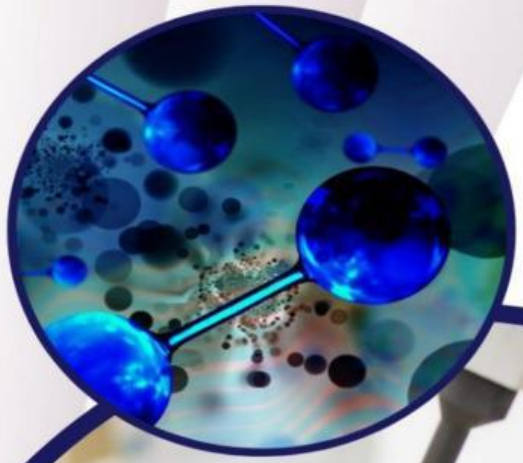
Lailatul Mauidiya

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KESETIMBANGAN KIMIA
XI-SMA

Berbasis Inkuiri-Flipped Classroom
Untuk Meningkatkan
Keterampilan Berpikir Analisis

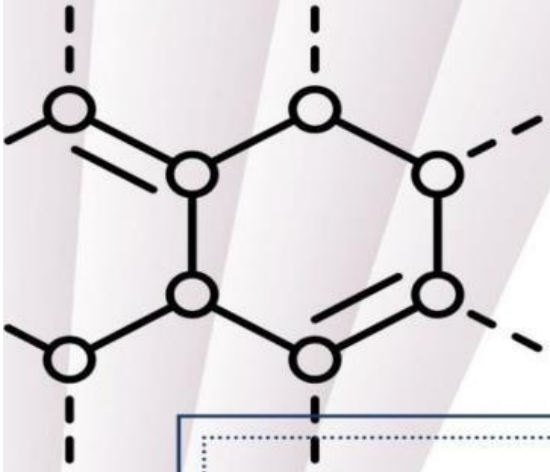




Lailatul Mauidiya

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KESETIMBANGAN KIMIA
XI-SMA



Berbasis Inkuiri-Flipped Classroom
Untuk Meningkatkan
Keterampilan Berpikir Analisis

Anggota Kelompok

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
KESETIMBANGAN KIMIA
KIMIA KELAS XI

PENYUSUN

Lailatul Maulidiya

20030194068

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan lembar kerja peserta didik berbentuk elektronik (*e*-LKPD) berbasis inkuiri *flipped classroom* pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan kemampuan berpikir analasis peserta didik kelas XI SMA.

Penyusunan lembar kerja peserta didik ini bertujuan untuk melatihkan keterampilan analisis yang meliputi tiga indikator yakni analisis unsur, analisis hubungan-hubungan dan analisis prinsip pengorganisasian. Dengan metode inkuiri menurut Arends dan model *flipped classroom* (penugasan dan asinkronus) lembar kerja peserta didik ini diharapkan dapat membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan dari konsep yang telah diperlajari melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Penulis menyadari bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan dalam pengembangan selanjutnya. Semoga lembar kerja peserta didik ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak pada umumnya, serta dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan dunia pendidikan di Indonesia.

Surabaya, 03 Maret 2023

Penulis

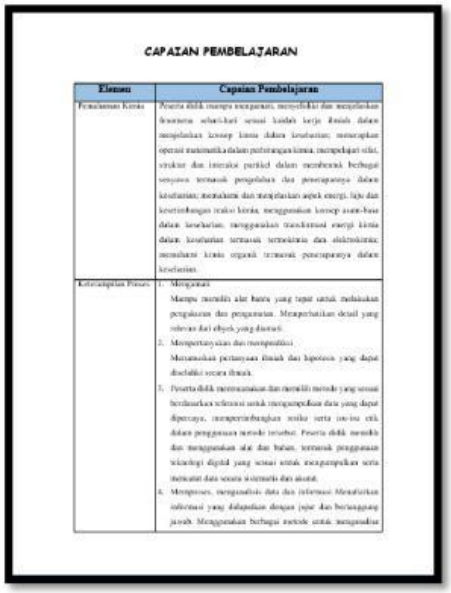
LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN



Sampul:

Memuat judul dan subjudul yang akan dibahas di e-LKPD

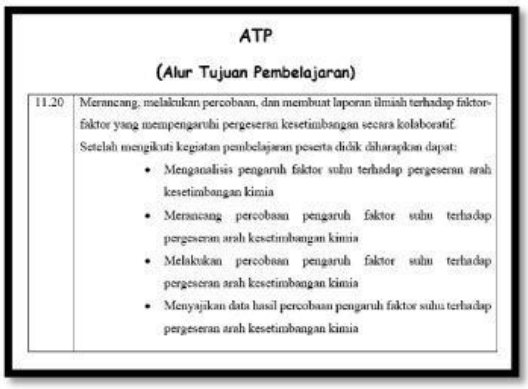


CAPAIAN PEMBELAJARAN

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Kimia	Peserta didik mampu menganalisis, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kesehatan; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam kesehatan; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam kesehatan; menggunakan transformasi energi kimia dalam kesehatan termasuk termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam kesehatan.
Keterampilan Proses	1. Mengamati Mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah. 3. Peserta didik merencanakan dan memilih metode yang sesuai berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya, mempertimbangkan risiko serta aspek etik dalam penggunaan metode tersebut. Peserta didik memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta memantau data secara sistematis dan akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menafsirkan informasi yang dikumpulkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menggunakan berbagai metode untuk menganalisa

Capaian Pembelajaran

Pembaruan dari kompetensi isi dan kompetensi dasar yang dirancang untuk menguatkan fokus pembelajaran terhadap pengembangan kompetensi



ATP

(Alur Tujuan Pembelajaran)

11.20	Merancang, melakukan percobaan, dan membuat laporan ilmiah terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan secara kolaboratif. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik diharapkan dapat: • Menganalisis pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Merancang percobaan pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Melakukan percobaan pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Menyajikan data hasil percobaan pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Deskripisi pencapaian tiga aspek kompetensi, yakni pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran

LIVEWORKSHEETS

Flipped Classroom

Simbol tersebut bermakna **pembelajaran mandiri** yang artinya siswa harus mengerjakan bagian dari E-LKPD dengan tanda tersebut sebagai tugas rumah atau sebelum kegiatan pembelajaran



Sintaks Inkuiri

Kalimat yang terdapat didalam bentuk tersebut menjelaskan fase Inkuiri

Indikator Kemampuan Berpikir Analisis

Berisi indikator dari kemampuan analisis yang harus dilatihkan kepada peserta didik

Penugasan

Berisi soal yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik tentang materi yang telah dipelajari.

Berisi tombol yang dapat mengarahkan peserta didik menuju LKPD faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbaangan kimia



LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Kimia	Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.
Keterampilan Proses	1. Mengamati Mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari obyek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah. 3. Peserta didik merencanakan dan memilih metode yang sesuai berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya, mempertimbangkan resiko serta isu-isu etik dalam penggunaan metode tersebut. Peserta didik memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menggunakan berbagai metode untuk menganalisa

LIVEWORKSHEETS

Elemen	Capaian Pembeljaran
Keterampilan Proses	pola dan kecenderungan pada data. Mendeskripsikan hubungan antar variabel serta mengidentifkasi inkonsistensi yang terjadi. Menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan. 5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi dan mengusulkan saran perbaikan untuk proses penyelidikan selanjutnya. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.

LIVEWORKSHEETS

ATP

(Alur Tujuan Pembelajaran)

11.20	Merancang, melakukan percobaan, dan membuat laporan ilmiah terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan secara kolaboratif. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik diharapkan dapat: • Menganalisis pengaruh faktor konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Melakukan percobaan pengaruh faktor konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia melalui *virtual laboratorium* • Menyajikan data hasil percobaan pengaruh faktor konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia melalui video percobaan sederhana yang telah disajikan • Menganalisis pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Merancang percobaan pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Melakukan percobaan pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Menyajikan data hasil percobaan pengaruh faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Menganalisis pengaruh faktor volume & tekanan terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia • Melakukan percobaan pengaruh faktor volume & tekanan terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia melalui *virtual laboratorium* • Menyajikan data hasil percobaan pengaruh faktor volume & tekanan terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia yang dilakukan melalui *virtual laboratorium*

LIVEWORKSHEETS

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERGESERAN ARAH KESETIMBANGAN KIMIA

KONSENTRASI

SUHU

VOLUME & TEKANAN

LIVEWORKSHEETS