



E-LKPD

Kesetimbangan Kimia

Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi
Socio-Scientific Issues (SSI)

Disusun Oleh :
Lailatul Hikmah Herniati
Prof. Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si.



Nama :
Kelas :
No. Absen :
No. Kelompok :
Nama Anggota Kelompok :

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

XI

Fase F

SEMESTER 2

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga **Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) kimia berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) terintegrasi *Socio-scientific Issues* (SSI) pada materi Keseimbangan Kimia** ini dapat disusun dengan baik. E-LKPD ini dikembangkan untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

Melalui pengintegrasian isu-isu sains dalam kehidupan sehari-hari, E-LKPD ini diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep keseimbangan kimia sekaligus melatih kemampuan menganalisis permasalahan, mengevaluasi informasi, dan menarik kesimpulan secara ilmiah. Kegiatan pembelajaran dirancang mengikuti tahapan *Problem-Based Learning* agar peserta didik dapat belajar secara aktif dan mandiri.

Kami menyadari bahwa E-LKPD ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran kimia.

Semarang, 2026

Penulis

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD Secara Umum



2.

Kegiatan dalam Sintaks *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan metodologi pengajaran untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan peserta didik tentang mata pelajaran tertentu dengan menghadapi sendiri penyelesaian masalah secara kontekstual (Costa et al., 2023).

Berikut adalah sintaks *Problem Based Learning* :

**Orientasi Peserta Didik pada Masalah**

Peserta didik mengamati dan memahami isu-isu sosial yang relevan dengan materi kesetimbangan kimia

**Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar**

Peserta didik secara berkelompok membagi tugas dalam mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, baik dari buku maupun internet untuk memahami masalah yang disajikan

**Membimbing Penyelidikan Kelompok**

Peserta didik secara berkelompok melakukan penyelidikan dan mengumpulkan data dari berbagai sumber untuk didiskusikan bersama kelompok.

**Mengembangkan dan Menyajikan Hasil**

Peserta didik menganalisis data yang didapatkan dan mempresentasikan hasil pekerjaannya.

**Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah**

Peserta didik secara berkelompok menyimpulkan hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari.

3. Integrasi Socio Scientific Issues (SSI)

Socio-Scientific Issues (SSI) merupakan isu-isu kompleks, terbuka, dan kontroversial yang terletak pada persimpangan antara sains, teknologi, dan masyarakat. Isu tersebut lahir dari refleksi bahwa aplikasi ilmu pengetahuan memiliki sisi positif dan negatif, seperti masalah ekologi, moral, dan tata kelola global (Zeidler, 2009).

Integrasi SSI tersebut diandai dengan ikon :



4. Daftar Ikon Kegiatan Peserta Didik

Sintaks PBL	Sintaks KBK
Orientasi Peserta Didik pada Masalah	<i>Interpretation</i>
	<i>Analysis</i>
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	<i>Analysis</i>
	<i>Inference</i>
Membimbing penyelidikan	<i>Inference</i>
	<i>Evaluation</i>
Mengembangkan dan menyajikan hasil	<i>Explanation</i>
	<i>Evaluation</i>
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<i>Self-regulation</i>
	<i>Evaluation</i>

3. Keterangan Ikon pada Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Ikon
1.	Bacaan	
2.	Tugas	

Pengenalan E-LKPD

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini dikembangkan sebagai bahan ajar digital untuk mendukung pembelajaran kimia pada materi kesetimbangan kimia di tingkat SMA. E-LKPD dirancang untuk membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara bertahap melalui kegiatan belajar yang terstruktur, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

Pengembangan E-LKPD ini menggunakan pendekatan Problem Based Learning (PBL) yang menekankan pada pembelajaran berbasis masalah kontekstual. Melalui pendekatan ini, peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan, menganalisis informasi, merumuskan solusi, serta menarik kesimpulan berdasarkan konsep kesetimbangan kimia. Selain itu, E-LKPD ini diperkaya dengan **isu sosiosaintifik (SSI)** yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat mengaitkan konsep kimia dengan permasalahan kesehatan dan lingkungan yang nyata.

Penyajian materi tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, khususnya dalam menganalisis sebab-akibat dan mengambil keputusan berdasarkan penalaran ilmiah.

Tujuan penggunaan E-LKPD ini adalah untuk:

1. Membantu peserta didik memahami konsep kesetimbangan kimia secara konseptual dan aplikatif,
2. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui penyelesaian masalah berbasis isu nyata,
3. Meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran kimia, dan
4. Membiasakan peserta didik mengaitkan konsep kimia dengan konteks sosial, kesehatan, dan lingkungan.

Daftar Isi

Halaman Cover	1
Kata Pengantar	2
Petunjuk Penggunaan E-LKPD	3
Pengenalan E-LKPD	7
Capaian dan Tujuan Pembelajaran	9
Peta Konsep	10
Kegiatan Pembelajaran 1 : Konsep Dasar Kestimbangan Kimia.....	11
Kegiatan Pembelajaran 2: Tetapan Kestimbangan (K_c dan K_p).....	24
Kegiatan Pembelajaran 3: Pergeseran Kestimbangan (Asas Le Chatelier).....	36
Glosarium	50
Daftar Pustaka	53

Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan Menganalisis hubungan struktur atom dengan sistem periodik unsur, membandingkan jenis ikatan kimia serta kaitannya dengan bentuk molekul dan gaya intermolekuler dalam memprediksi sifat fisik materi; mengaitkan perubahan entalpi standar dari suatu reaksi kimia dengan sumber energi yang ada di lingkungan sekitar, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi; menganalisis kesetimbangan kimia dan penerapannya; menjelaskan daya hantar listrik dan sifat koligatif larutan, menjelaskan sel elektrokimia dalam kehidupan sehari-hari; dan menjelaskan senyawa karbon dan makromolekul

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dasar kesetimbangan kimia melalui kegiatan organisasi belajar (diskusi, pengamatan, dan pengolahan informasi) dengan tepat dan runtut.
- Peserta didik mampu menganalisis serta menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan (K_c/K_p) melalui kegiatan penyelidikan atau eksperimen sederhana dengan ketepatan yang benar.
- Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, suhu, tekanan) melalui kegiatan penyelidikan secara benar dan berdasarkan prinsip ilmiah.

Peta Konsep

