

E-LAPD

KESETIMBANGAN KIMIA



Disusun oleh:

Zahwa Turrohman

Dosen Pembimbing:

Dr. Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Elektronik Lembar Aktivitas Peserta Didik (E-LAPD) ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. E-LAPD ini dikembangkan sebagai media pembelajaran berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi Kesetimbangan Kimia.

E-LAPD ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep kesetimbangan kimia melalui pembelajaran yang mengaitkan materi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Melalui model CTL, peserta didik diharapkan dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran serta mengembangkan keterampilan berpikir kreatif melalui kegiatan yang kontekstual dan bermakna.

Kami menyadari bahwa E-LAPD ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan E-LAPD ini. Semoga E-LAPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, guru, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengembangan pembelajaran kimia.

Surabaya, 07 Juli 2026

Zahwa Turrohmah



DAFTAR ISI



PETUNJUK PENGGUNAAN

Untuk menggunakan Elektronik Lembar Aktivitas Peserta Didik (E-LAPD) ini sebagai sumber belajar, maka perhatikan petunjuk di bawah ini:

1. Gunakan Handphone/laptop yang sudah terkoneksi dengan internet.
2. Cermati tujuan pembelajaran yang ada pada LAPD ini.
3. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah pengetahuan dan pengalaman.
4. Lakukan kegiatan secara runtut.
5. Baca dan fahami petunjuk serta langkah-langkah kegiatan pada Lembar Aktivitas Peserta Didik Elektronik (E-LAPD).
6. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama.
7. Tanyakan kepada gurumu apabila ada yang belum dipahami.
8. Apabila telah selesai, rapihkan lalu kumpulkan untuk dinilai oleh guru.

PENDAHULUAN

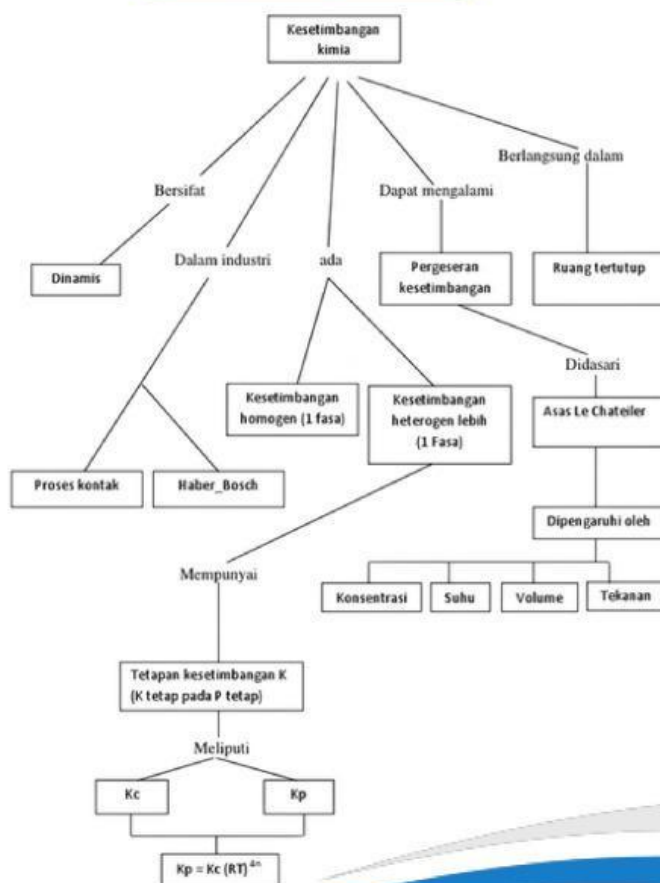
Capaian Pembelajaran:

Pada akhir Fase F, peserta didik mampu menerapkan konsep-konsep kimia dalam menjelaskan berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar serta menyelesaikan permasalahan secara ilmiah. Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah, menganalisis data, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengomunikasikan hasilnya dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia. Melalui proses pembelajaran tersebut, peserta didik diharapkan memiliki sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan bertanggung jawab.

Tujuan Pembelajaran:

1. Melalui analisis fenomena kontekstual, peserta didik mampu mengidentifikasi dan menjelaskan peristiwa pergeseran kesetimbangan kimia berdasarkan Asas Le Chatelier secara tepat.
2. Melalui kegiatan praktikum, peserta didik mampu menganalisis pengaruh perubahan konsentrasi, suhu, tekanan, dan volume terhadap pergeseran kesetimbangan kimia berdasarkan data hasil percobaan secara tepat.
3. Melalui kegiatan diskusi dan pemecahan masalah kontekstual, peserta didik mampu mengemukakan berbagai ide atau alternatif solusi serta mengomunikasikan hasil analisisnya secara kreatif berdasarkan konsep pergeseran kesetimbangan kimia.

PETA KONSEP



Konstruktivisme & Fluency

Kontaminasi Logam Berat Terlarut pada Air Sungai



Pencemaran sungai akibat limbah industri masih menjadi salah satu permasalahan lingkungan di Indonesia. Limbah cair yang berasal dari berbagai aktivitas industri dapat mengandung logam berat, seperti besi (Fe), tembaga (Cu), kromium (Cr), timbal (Pb), dan kadmium (Cd). Apabila limbah tersebut dibuang langsung ke badan air tanpa melalui proses pengolahan, logam berat dapat mencemari lingkungan serta membahayakan makhluk hidup karena bersifat toksik dan dapat terakumulasi di perairan.

Untuk mengurangi kandungan logam berat tersebut, limbah cair harus diolah terlebih dahulu. Salah satu metode yang digunakan adalah penambahan zat kimia tertentu agar ion-ion logam dapat bereaksi sehingga lebih mudah dipisahkan dari air limbah. Dalam proses ini, jumlah atau konsentrasi zat kimia yang ditambahkan harus diatur dengan tepat. Apabila konsentrasinya terlalu sedikit, proses pengolahan menjadi kurang optimal. Sebaliknya, apabila konsentrasinya terlalu banyak, penggunaan bahan kimia menjadi tidak efisien dan dapat menimbulkan dampak lain terhadap proses pengolahan.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa perubahan konsentrasi suatu zat dapat memengaruhi hasil suatu proses reaksi kimia. Menurutmu, bagaimana hubungan perubahan konsentrasi dengan hasil reaksi yang terjadi? Bagaimana konsep tersebut dapat dijelaskan dalam materi pergeseran kesetimbangan kimia?

Sumber: Velda, N. A., Wardhani, E., & Wulan, D. R. (2023). Studi Pustaka: Kontaminasi Logam Berat Terlarut pada Air Sungai.

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!

Ayo Berfikir!



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan berita/artikel yang telah kamu baca.

1. Mengapa limbah cair industri perlu diolah sebelum dibuang ke sungai?

2. Menurut pendapatmu, mengapa konsentrasi zat kimia yang digunakan dalam proses pengolahan limbah harus diatur dengan tepat? Jelaskan alasanmu!

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai hubungan antara perubahan konsentrasi suatu zat dengan hasil reaksi kimia dan arah pergeseran kesetimbangan!