Kurikulum Merdeka

E-LKPD

BERORIENTASI PBL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS









FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI

Untuk Peserta Didik
Kelas XI MA/SMA

Disusun oleh:
Sasmira Nur Hidayah, S.Pd.

LIVEWORKSHEETS

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*e*-LKPD) Berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi Kimia. Terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang terlibat sehingga pengembangan e-LKPD ini dapat terselesaikan,

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*e*-LKPD) Berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) didesain untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu pada indikator interpretasi, analisis, inferensi, dan evaluasi. Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut akan ditempuh melalui tahap-tahap pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yang dapat menjadikan peserta didik untuk berpikir kritis pada saat memecahkan permasalahan yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa *e*-LKPD yang dikembangkan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bagi penyempurnaan dan pengembangan berikutnya. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu proses penyusunan *e*-LKPD Berorientasi *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik ini. Semoga *e*-LKPD yang dikembangkan bisa bermanfaat bagi semua pihak dan memberikan kontribusi positif bagi kemajuan pendidikan yang ada di Indonesia.

LIVEWORKSHEETS



Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*e*-LKPD) Utama yang berisi identitas dan petunjuk ini sebelum mulai mengerjakan *e*-LKPD faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi kimia!
2. Klik salah satu pilihan dari 4 faktor yang mempengaruhi laju reaksi kimia untuk menuju *e*-LKPD tiap faktor tersebut
3. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 peserta didik
4. Gunakan buku/*e-book*/sumber belajar lainnya untuk menyelesaikan persoalan pada Lembar Kerja Elektronik peserta didik (*e*-LKPD)
5. Tidak diperkenankan berdiskusi dengan kelompok lain.
6. Pada tiap faktor akan ada praktikum sederhana yang akan dipandu pada petunjuk praktikum.
7. Tulis setiap jawaban di tempat yang disediakan pada setiap faktor.
8. Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik Elekronik (*e*-LKPD) dikumpulkan tepat waktu dengan mengikuti langkah-langkah pada petunjuk pengiriman

Petunjuk Pengiriman

1. Klik *finish*
2. Klik *email my answer to my teacher*
3. Masukkan nama kelompok, misal “Kelompok 1”
4. Isilah kolom *group/level* dengan “Kelas XI”
5. Isilah kolom *school subject* dengan “Kimia”
6. Isilah kolom *enter your techer’s email* dengan “sasmirahidayah@gmail.com”
7. Klik s*end*



LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam pembentukan berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam kehidupan sehari-hari; menggunakan transformasi energi kimia dalam kehidupan sehari-hari; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari dan menunjukkan perkembangan ilmu kimia dalam berbagai inovasi. Peserta didik memiliki pengetahuan Kimia yang lebih dalam sehingga dapat menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya guna meraih masa depan yang baik.

LIVEWORKSHEETS



Tujuan Pembelajaran

- Melalui fenomena yang disajikan, peserta didik dapat menganalisis penyelesaian masalah terkait pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi kimia dengan tepat.
- Melalui fenomena yang disajikan, peserta didik dapat menganalisis penyelesaian masalah terkait pengaruh faktor luas permukaan terhadap laju reaksi kimia dengan tepat
- Melalui fenomena yang disajikan, peserta didik dapat menganalisis penyelesaian masalah terkait pengaruh faktor suhu terhadap laju reaksi kimia dengan tepat
- Melalui fenomena yang disajikan, peserta didik dapat menganalisis penyelesaian masalah terkait pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi kimia dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

Keterampilan Berpikir Kritis

Interpretasi

- Mengidentifikasi dan dapat menjelaskan informasi dari fenomena (***pemecahan kode)***
- Memiliki keingintahuan tentang bagaimana masalah dipecahkan (***kategorisasi***)

Inferensi

- Membuat dugaan dan Hipotesis ***(membuat hipotesis)***
- Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada pemecahan masalah ***(mempertanyakan fakta)***
- Membuat kesimpulan ***(membuat kesimpulan)***

Analisis

- Mengisi dan menganalisis data hasil percobaan ***(memeriksa ide-ide)***
- Mengidentifikasi dan memeproleh informasi yang diperlukan untuk mendukung pemecahan masalah ***(mengidentifikasi alasan dan pernyataan)***

Evaluasi

- Mengevaluasi seberapa kuat argumen yang telah dibuatdengan mengaitkan hasil data percobaan dengan fenomena dan teori ***(menilai kualitas argumen)***

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi

Pengertian Laju Reaksi

Laju reaksi dapat didefinisikan sebagai perubahan konsentrasi reaktan atau produk terhadap satuan waktu (M/s). Laju reaksi dapat pula dideskripsikan sebagai laju bertambahnya produk (hasil reaksi) atau laju berkurangnya reaktan (pereaksi).

$$\text{Pereaksi (Reaktan)} \rightarrow \text{Hasil Reaksi (Produk)}$$

Persamaan ini dapat menjelaskan bahwasannya selama berlangsungnya suatu reaksi, molekul reaktan bereaks sedangkan poduk terbentuk sebagai hasilnya (Chang, 2005).

Teori Tumbukan

Reaksi kimia terjadi sebagai hasil tumbukan antara molekul-molekul yang bereaksi. Laju reaksi berbanding lurus dengan jumlah tumbukan per sekon atau frekuensi tumbukan molekul. Sehingga hukum laju reaksi dapat dinyatakan dengan persamaan, sebagai berikut :

$r = k [A]^x [B]^y$

Berdasarkan teori tumbukan, reaksi kimia berlangsung sebagai akibat dari tumbukan antar molekul-molekul yang bereaksi. Teori ini menyatakan bahwa partikel-partikel reaktan atau pereaksi harus saling bertumbukan terlebih dahulu sebelum terjadinya reaksi

Energi Aktivasi

Energi aktivasi(Ea) merupakan energi tumbukan terendahyang dibutuhkan supaya bisa terbentukmolekul kompleks teraktivasi sehingga reaksi dapat berlangsung. Ea dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor,diantaranya konsentrasi, luas permukaan, temperatur, dan katalis.

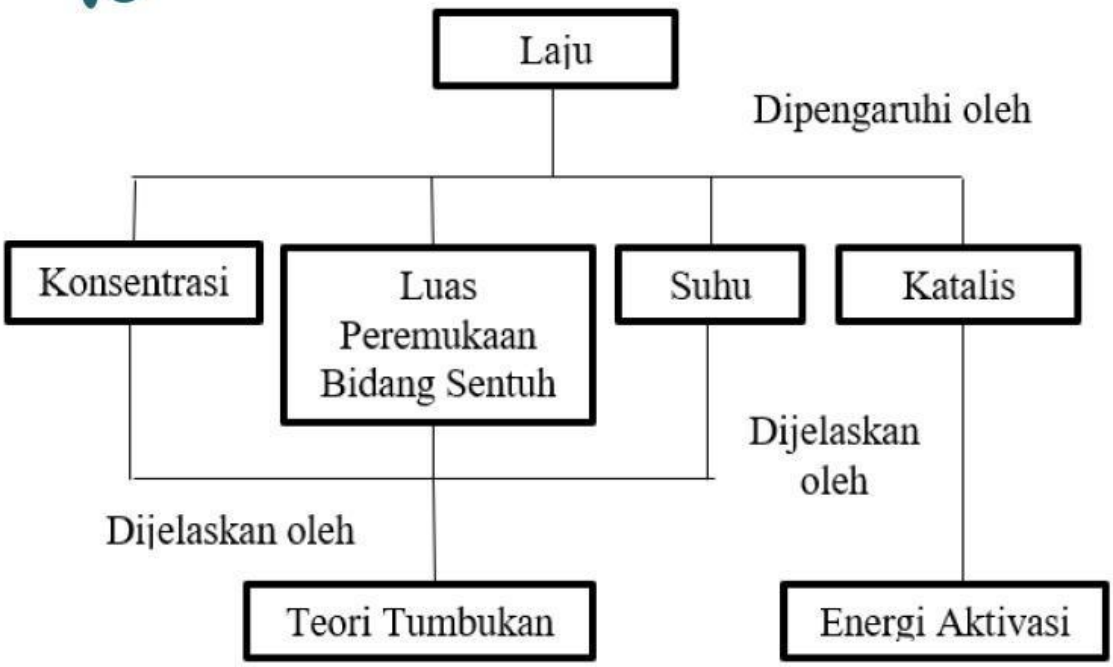
LIVEWORKSHEETS

Pengertian Laju Reaksi

Laju reaksi adalah perubahan konsentrasi pereaksi (reaktan) atau konsentrasi hasil reaksi (produk) per satuan waktu

Hubungan Laju Reaksi dengan Waktu

$$v = \frac{1}{t}$$



LIVEWORKSHEETS

Silahkan mengerjakan *e*-LKPD dengan mengeklik salah satu faktor dibawah ini

1. KONSENTRASI
2. SUHU
3. LUAS PERMUKAAN
4. KATALIS

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Arends, R. I. (2013). Learning to Teach, Ninth Edition. New Work: McGrawHill.

Chang, Raymond. (2005). Kimia Dasar. Jakarta : Erlangga.

Facione, Peterm A. (2015). *Critical Thinking: What It Is And Why Is It Counts.* California : The California Academic Press.



AYO MENGERJAKAN

Setelah melakukan seluruh percobaan dan mengisi pertanyaan yang ada di E-LKPD, tontolah video berikut kemudian klik tombol disamping!

START

LIVEWORKSHEETS