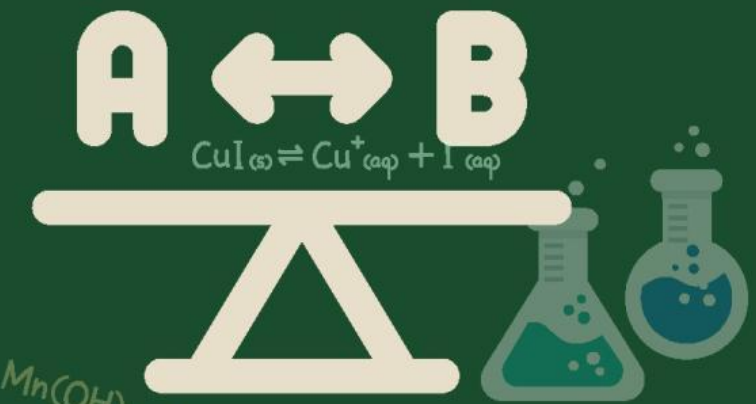
Kurikulum
Merdeka

LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK (LAPD)
Kesetimbangan Kimia

$MgF_{2(s)} \rightleftharpoons Mg^{2+}_{(aq)} + 2F^{-}_{(aq)}$



$Mn(OH)_{2(s)} \rightleftharpoons Mn^{2+}_{(aq)} + 2OH^{-}_{(aq)}$

Kelompok :

Anggota :

Kelas :

Disusun oleh : Yunita Anggraeni

LIVEWORKSHEETS

Daftar Isi

Daftar isi.....1
Perkenalan.....2
Orientasi Masalah.....3
Mengorganisasi.....5
Melakukan Penyelidikan.....6
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya.....7
Analisis dan Evaluasi.....8

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.

Tujuan Penggunaan LAPD

Setelah menggunakan LAPD ini, Peserta didik diharapkan dapat :

1. Menjelaskan konsep kesetimbangan dinamis melalui pemberian masalah pada LKPD dengan kegiatan diskusi.
2. Menyebutkan dengan benar konsep heterogen dan homogen melalui masalah yang disajikan dalam LKPD.
3. Membedakan konsep kesetimbangan heterogen dan homogen melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab.
4. Menuliskan dengan benar contoh reaksi bolak-balik dan searah melalui kegiatan diskusi.

Model dan Metode Pembelajaran

Model : Problem Based Learning (PBL)
Metode : Diskusi dan Tanya jawab

Media, Alat dan Sumber Belajar

LCD dan LAPD

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Masalah

Cermati fenomena berikut dan diskusikan dengan teman kelompokmu!



Gambar 1. Merebus air

Dalam kegiatan sehari-hari, merebus air merupakan hal yang lumrah dan mudah untuk dilakukan. Suatu hari, Dika ingin memasak air karena ia ingin membuatkan jahe hangat untuk neneknya yang sedang merasa tidak enak badan. Ia mulai mengambil panci, mengisinya dengan air, meletakkan panci berisi air tersebut ke atas kompor dan menyalakan kompor. Dika kemudian berpindah ke ruang tamu untuk sekedar duduk sembari menonton video lucu melalui ponselnya sambil menunggu air tersebut mendidih. Setelah 10 menit, tiba tiba terdengar suara ayahnya memanggilnya dari arah dapur. Dika segera menghampiri ayahnya dan terkejut karena sebagian air yang telah mendidih tumpah mengenai kompornya.



Gambar 2. Kayu Bakar

Pada liburan sekolah, Nindi pergi ke rumah kakek dan neneknya yan berada di pedesaan wilayah jember. Disana, kakek neneknya telah menyiapkan nasi kuning beserta lauknya. Terdapat hal yang aneh dari rasa nasi kuning tersebut. Rasanya sedikit gosong, lalu ia bertanya kepada neneknya. Neneknya mengatakan bahwa ia ternyata memasaknya terlalu lama karena tiba tiba ada tamu yang datang ke rumahnya pagi tadi sehingga rasa nasi berubah gosong dan kayu bakarnya tersisa tinggal sedikit. Hal itu membuat nindi kaget ketika neneknya ternyata memasak masih menggunakan kayu bakar. Di desa tempat neneknya tinggal, hampir semua warganya memasak menggunakan kayu bakar. Cara masak menggunakan kayu bakar adalah dengan meletakkan wadah masak seperti panci ataupun wajan pada tempat yang tersedia lalu di bawahnya kayu dinyalakan hingga terbakar dan hal tersebutlah yang menjadi sumber panas dan energi untuk memasak. Kayu tersebut lama kelamaan akan habis dan menjadi abu.

Orientasi Masalah

Cermati tabel berikut dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Suatu hari, rendy yang merupakan peserta didik kelas XI SMA diminta untuk menuliskan persamaan reaksi kesetimbangan yang melibatkan beberapa zat dalam fase yang berbeda. Lalu ia menuliskan 4 persamaan dalam tabel berikut!

Tabel 1. Persamaan Reaksi Kesetimbangan Kimia

No	Reaksi
1	$Fe^{3+}(aq) + SCN^{-}(aq) \rightleftharpoons FeSCN^{2+}(aq)$
2	$CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$
3	$H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$
4	$CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2CO_3(aq)$

Mengorganisasi

Setelah mengamati gambar 1. Jawablah pertanyaan berikut!

1. Tulislah pendapatmu tentang masalah di atas !
2. Apakah akan ada perbedaan yang terjadi pada panci jika dalam keadaan terbuka dan tertutup!
3. Menurutmu apa hubungan penerapan konsep kesetimbangan dinamis dalam proses memasak air tersebut? Jelaskan!
4. Apakah ada suatu syarat yang harus dipenuhi untuk suatu sistem dikatakan setimbang?

Setelah mengamati gambar 2. Jawablah pertanyaan berikut!

1. Berikan penjelasan menurut pendapatmu tentang pernyataan mengenai gambar tersebut!
2. Apakah yang akan terjadi saat kayu dibakar dan air dipanaskan? Apakah akan kembali ke bentuk semula? Berikan pendapatmu!
3. Tuliskanlah 2 contoh reaksi bolak balik dan searah.

Setelah mengamati Tabel 1. Jawablah pertanyaan berikut!

1. Jelaskan pendapatmu tentang pernyataan mengenai gambar tersebut!
2. Apakah yang dimaksud dengan kesetimbangan homogen dan kesetimbangan heterogen?
3. Tuliskan masing-masing 2 contoh kesetimbangan homogen dan heterogen!

Melakukan Penyelidikan

Diskusikan bersama kelompokmu dan tuliskan hasil diskusimu!

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil penyelidikan kelompokmu dan tuliskan hasil diskusi dengan kelompok lain!

Analisis dan Evaluasi

Tulislah kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan!

Daftar Pustaka

Sudarmo, Unggul. 2013. Kimia Untuk SMA/MA kelas XI. Jakarta: Erlangga

Sutresna, Nana, dkk. 2016. Aktif dan Kreatif Belajar Kimia. Bandung: Grafindo Media Pratama

Qurniawati, A, Margono, N.Y. Wulandari. T.W. 2018. Kimia Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Yogyakarta: Intan Pariwara