

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Nama : 1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Kelompok : \_\_\_\_\_

## PENGARUH KONSENTRASI TERHADAP LAJU REAKSI

Oleh: Elvis Maharani



## TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, diharapkan:

1. Peserta didik menunjukkan sikap keimanan dan berakhhlak mulia dengan berdoa belajar sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran dengan hikmat.
2. Peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah (toleransi, berfikir kritis dan gotong royong) dalam berdiskusi mengenai pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi
3. Peserta didik menganalisis data hasil percobaan tentang pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi
4. Peserta didik menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil diskusi tentang pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi



## PETUNJUK PENGERJAAN

Bacalah petunjuk pelaksanaan E-LKPD berikut!

1. Bacalah E-LKPD ini dengan seksama
2. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam E-LKPD ini melalui diskusi dengan sesama anggota kelompok
3. Tuliskan jawaban Anda pada tempat yang tersedia
4. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti, mintalah bantuan dengan gurumu



## STIMULATION

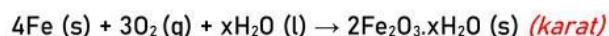
Cermatilah wacana berikut ini!

Pernahkah kamu melihat paku besi yang berkarat?



Gambar Paku Besi yang Berkarat

Seiring berjalannya waktu, paku yang semula keras dan berwarna putih mengkilap, lama-kelamaan menjadi berwarna kekuningan dan mudah rapuh. Peristiwa ini menunjukkan bahwa paku tersebut mengalami pengkaratan. Adapun reaksi kimia yang terjadi pada proses pengkaratan, yaitu:



Senyawa karat dihasilkan dari reaksi antara besi dengan oksigen dan uap air yang ada di udara. Faktanya, proses pengkaratan akan lebih cepat terjadi di daerah yang udaranya lebih lembab. Hal ini karena, di udara yang lembab, konsentrasi oksigen dan uap airnya akan lebih besar. Semakin besar konsentrasi oksigen dan uap air diudara, maka reaksi pengkaratannya akan semakin cepat terjadi.



## PROBLEM STATEMENT

Berdasarkan wacana di atas, ajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang tidak kalian pahami!

Jawab:



## DATA COLLECTION 1

Untuk mencapai tujuan pembelajaran hari ini, Anda beserta kelompok akan melakukan sebuah percobaan mengenai Pengaruh Konsentrasi Perekensi terhadap Laju Reaksi.

- Tujuan :
  1. Memahami bahwa konsentrasi perekensi dapat mempengaruhi laju reaksi
  2. Memahami bagaimana pengaruh konsentrasi perekensi terhadap laju reaksi
- Alat :
  1. Labu ukur 50 mL (3 buah)
  2. Balon (3 buah)
  3. Stopwatch (1 buah)
  4. Timbangan digital (1 buah)
- Bahan :
  1. Larutan asam klorida (HCl) konsentrasi 1M, 2M, dan 3M (masing-masing sebanyak 25 mL)
  2. Serbuk kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) sebanyak 3 gram
- Prosedur Percobaan :
  1. Siapkan sampel yang akan direaksikan:
    - 1 gram serbuk  $\text{CaCO}_3$  (ambil sebanyak 3 kali). Masukkan masing-masing ke dalam 3 buah balon yang berbeda
    - 25 mL masing-masing larutan HCl 1M, 2M, dan 3M (tandai dengan label agar tidak tertukar). Masukkan masing-masing ke dalam labu ukur yang berbeda
  2. Selanjutnya, pasangkan mulut balon yang berisi 1 gram  $\text{CaCO}_3$  dengan mulut labu ukur yang berisi larutan HCl 1M, 2M dan 3M tadi (hati-hati agar serbuk  $\text{CaCO}_3$  tidak jatuh ke dalam labu ukur)
  3. Kemudian jika sudah terpasang dengan rapat, jatuhkan serbuk  $\text{CaCO}_3$  ke larutan HCl 1M (sambil menghidupkan stopwatch). Amati reaksi yang terjadi, dan hentikan stopwatch jika reaksinya telah berhenti. Catat waktunya.
  4. Lakukan langkah 3 pada larutan HCl 2M dan 3M.

*Perhatian: Sebelum melakukan praktikum, gunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti jas laboratorium, masker dan sarung tangan.*

Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel berikut!

Tabel 1. Hasil Pengamatan Percobaan Pengaruh Konsentrasi Perekasi terhadap Laju Reaksi

No.	Konsentrasi Larutan HCl (M)	Massa CaCO <sub>3</sub> (gr)	Waktu yang dibutuhkan sampai reaksi berhenti (s)	Keadaan	
				Sebelum bereaksi	Sesudah bereaksi
1					
2					
3					



### DATA PROCESSING 1

Dari data hasil pengamatanmu, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi antara larutan HCl dengan serbuk CaCO<sub>3</sub>!

Jawab:

2. Dari data hasil pengamatanmu, bagaimana hubungan antara konsentrasi larutan HCl dengan waktu yang dibutuhkan sampai reaksi berhenti?

Jawab:

3. Waktu yang dibutuhkan untuk bereaksi berbanding terbalik dengan laju reaksinya. Maka, bagaimakah hubungan antara konsentrasi larutan HCl dengan laju reaksinya!

Jawab:

4. Simpulkan bagaimana pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksinya!

Jawab:



## DATA COLLECTION 2

- Tujuan: Memahami bagaimana konsentrasi reaksi dapat mempengaruhi laju reaksi (ditinjau dari teori tumbukan)

Amatilah animasi submikroskopik larutan HCl dan CaCO<sub>3</sub> berikut:

Link animasi: <https://youtu.be/aZVXss9LyJo?feature=shared>



## DATA PROCESSING 2

1. Berdasarkan animasi tersebut, urutkan larutan HCl yang memiliki jumlah partikel (ion-ion), dari yang paling sedikit ke yang paling banyak!

Jawab:

2. Tuliskan urutan banyaknya tumbukan antarpartikel yang terjadi antara partikel-partikel larutan HCl dengan CaCO<sub>3</sub>, dari yang paling sedikit ke yang paling banyak!

Jawab:

3. Bagaimana hubungan antara banyaknya partikel dalam larutan dengan banyaknya tumbukan antarpartikel yang terjadi?

Jawab:



- 
4. Bagaimana hubungan antara banyaknya tumbukan antarpartikel dengan besarnya peluang terjadi tumbukan yang efektif?

Jawab:

5. Bagaimana hubungan antara banyaknya tumbukan efektif yang terjadi dengan laju reaksinya?

Jawab:

6. Simpulkan bagaimana pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi ditinjau dari banyaknya tumbukan antarpartikel yang terjadi!

Jawab:



### VERIFICATION

Prediksilah manakah reaksi yang akan lebih cepat laju reaksinya!

- a. Reaksi larutan HCl 2M dengan larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,5M
- b. Reaksi larutan HCl 2M dengan larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  1M
- c. Reaksi larutan HCl 2M dengan larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  1,25M
- d. Reaksi larutan HCl 2M dengan larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,25M
- e. Reaksi larutan HCl 2M dengan larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  2M

Jawab:



### GENERALIZATION

Tuliskan kesimpulan anda mengenai pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi!

Jawab:

---Semangat Belajar :)---