E-LAPD

PEMBUATAN KOLOID METODE DISPERSI BERBASIS *CASE BASED LEARNING*

UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF

SMA KELAS XI

Disusun oleh :
Amalia Puspita Dewi
Prof. Dr. Utiya Azizah, M.Pd.
Prof. Dr. Ijirana, S.Pd., M.Si.
Dwi Nur Baiti
Nasywa Putri Ramadhani
Nina Ayu Firnanda
Sellomita Nur Mayyada

Nama : .....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI..... 2
KATA PENGANTAR..... 3
PENGANTAR E-LAPD..... 4
PENDAHULUAN..... 7
PETA KONSEP..... 9
FASE 1..... 10
MENETAPKAN KASUS..... 10
FASE 2..... 12
MENGANALISIS KASUS..... 12
FASE 3..... 14
MENEMUKAN SECARA MANDIRI INFORMASI, DATA, DAN LITERATUR..... 14
FASE 4..... 15
MENENTUKAN LANGKAH PENYELESAIAN DARI KASUS YANG TELAH DISEDIAKAN..... 15
FASE 5..... 16
MEMBUAT KESIMPULAN..... 16
FASE 6..... 17
PRESENTASI..... 17
FASE 7..... 18
PERBAIKAN..... 18
REFLEKSI DIRI..... 19
DAFTAR PUSTAKA..... 20

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Elektronik Lembar Aktivitas Peserta Didik (E-LAPD) dengan materi Pembuatan Koloid untuk kelas XI ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. E-LAPD ini dirancang sebagai panduan belajar yang interaktif, kreatif, serta mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran kimia di sekolah menengah atas.

E-LAPD ini disusun untuk membantu guru dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih bermakna dan berpusat pada peserta didik. Selain itu, diharapkan peserta didik dapat berperan aktif dalam menemukan, memahami, dan menerapkan pengetahuan mengenai pembuatan koloid secara kontekstual.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa E-LAPD ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan E-LAPD di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga E-LAPD ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sarana pendukung dalam meningkatkan kualitas pembelajaran kimia, khususnya pada materi sistem koloid.

Surabaya, 03 Oktober 2025

Penyusun

LIVEWORKSHEETS

Pengantar E-LAPD

Selamat datang di E-LAPD interaktif berbasis *Case Based Learning* (CBL) dengan materi Sistem Koloid! E-LAPD ini dirancang untuk membantu kalian memahami konsep-konsep kimia yang sering kali terasa abstrak melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Pendekatan CBL digunakan agar kalian dapat berpikir kritis, analitis, dan reflektif melalui pemecahan masalah nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Apa itu Model Pembelajaran *Case Based Learning* (CBL)?

CBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pemecah masalah dalam suatu kasus nyata yang relevan dengan topik pembelajaran. Dalam E-LAPD ini, kalian tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga aktif mengeksplorasi, menganalisis, dan mencari solusi ilmiah dari permasalahan yang disajikan.

Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Case Based Learning*:

1. **Menetapkan Kasus:** Kalian akan diperkenalkan pada sebuah permasalahan nyata yang berkaitan dengan pembuatan atau kestabilan sistem koloid di kehidupan sehari-hari.
2. **Menganalisis Kasus:** Kalian berdiskusi dalam kelompok untuk mengidentifikasi masalah utama, menyusun pertanyaan kunci, dan menentukan informasi yang dibutuhkan untuk memahami kasus tersebut.
3. **Mencari Informasi Secara Mandiri:** Kalian menggali teori, data, dan konsep tentang sistem koloid dari berbagai sumber, baik yang tersedia dalam E-LAPD ini maupun referensi lain yang relevan.
4. **Menentukan Langkah Penyelesaian:** Berdasarkan hasil analisis dan informasi yang dikumpulkan, kalian menyusun solusi ilmiah atau rekomendasi yang dapat menjawab permasalahan kasus.
5. **Membuat Kesimpulan:** Kalian merangkum hasil pembahasan menjadi pemahaman yang utuh mengenai konsep sistem koloid dan penerapannya.
6. **Presentasi:** Setiap kelompok memaparkan hasil analisis dan solusi yang ditemukan untuk melatih kemampuan berpikir kritis, komunikasi ilmiah, dan kolaborasi.
7. **Perbaikan:** Kalian melakukan refleksi terhadap proses belajar yang telah dijalani, menilai efektivitas strategi yang digunakan, dan memperbaiki cara berpikir agar lebih mandiri dan terarah (Williams, 2004).

LIVEWORKSHEETS

Pengantar E-LAPD

Apa itu keterampilan metakognitif?

Keterampilan metakognitif adalah kemampuan untuk "berpikir tentang cara berpikir". Artinya, peserta didik tidak hanya fokus pada apa yang dipelajari, tetapi juga bagaimana belajar dan memahami sesuatu. Dengan keterampilan ini, peserta didik dapat menjadi pelajar yang lebih terarah, dan mampu memperbaiki strategi belajar sendiri saat menghadapi tantangan.

Dalam E-LAPD ini, pengembangan keterampilan metakognitif dilakukan melalui tiga aspek utama:

1. **Planning (Perencanaan):** Pada tahap ini, peserta didik belajar menetapkan tujuan belajar, merencanakan langkah-langkah penyelesaian kasus, dan memilih strategi yang tepat untuk memahami materi sistem koloid. Contohnya, menentukan informasi apa yang perlu dicari dan sumber mana yang paling relevan untuk menjawab masalah yang diberikan.
2. **Monitoring (Pemantauan):** Di tahap ini, peserta didik mengamati dan menilai pemahaman sendiri selama proses belajar. Peserta didik akan memeriksa apakah strategi yang digunakan sudah efektif, apakah informasi yang diperoleh sudah cukup, dan apakah ada bagian yang belum dipahami dengan baik. Dengan begitu, peserta didik dapat menyesuaikan cara belajar agar lebih tepat sasaran.
3. **Evaluating (Evaluasi):** Setelah proses belajar selesai, peserta didik mengevaluasi hasil dan proses berpikir yang telah dilakukan. Peserta didik meninjau apakah solusi yang dihasilkan sudah sesuai, serta merefleksikan apa yang sudah baik dan apa yang perlu diperbaiki untuk pembelajaran selanjutnya (Azizah et al., 2019).

LIVEWORKSHEETS

Pengantar E-LAPD

Hubungan Model Case Based Learning (CBL) dengan Keterampilan Metakognitif

Setiap langkah dalam pembelajaran CBL dirancang untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik, yaitu kemampuan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi cara berpikir selama proses belajar.

- Ketika kalian menetapkan kasus, menganalisis, dan mencari informasi (Langkah 1–3 CBL), kalian sedang melatih kemampuan planning, yaitu menetapkan tujuan belajar, menentukan strategi penyelesaian kasus, serta memilih sumber informasi yang relevan untuk memahami masalah.
- Saat menentukan langkah penyelesaian dan membuat kesimpulan (Langkah 4–5 CBL), kalian mempraktikkan monitoring, yaitu memantau sejauh mana strategi yang digunakan sudah efektif, menilai pemahaman diri, serta menyesuaikan cara berpikir agar hasil analisis semakin akurat.
- Ketika mempresentasikan hasil dan melakukan perbaikan (Langkah 6–7 CBL), kalian mengembangkan evaluating, yaitu kemampuan untuk menilai hasil dan proses berpikir yang telah dilakukan, merefleksikan keberhasilan, serta memperbaiki strategi belajar untuk pembelajaran berikutnya ((Rahmawati & Wibowo, 2021).

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

A. IDENTITAS

- Mata Pelajaran : Kimia
- Kelas/Fase : XI/F
- Judul : Pembuatan Koloid
- Alokasi Waktu : 1x45 menit

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kima menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

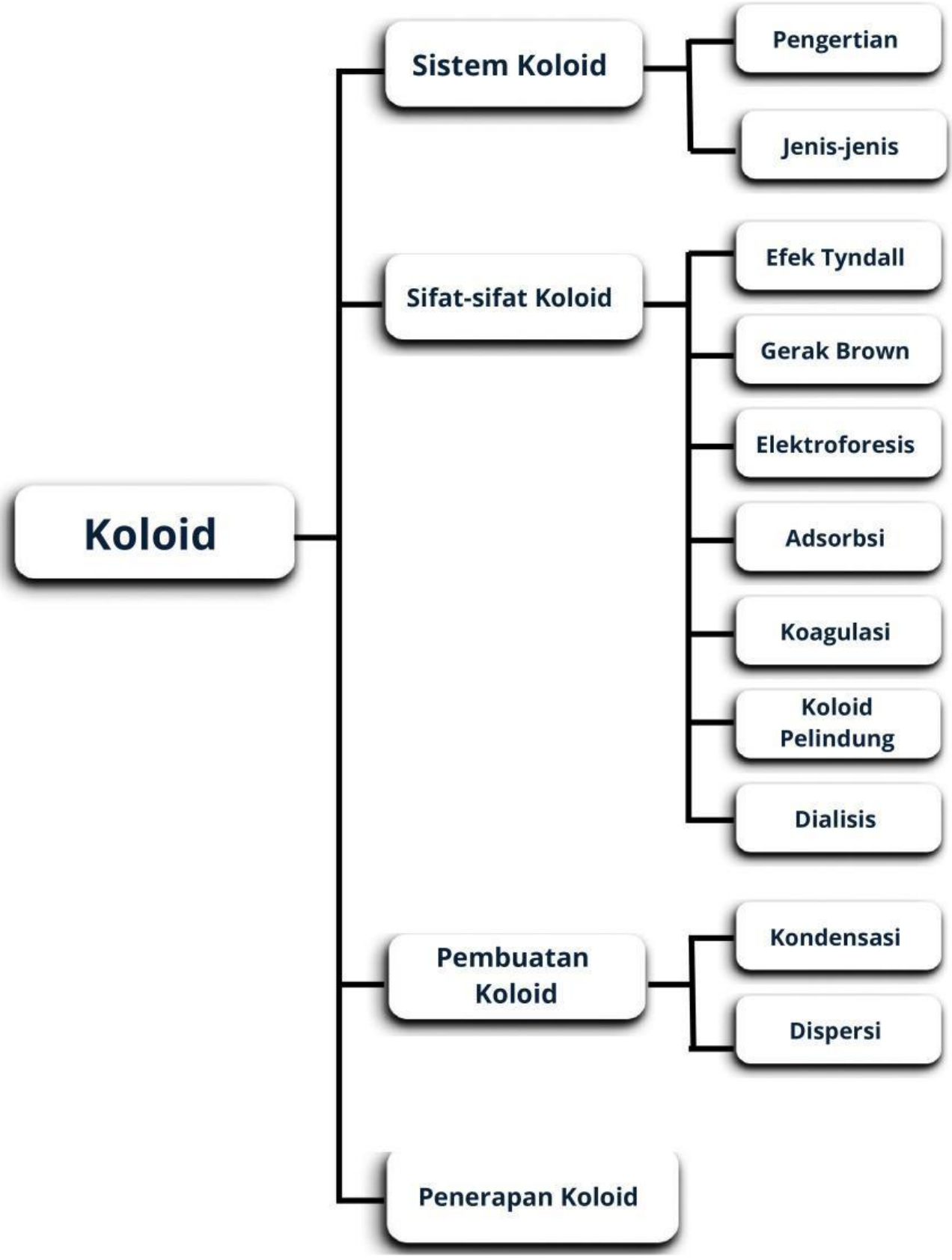
- Merencanakan strategi belajar dan menghubungkan pengetahuan awal dengan konsep sistem koloid.
- Menganalisis kasus nyata yang berkaitan dengan pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari.
- Menerapkan konsep koloid untuk menjelaskan proses pembentukan koloid melalui metode kondensasi maupun dispersi.
- Memantau dan mengevaluasi pemahaman diri guna meningkatkan keterampilan metakognitif serta sikap ilmiah.

D. PENGGUNAAN LAPD

- Awali kegiatan dengan berdoa dengan penuh kesungguhan sebelum memulai pembelajaran.
- Bacalah setiap informasi yang tercantum dalam lembar aktivitas peserta didik ini secara cermat.
- Diskusikan bersama kelompokmu untuk setiap pertanyaan yang diajukan, lalu tuliskan hasilnya pada kolom yang tersedia.
- Manfaatkan berbagai sumber literatur atau referensi untuk mendukung penyelesaian soal dan tugas dalam lembar kerja ini.
- Penilaian mencakup ketepatan jawaban, kedalaman analisis literasi, serta keterlibatan dalam proses diskusi kelompok.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

Fase 1 : Menetapkan Kasus

Planning : Penyajian sebuah kasus

Bacalah dengan cermat berita tentang kasus susu basi berikut!

Sumber: https://share.google/Lx7r7gNzLA9buDSIy

Seorang balita berusia tiga tahun bernama Caca Putri meninggal dunia di Bekasi setelah meminum susu cair kemasan yang sudah basi pada Kamis pagi, 29 Oktober 2015. Susu tersebut diberikan oleh neneknya, Nimah (44 tahun), yang tidak mengetahui bahwa susu yang telah dibuka sejak malam sebelumnya dan disimpan semalaman berpotensi berbahaya karena bisa tercemar bakteri. Setelah meminum susu tersebut, korban mengalami kejang dan mengeluarkan busa dari mulut, lalu dilarikan ke RS Kartini, Jatiasih, namun nyawanya tidak tertolong. Kapolsek Jatiasih, Kompol Aslan Sulastomo, membenarkan bahwa korban diduga keracunan susu kemasan basi.

LIVEWORKSHEETS

Fase 1 : Menetapkan Kasus

Planning : Menetapkan tujuan pembelajaran

Diskusikan dengan kelompokmu, apa yang sebenarnya terjadi pada kasus tersebut? Hubungkan dengan materi pembentukan koloid!

Setelah mengemukakan pendapatmu mengenai kasus diatas, sekarang coba tuliskan tujuan pembelajaran yang ingin kalian capai setelah mempelajari kasus ini!

LIVEWORKSHEETS

Fase 2 : Menganalisis Kasus

Planning : Merencanakan langkah-langkah penyelesaian kasus

Setelah membaca dan mengemukakan pendapatmu mengenai kasus yang diberikan sebelumnya, sekarang jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

Bagaimana proses pembuatan sistem koloid seperti susu dapat menjaga kestabilan antara fasa terdispersi dan pendispersinya?

Faktor apa saja yang menyebabkan kestabilan sistem koloid pada susu terganggu hingga terjadi pemisahan (basi atau menggumpal)?

Bagaimana cara mempertahankan kestabilan koloid pada produk susu agar tahan lebih lama dan tetap aman dikonsumsi?

LIVEWORKSHEETS

Fase 3 : Menemukan Secara Mandiri Informasi, Data, dan Literatur

Planning : Memilih strategi untuk memahami materi

Supaya kalian lebih memahami mengenai materi ini, kalian dapat mencari informasi tambahan dari berbagai sumber (buku, internet, video edukasi, atau label kemasan susu) mengenai

1. Perbedaan antara sistem koloid, larutan, dan suspensi
2. Perbedaan antara fasa terdispersi dan medium pendispersi serta peran keduanya dalam membentuk koloid
3. Prinsip metode dispersi dalam pembuatan koloid
4. Penjelasan mengenai tiga metode dispersi yang umum digunakan, yaitu metode mekanik, Busur Bredig, dan peptisasi, beserta contoh sistem koloid yang dihasilkan.
5. Faktor yang memengaruhi keberhasilan pembuatan koloid dengan metode dispersi.
6. Cara menjaga agar partikel koloid tetap stabil setelah proses dispersi dilakukan
7. Keterkaitan antara ukuran partikel, kestabilan koloid, dan proses dispersi yang dilakukan.

Tulislah informasi yang kamu dapatkan pada kolom dibawah ini! (sertakan sumbernya)

LIVEWORKSHEETS

Fase 3 : Menemukan Secara Mandiri Informasi, Data, dan Literatur

Planning : Memilih strategi untuk memahami materi

LIVEWORKSHEETS

Fase 4 : Menentukan Langkah Penyelesaian dari Kasus yang Telah Disediakan

Monitoring : Memeriksa keefektifan strategi yang digunakan

Agar dapat lebih memahami materi mengenai pembuatan koloid, simaklah video mengenai pembuatan susu UHT pada link dibawah ini!

Klik Disini!

Berdasarkan kasus yang telah diberikan pada tahap sebelumnya mengenai susu basi dan penjelasan mengenai berbagai metode dispersi dalam pembuatan koloid, jelaskan hubungan antara cara terbentuknya koloid dengan kestabilan susu sebagai sistem koloid dalam kehidupan sehari-hari!

LIVEWORKSHEETS