ELEKTRONIK LEMBAR KERJA MURID (E-LKM) BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

HUKUM - HUKUM DASAR KIMIA

UNTUK FASE E SMK SMTI PADANG



Penulis : Afria Wulan Dari

Dosen Pembimbing : Dra. Syamsi Aini, M.Si., Ph.D

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

DEPARTEMEN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2026

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan E-LKM Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Menggunakan Liveworksheet Fase E di SMK SMTI Padang. E-LKM ini berisi materi Dasar Kimia 1 (DK1) untuk SMK SMTI Padang fase E yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang tersedia. E-LKM ini dilengkapi dengan sintak *Problem Based Learning*, ringkasan materi, video, dan soal-soal yang bertujuan untuk menambah pemahaman murid terhadap materi yang diambil dari berbagai sumber.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan E-LKM ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan E-LKM ini.

Padang, 2026

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI i
TAHAPAN PEMBELAJARAN BAGI GURU iii
PETUNJUK PENGGUNAAN BAGI MURID iv
PENDAHULUAN vi
PETA KONSEP vii
LEMBAR KERJA MURID vii
LKM I 1
LKM II 8
LKM III 16
LKM IV 23
LKM V 31
ASESMEN 39

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN PEMBELAJARAN BAGI GURU

Dalam penggunaan E-LKM berbasis *Problem Based Learning,* terdapat beberapa petunjuk guru antara lain sebagai berikut:

1. **Orientasi murid pada masalah**, menjelaskan capaian pembelajaran dan menyajikan masalah, menjelaskan peralatan yang diperlukan serta memotivasi murid terlibat aktif dalam memecahkan masalah.
2. **Mengorganisasikan murid untuk belajar**, membagi murid dalam beberapa kelompok beranggotakan 4-5 orang dan mengarahkan murid cara memecahkan masalah dengan menjawab pertanyaan pada kolom penyelidikan.
3. **Membimbing penyelidikan individu/kelompok**, memberi kesempatan kepada murid untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, dapat dillakukan dengan diskusi melalui pertanyaan maupun eksperimen.
4. **Mengembangkan dan menyajikan karya**, memberi kesempatan kepada murid untuk mendiskusikan data- data dari penyelidikan dan kemudian dipresentasikan.
5. **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**, Menganalisis dan mengevaluasi konsep-konsep yang diperoleh murid melalui soal latihan.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN BAGI MURID

A. Tahap Registrasi

1. Klik link E-LKM yang telah dibagikan oleh guru.
2. Setelah halaman E-LKM terbuka, bacalah petunjuk pengerjaan dengan cermat.
3. Tuliskan nama lengkap, kelas, dan nama kelompok pada kolom identitas yang tersedia.
4. Pastikan seluruh identitas yang diisi sudah benar agar hasil pengerjaan dapat dikenali oleh guru.
5. Setelah identitas terisi, murid dapat langsung mengerjakan E-LKM tanpa perlu login membuat akun.

B. Tahap Pengerjaan

Di dalam e-LKM terdapat 5 langkah yang harus dikerjakan secara berkelompok dalam waktu 90 menit.

1. **Orientasi murid pada masalah,** kelompok mengamati dan memahami masalah yang disajikan oleh guru atau yang dapat diamati dari lingkungan sekitar.
2. **Mengorganisasi murid untuk belajar**, murid berdiskusi dan diarahkan untuk mencari informasi atau peralatan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.

LIVEWORKSHEETS

3. **Membimbing penyelidikan individu/kelompok,** murid melakukan penyelidikan berdasarkan referensi yang sudah disediakan (buku teks atau video youtube) untuk bahan diskusi kelompok.
4. **Mengembangkan dan menyajikan hasil karya,** kelompok melakukan diskusi untuk memecahkan Solusi permasalahan dan hasilnya dipresentasikan dan bentuk karya.
5. **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah,** kelompok membuat Kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain dan penguatan dari guru.

C. Tahap Pengiriman

1. Setelah seluruh kegiatan dan soal pada e-lkm selesai dikerjakan, periksa Kembali jawaban dengan teliti.
2. Pastikan tidak ada bagian yang kosong atau belum terisi
3. Klik tombol **"finish"** atau **"selesai"** pada bagian akhir e-lkm.
4. Isi data pengiriman pada kolom yang tersedia, meliputi :
   - **Full name** : Nama lengkap murid
   - **Group/level** : Kelas tau kelompok
   - **School subject** : Mata pelajaran
5. Setelah seluruh data terisi dengan benar, klik tombol **"submit"** atau **"send"**.
6. Jawaban akan otomatis tersimpan dan terkirim ke akun guru.
7. Pastikan status pengerjaan telah berhasil dikirim.

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Capaian Pembelajaran

Murid memiliki kemampuan menerapkan prinsip Kimia Dasar, Kimia Organik Dasar dan Kimia Anorganik Dasar untuk menyelesaikan permasalahan dibidang industri.

Tujuan Pembelajaran

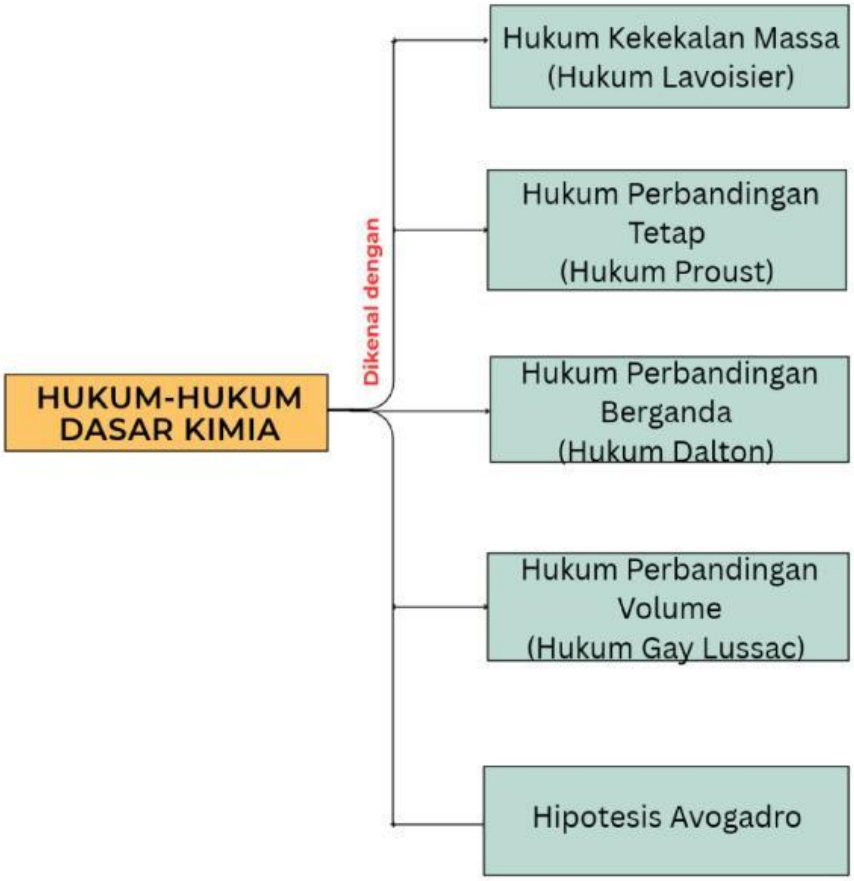
Menerapkan perhitungan kimia

Tujuan Pembelajaran Harian

1. Menerapkan hukum lavoiser, hukum proust dan hukum Dalton
2. Menerapkan hukum gay lussac, dan hipotisis avogadro

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA MURID

PILIH SALAH SATU SESUAI MATERI YANG AKAN DIPELAJARI ATAU SESUAI ARAHAN GURU!

Kegiatan Belajar 1 : Hukum Lavoiser, Hukum Proust, Hukum Dalton

Kegiatan Belajar 2 : Hukum Gay Lussac, Hipotesis Avogadro

Asesmen

LIVEWORKSHEETS