LKPD

LAJU REAKSI



FAKTOR KONSENTRASI

KELOMPOK :

NAMA/NO ABS :

1 ..... / ....

2 ..... / ....

3 ..... / ....

4 ..... / ....

5 ..... / ....

XI

DISUSUN OLEH : EKA APRILIA RAHMA

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Capaian Pembelajaran

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.

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menginterpretasi hasil berdasarkan gambar fenomena dan video percobaan faktor konsentrasi dengan benar.
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara faktor konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan video percobaan dengan benar.
3. Peserta didik dapat membuat kesimpulan hasil percobaan berdasarkan video percobaan dengan benar.
4. Peserta didik dapat merancang percobaan sederhana faktor konsentrasi berdasarkan alat dan bahan yang telah disediakan dengan benar.
5. Peserta didik dapat mengevaluasi hasil percobaan berdasarkan video tumbukan antar partikel dengan benar.
6. Peserta didik dapat mengecek kembali aktivitas yang dilakukan berdasarkan proses pembelajaran dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

Fase 1 Orientasi

KBK Interpretasi

Makroskopis



Gambar 1. Lantai Kamar Mandi Kotor dan Lantai Kamar Mandi yang telah Dibersihkan
Sumber: https://www.rejuve.co.id/blog/mengenal-oksidasi

Pernahkah kalian melihat fenomena seperti gambar di atas?
Fenomena di atas dapat terjadi ketika kamar mandi yang kotor dibersihkan dengan menggunakan cairan pembersih kerak kamar mandi. Suatu ketika digunakan pembersih kerak kamar mandi dengan merek sama dan pada lantai yang sama, akan tetapi waktu yang dibutuhkan untuk kamar mandi menjadi bersih berbeda. Cairan pembersih kerak kamar mandi yang tidak dicampur dengan air membutuhkan waktu 10 menit untuk dapat bersih namun ketika cairan pembersih kerak kamar mandi dicampurkan dengan air (pengenceran) membutuhkan waktu 30 menit untuk dapat bersih. Menurut kalian mengapa hal itu bisa terjadi?

Fase 2 Eksplorasi

Kalian sebelumnya telah mengamati fenomena pembersihan kerak kamar mandi. Untuk memperdalam pengetahuan, mari kita pelajari lebih lanjut terkait pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi. Amatilah video percobaan terkait faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi berikut ini!

(Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=32CIu-gps80)

LIVEWORKSHEETS

1. **Berdasarkan video percobaan yang telah kalian amati, tentukanlah rumusan masalah dengan tepat!**

2. **Berdasarkan rumusan masalah yang sudah kalian tentukan, berikan hipotesis yang sesuai dengan video percobaan?**

Tentukan variabel yang tepat berdasarkan video percobaan yang telah kalian amati!

Variabel:

- Variabel kontrol :
- Variabel manipulasi :
- Variabel respon :

Tentukan alat dan bahan yang diperlukan berdasarkan video percobaan!

Alat:	Bahan:

Tempelkan pada tabel yang telah disediakan!

Pita Mg 5 mm	3 buah	Larutan HCl 2 M	20 mL	*Stopwatch*	1 buah
Larutan HCl 0,5 M	20 mL	Gelas kimia	3 buah		
Larutan HCl 1 M	20 mL	Termometer	1 buah		

Tentukan rancangan percobaan faktor konsentrasi berdasarkan video percobaan!

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

LIVEWORKSHEETS

Tempelkan pada kotak yang telah disediakan!

Siapkan 20 mL larutan HCl 0,5 M, 1 M, dan 2 M kedalam 3 gelas kimia yang berbeda.

Siapkan 3 keping pita Mg yang berukuran masing-masing 5 cm

Masukkan pita Mg kedalam larutan HCl 1 M kemudian nyalakan *stopwatch*.

Lakukan hal yang sama untuk larutan HCl 0,5 M dan 2 M.

Matikan *stopwatch* saat pita Mg habis bereaksi.

Hasil Pengamatan:

Berdasarkan video percobaaan yang telah kalian amati. Tuliskan data hasil percobaan, kemudian tentukan laju reaksinya apabila diasumsikan reaksi yang terjadi adalah orde reaksi 1!

No	Konsentrasi HCl (M)	Waktu (s)	Laju reaksi (M/s)
1.			
2.			
3.			

Fase 3 Pembentukan Konsep

KBK Analisis

Simbolik

Gambarlah grafik hubungan antara konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan tabel data hasil pengamatan yang telah kalian buat, kemudian jelaskan menurut pemahaman kalian!

Tempat Upload Gambar

LIVEWORKSHEETS

KBK Evaluasi

Analisis Data

Berdasarkan video percobaan yang telah diamati, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. **Apa yang terjadi ketika larutan HCl dengan berbagai konsentrasi dimasukkan ke dalam gelas kimia yang berisi pita Mg dengan panjang yang sama?**
   Jawab:

Mikroskopis

2. **Bagaimana hubungan antara konsentrasi HCl dengan kecepatan pita Mg habis bereaksi?** ***Jelaskan pendapat kalian dengan menghubungkan video tumbukan partikel berikut:***

(Sumber: https://youtu.be/gLL3LEW1NFI)

Jawab:

Simbolik

3. **Tuliskan reaksi yang terjadi antara larutan HCl dan pita Mg!**
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

4. **Gelas kimia manakah yang membutuhkan waktu paling lambat dan paling cepat untuk bereaksi dengan pita Mg?**
   Jawab:

5. **Apa penyebab adanya perbedaan waktu pada reaksi pita Mg dengan larutan HCl hingga pita Mg habis bereaksi?**
   Jawab:

KBK Inferensi

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan percobaan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan? Hubungkanlah dengan hipotesis yang didapatkan!

.

LIVEWORKSHEETS

Fase 4 Aplikasi

KBK Eksplanasi

Makroskopis

Setelah kita menyimpulkan hasil pengamatan percobaan, langkah selanjutnya kita akan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Perhatikan gambar berikut!



Apabila disajikan cuka dapur, balon, soda kue dan 2 buah botol berlabel A dan B. Pada botol B berikan soda kue 2 kali lebih banyak daripada botol A. Lakukan dan rancanglah suatu percobaan sederhana berkaitan dengan faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi dengan alat dan bahan yang telah disediakan. Amati yang terjadi, kemudian tuliskan hasil pengamatan yang kalian dapatkan!

Jawab:

Silahkan upload dokumentasi hasil percobaan sederhana yang telah kalian lakukan!

Tempat upload gambar

LIVEWORKSHEETS

Fase 5 Penutup

KBK Regulasi Diri

Setelah mengerjakan *e*-LKPD inkuiri dengan multipel representasi kimia, silahkan mengecek kembali proses pembelajaran dengan menjawab pertanyaan berikut:

No	Pernyataan	Ya/Tidak
1.	Saya dapat menganalisis pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan gambar fenomena dan video percobaan (sub makroskopik).	
2.	Saya dapat menjelaskan pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi menggunakan video tumbukan partikel (sub mikroskopik).	
3.	Saya dapat menggambarkan grafik hubungan dan menjelaskan bentuk simbolik reaksi yang terjadi (sub simbolik).	
4.	Saya dapat melakukan percobaan sederhana faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari.	

Tuliskan kesulitan yang kalian alami dalam mempelajari faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi!

Berdasarkan kesulitan yang kalian alami, coba berikan solusi yang akan kalian lakukan untuk mengatasi kesulitan tersebut!



LIVEWORKSHEETS