LKPD

LAJU REAKSI

FAKTOR LUAS PERMUKAAN

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 luas permukaan dengan benar.
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara faktor luas permukaan 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 luas permukaan 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 a. Sate Ayam dengan Potongan Besar

Gambar b. Sate Ayam dengan Potongan Kecil

Sumber : https://tinyurl.com/gambarsate

Pernahkah kalian melihat fenomena seperti gambar di atas?
Fenomena di atas dapat terjadi ketika kita memanggang sate dengan potongan daging besar (gambar a) dan potongan daging kecil (gambar b). Pada saat pemanggangan sate menggunakan daging dengan berat yang sama dan suhu pembakaran yang sama, akan tetapi sate dengan potongan daging besar membutuhkan waktu lebih lama untuk matang dibandingkan sate dengan potongan daging kecil. Menurut kalian mengapa hal itu bisa terjadi?

Fase 2 Eksplorasi

Kalian sebelumnya telah mengamati fenomena pembakaran sate. Untuk memperdalam pengetahuan, mari kita pelajari lebih lanjut terkait pengaruh faktor luas permukaan terhadap laju reaksi. Amatilah video percobaan terkait faktor luas permukaan yang mempengaruhi laju reaksi berikut ini!

(Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=QxaZlC-BvhY)

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	3 buah	Kepingan $CaCO_3$	10 gram
Bongkahan $CaCO_3$	10 gram	Larutan HCl 1 M	60 mL
Serbuk $CaCO_3$	10 gram	*Stopwatch*	1 buah

Tentukan rancangan percobaan faktor luas permukaan berdasarkan video percobaan!

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

LIVEWORKSHEETS

Tempelkan pada kotak yang telah disediakan!

Siapkan 10 g $CaCO_3$ yang berbentuk bongkahan, kepingan, dan serbuk.

Lakukan hal yang sama untuk serbuk dan kepingan $CaCO_3$.

Isilah gelas kimia dengan 20 mL larutan HCl 1M.

Masukkan bongkahan $CaCO_3$ kedalam larutan HCl dan aktifkan *stopwatch*.

Catat waktu yang diperlukan dari batu kapur dimasukkan hingga 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	Bentuk $CaCO_3$	Waktu (s)	Laju Reaksi (M/s)
1.			
2.			
3.			

Fase 3 Pembentukan Konsep

KBK Analisis

Simbolik

Gambarlah grafik hubungan antara luas permukaan 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

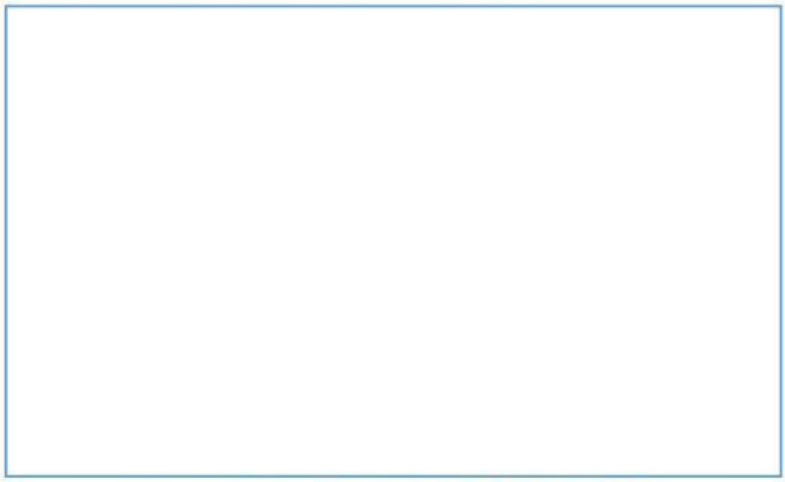
Berdasarkan video percobaan yang telah diamati, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. **Apa yang terjadi ketika $CaCO_3$ dimasukkan ke dalam gelas kimia yang berisi larutan HCl?**

   Jawab:

Mikroskopis

2. **Bagaimana hubungan antara luas permukaan dengan kecepatan reaksi larutan $CaCO_3$ dan HCl untuk habis bereaksi?** ***Jelaskan pendapat kalian dengan menghubungkan gambar tumbukan partikel berikut:***



(Sumber: https://youtu.be/g5kBUVLRja0)

Jawab:

Simbolik

3. **Tuliskan reaksi yang terjadi antara larutan $CaCO_3$ dan HCl!**

   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

4. **Gelas kimia manakah yang membutuhkan waktu paling lambat dan paling cepat untuk melarutkan $CaCO_3$?**
   Jawab:

5. **Apa penyebab adanya perbedaan waktu pada reaksi $CaCO_3$ dengan larutan HCl hingga $CaCO_3$ 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 tablet redoxon dalam bentuk serbuk dan padatan dengan massa yang sama, kemudian 2 gelas air A dan B bervolume sama yaitu 100 mL. Pada gelas A diberikan serbuk dan gelas B diberikan padatan. Lakukan dan rangcanglah 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 luas permukaan terhadap laju reaksi berdasarkan gambar fenomena dan video percobaan (sub makroskopik).	
2.	Saya dapat menjelaskan pengaruh faktor luas permukaan 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 luas permukaan yang mempengaruhi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari.	

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

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

LIVEWORKSHEETS