beberapa kemungkinan jawaban!

Tahap 2. Merumuskan Hipotesis

KBK: Fluency

Bacalah setiap pernyataan berikut, kemudian tarik (*drag*) ke kolom yang sesuai berdasarkan relevansinya untuk menyelidiki perubahan massa pada pembakaran kayu!

Massa kayu sebelum pembakaran

Wadah tempat pembakaran

Warna kayu

Massa arang setelah pembakaran

Gas hasil pembakaran

Suhu lingkungan

Variabel yang Relevan Diselidiki	Variabel yang Tidak Relevan Diselidiki

Hipotesis

KBK: Originality

Berdasarkan fenomena yang telah kamu amati pada tahap sebelumnya, tuliskan dugaan sementara (hipotesis) jika suatu reaksi kimia berlangsung dalam sistem tertutup, maka massa total zat sebelum reaksi akan sama dengan massa total zat sesudah reaksi!

Tahap 3: Merancang Percobaan

KBK: Fluency

Berdasarkan hipotesis yang telah kamu buat, kamu perlu merancang percobaan untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut. Sebelum menentukan alat dan menyusun langkah percobaan, jodohkanlah gambar alat dan nama alat di bawah ini dengan tepat!



Erlenmeyer



Kaca Arloji



Neraca Analitik



Gelas Ukur



Spatula

KBK: Fluency

1. Berdasarkan hipotesis yang telah kamu buat, pilihlah alat dan bahan yang menurut kamu diperlukan untuk menguji hipotesis tersebut!

2. Tuliskan langkah-langkah percobaan yang akan kamu lakukan untuk menguji hipotesis tersebut secara runtut dan sistematis!

Tahap 4. Melaksanakan Percobaan untuk Memperoleh Data

Sebelum melaksanakan praktikum untuk menguji apakah hipotesis yang telah kamu buat benar, silakan [klik](#) tulisan yang berwarna biru terang guna mengetahui *material safety data sheet* (MSDS)!

Tahap 5. Mengumpulkan Data dan Menganalisis Data

Isilah tabel percobaan di bawah ini sesuai dengan hasil percobaan yang telah kalian lakukan!

No	Pengamatan	Sebelum Reaksi	Sesudah Reaksi
1.	Massa total (erlenmeyer, CH_3COOH), bubuk NaHCO_3 , dan balon) (g)		
2.	Kondisi balon		
3.	Perubahan yang terjadi		

Analisis Data

Setelah melaksanakan percobaan tentang hukum Lavoisier jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan!

1. Analisis hasil penimbangan massa sistem sebelum dan sesudah reaksi. Apa yang dapat kamu simpulkan berdasarkan data tersebut?

KBK: Flexibility

2. Jelaskan hubungan antara terbentuknya gas yang menyebabkan balon mengembang dengan massa sistem yang tetap setelah reaksi berlangsung!

KBK: Originality

3. Berdasarkan hasil penyelidikan, berikan penjelasan ilmiah terhadap percobaan yang Rina lakukan di awal pembelajaran. Apakah praktikum yang dilakukan Rina sesuai dengan hukum Lavoisier? Jelaskan alasanmu!

Tahap 6. Menarik Kesimpulan

KBK: Elaboration

Berdasarkan hasil praktikum dan analisis data, tuliskan kesimpulan kelompokmu tentang Hukum Lavoisier dengan memuat hubungan massa sebelum dan sesudah reaksi serta bukti yang diperoleh dari hasil percobaan!

Daftar Pustaka

- Chang, Raymond. 2008. General Chemistry: The Essentials Concepts. 8th Ed. Lokal sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 5(1), 595-605.
- Ham, Tjoa Koei dan Sjahrial Gazali. 1981. Penuntun Praktikum Kimia. Bandung: Bina Budhay
- Lim, A. R., Williams, B. J., & Bullock, B. (2025). The effect of sleep deprivation on creative cognition: a systematic review of experiment-based research. *Creativity Research Journal*, 37(4), 712-722.
- Rosyidah, N., & Setiawan, B. (2025). Penerapan Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 5(1), 595-605.