LKPD

LAJU REAKSI



FAKTOR SUHU

KELOMPOK :

NAMA/NO ABS :

1 ..... / ....

2 ..... / ....

3 ..... / ....

4 ..... / ....

5 ..... / ....

XI

DISUSUN OLEH : EKA APRILIA RAHMA

LIVEWORKSHEETS

LAJU REAKSI

Petunjuk *e*-LKPD

Tahap Pengerjaan

1. Lihatlah video yang disediakan dalam *e*-LKPD
2. Kerjakan *e*-LKPD secara berurutan
   Sintaks Model Pembelajaran POGIL **Fase 1 Orientasi**
   Keterampilan Berpikir Kritis KBK Interpretasi
   Multipel Representasi Kimia Makroskopis
3. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi

Tahap 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 teacher's email* dengan "ekaaprilia.20023@mhs.unesa.ac.id"
7. Klik *send*

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. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan video percobaan dengan tepat.
2. Menjelaskan faktor suhu yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan dengan benar.
3. Melakukan percobaan sederhana faktor suhu yang mempengaruhi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

LIVEWORKSHEETS

Fase 1 Orientasi

KBK Interpretasi

Makroskopis



Gambar a. Apel yang Disimpan di dalam Kulkas

Gambar b. Apel yang Dibiarkan di Ruang Terbuka

Sumber: https://www.rejuve.co.id/blog/mengenal-oksidasi

Pernahkah kalian melihat fenomena seperti gambar di atas?
Fenomena di atas dapat terjadi ketika satu potongan apel kalian masukkan ke dalam kulkas (gambar a) kemudian satu bagian lainnya dibiarkan di ruang terbuka (gambar b). Menurut kalian mengapa hal itu bisa terjadi?

Fase 2 Eksplorasi

Kalian sebelumnya telah mengamati gambar fenomena apel yang mengalami pengisutan. Untuk memperdalam pengetahuan, mari kita pelajari lebih lanjut terkait pengaruh faktor suhu terhadap laju reaksi. Amatilah video percobaan terkait faktor suhu yang mempengaruhi laju reaksi berikut ini!

(Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=R3Us9c9vtiI)

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!

Gelas kimia 100 mL	2 buah	*Stopwatch*	1 buah	Penjepit	1 buah
Kertas bertanda silang	1 buah	Kasa dan kaki tiga	1 buah	Larutan $Na_2S_2O_3$ 0,1 M	100 mL
Termometer	1 buah	Pembakar spirtus	1 buah	Larutan HCl 0,1 M	100 mL

Tentukan rancangan percobaan faktor suhu berdasarkan video percobaan!

1.	
2.	

LIVEWORKSHEETS

3.	
4.	
5.	

Tempelkan pada kotak yang telah disediakan!

Matikan *stopwatch* saat tanda silang tak terlihat.

Lakukan hal yang sama untuk larutan HCl yang bersuhu 20ºC, 30ºC, dan 40ºC.

Siapkan 20 mL larutan $Na_2S_2O_3$ 0,1 M kedalam gelas kimia diatas kertas bertanda silang.

Catat waktu yang diperlukan hingga tanda silang tidak terlihat lagi.

Masukkan larutan HCl 0,1M bersuhu 10ºC dan aktifkan *stopwatch*.

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	Suhu larutan HCl (℃)	Waktu (s)	Laju reaksi (M/s)
1.			
2.			
3.			
4.			

Fase 3 Pembentukan Konsep

KBK Analisis

Simbolik

Gambarlah grafik hubungan antara suhu 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 $Na_2S_2O_3$ berbagai suhu dimasukkan ke dalam gelas kimia yang dicampurkan dengan larutan HCl?**
   Jawab:

Mikroskopis

2. **Bagaimana hubungan antara suhu dengan kecepatan reaksi larutan $Na_2S_2O_3$ dan HCl untuk menghilangkan tanda silang?** ***Jelaskan pendapat kalian dengan menghubungkan gambar tumbukan partikel berikut:***

(Sumber: https://youtu.be/iMTua64ifsg)

Jawab:

Simbolik

3. **Tuliskan reaksi yang terjadi antara larutan $Na_2S_2O_3$ dan HCl!**
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

4. **Gelas kimia manakah yang membutuhkan waktu paling lambat dan paling cepat untuk menutup tanda X pada kertas?**
   Jawab:

5. **Apa penyebab adanya perbedaan waktu pada reaksi larutan $Na_2S_2O_3$ dengan larutan HCl hingga menutupi tanda X pada kertas?**
   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 tablet redoxon dan 3 gelas air bervolume sama yaitu 100 mL dengan suhu yang berbeda. Pada gelas A berisi air dingin, gelas B berisi air biasa dan gelas C berisi air hangat. Lakukan dan rancanglah suatu percobaan sederhana berkaitan dengan faktor suhu 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

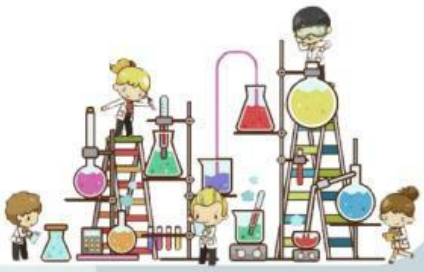
KBK Regulasi Diri

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 suhu terhadap laju reaksi berdasarkan gambar fenomena dan video percobaan (sub makroskopik).	
2.	Saya dapat menjelaskan pengaruh faktor suhu 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 suhu yang mempengaruhi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari.	

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

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



LIVEWORKSHEETS