



Kurikulum
Merdeka



LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK

HUKUM PROUST



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 Proust) 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 Perbandingan Tetap.

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.....	1
Daftar Isi.....	2
Pendahuluan.....	3
Petunjuk E-LAPD.....	4
Material Safety Data Sheet (MSDS).....	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.....	11
Daftar Pustaka.....	12

Pendahuluan

A. Identitas Modul

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Fase	: X/E
Materi	: Hukum Dasar-Dasar Kimia (Hukum Proust)
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 Proust berdasarkan hasil pengamatan fenomena dan kegiatan penyelidikan dengan benar.
2. Menentukan perbandingan massa unsur-unsur yang bereaksi dalam pembentukan suatu senyawa berdasarkan data hasil percobaan dengan tepat.
3. Menganalisis pola perbandingan massa unsur-unsur dalam suatu senyawa berdasarkan hasil percobaan untuk menemukan perbandingan massa yang tetap dengan logis.
4. Menghasilkan berbagai ide atau alternatif penyelesaian dalam menentukan massa unsur yang diperlukan untuk membentuk suatu senyawa berdasarkan perbandingan massa tetap dengan tepat dan relevan.
5. Menyimpulkan keterkaitan hasil percobaan dengan Hukum Proust berdasarkan hasil analisis data secara logis dan benar.

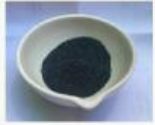
Petunjuk Penggunaan E-LAPD

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
 Sulfur (S)	Dapat mengiritasi mata dan saluran pernapasan serta mudah terbakar dalam bentuk serbuk halus.	Gunakan sarung tangan dan kacamata keselamatan, hindari menghirup debu, serta jauhkan dari sumber api.	Jika terhirup, pindahkan ke udara segar. Jika terkena mata atau kulit, segera bilas dengan air mengalir.
 Serbuk Besi (Fe)	Dapat mengiritasi mata dan saluran pernapasan serta mudah terbakar. Pemanasan dapat menghasilkan gas SO_2 yang mengiritasi.	Gunakan sarung tangan dan kacamata keselamatan, hindari menghirup debu, serta jauhkan dari sumber api sebelum pemanasan.	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 Proust

Tahap 1. Menyajikan Pertanyaan atau Masalah

Perhatikan fenomena di bawah!



Gambar 1. Sulfur (S)



Gambar 2. Serbuk Besi (Fe)

Dalam suatu percobaan, serbuk besi (Fe) dan serbuk sulfur (S) direaksikan dengan cara dipanaskan hingga terbentuk senyawa baru, yaitu besi(II) sulfida (FeS). Untuk mengetahui hubungan massa kedua unsur dalam pembentukan senyawa tersebut, dilakukan percobaan dengan dua variasi massa. Pada percobaan pertama, digunakan 0,7 gram serbuk besi (Fe) dan 0,4 gram serbuk sulfur (S). Pada percobaan kedua, digunakan 0,7 gram serbuk besi (Fe) dan 4 gram serbuk sulfur (S). Sebelum direaksikan, masing-masing bahan ditimbang terlebih dahulu, kemudian dicampurkan dan dipanaskan hingga terjadi reaksi. Setelah reaksi selesai, campuran didinginkan dan diamati untuk mengetahui perubahan yang terjadi serta apakah masih terdapat salah satu unsur yang tersisa. Dari kedua percobaan tersebut, terlihat bahwa jumlah zat yang bereaksi tidak selalu sama dengan jumlah zat yang mula-mula dicampurkan.

Aktivitas

KBK: Fluency

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

KBK: Fluency

2. Mengapa pada percobaan dengan jumlah Fe dan S yang berbeda kemungkinan masih terdapat salah satu bahan yang tersisa setelah reaksi?

Tahap 2. Merumuskan Hipotesis

KBK: Fluency

Bacalah setiap pernyataan berikut, kemudian tarik (*drag*) ke kolom yang sesuai berdasarkan relevansinya untuk menyelidiki perbandingan massa besi dan sulfur dalam pembentukan senyawa FeS!

Massa serbuk Fe yang digunakan

Warna pakaian praktikan

Warna meja praktikum

Massa Fe dan S yang benar-benar bereaksi

Massa serbuk S yang digunakan

Warna serbuk Fe sebelum percobaan perlu diamati.

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) mengenai perbandingan massa besi dan sulfur yang bereaksi untuk membentuk senyawa FeS!

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!



Bunsen



Neraca Analitik



Kaca Arloji



Spatula



Cawan porselen



Penjepit

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!

Percobaan	Massa Fe	Massa S	Massa FeS	Perbandingan FeS	Keterangan
1					
2					

Analisis Data

KBK: Fluency

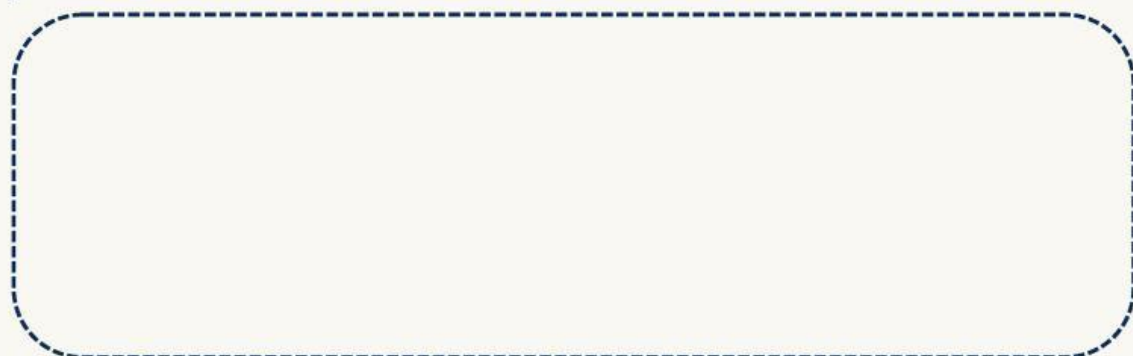
Setelah melaksanakan percobaan tentang hukum Proust jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan!

1. Pahami kembali mengenai hukum perbandingan tetap. Apakah hasil percobaan kamu telah memenuhi hukum perbandingan tetap? Apabila belum sesuai, perkiraan apa yang menjadi penyebabnya?



KBK: Elaboration

2. Apakah semua massa Fe dan S yang dicampurkan habis bereaksi? Jelaskan berdasarkan data percobaan!



KBK: Elaboration

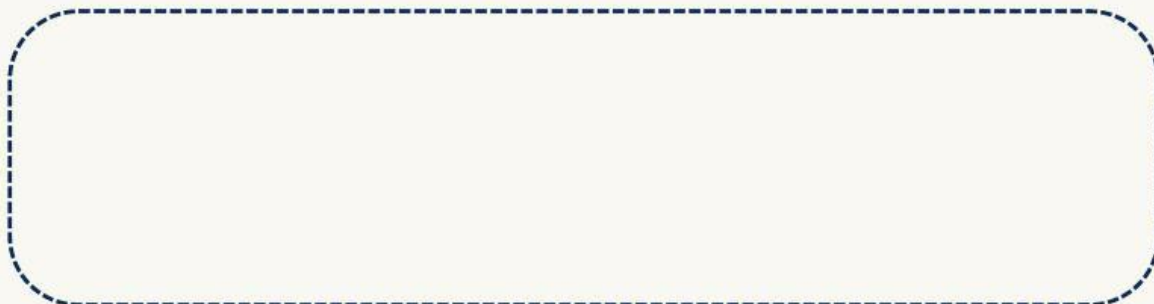
3. Berdasarkan hasil penyelidikan, berikan penjelasan ilmiah terhadap percobaan yang dilakukan di awal pembelajaran. Apakah percobaan yang dilakukan sesuai dengan Hukum Proust? Jelaskan alasanmu berdasarkan perbandingan massa Fe dan S yang bereaksi!



Tahap 6. Menarik Kesimpulan

KBK: *Elaboration*

Berdasarkan hasil praktikum dan analisis data, tuliskan kesimpulan kelompokmu tentang Hukum Proust dengan memuat hubungan perbandingan massa unsur-unsur yang bereaksi 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.