

LEMBAR KERJA MURID (LKM)

MATERI: LAJU REAKSI

Nama	
Kelas	
Tanggal	

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Memahami konsep laju reaksi berdasarkan perubahan konsentrasi pereaksi atau produk terhadap waktu.

KEGIATAN 1. ORIENTASI

Perhatikan fenomena berikut.

Buah yang dibiarkan di udara terbuka lama-kelamaan mengalami pembusukan, sedangkan kertas yang dibakar mengalami perubahan dalam waktu yang lebih singkat.

Pertanyaan

1. Mengapa terdapat reaksi kimia yang berlangsung cepat dan ada yang berlangsung lambat?

.....
.....

2. Bagaimana cara mengetahui cepat atau lambatnya suatu reaksi?

.....
.....

KEGIATAN 2. KONSEP LAJU REAKSI

Perhatikan reaksi:



1. Apa yang terjadi pada konsentrasi A selama reaksi berlangsung?

.....
.....

2. Apa yang terjadi pada konsentrasi B selama reaksi berlangsung?

.....
.....

3. Tuliskan rumus laju berkurangnya A.

$v = \dots\dots\dots$

4. Tuliskan rumus laju bertambahnya B.

$v = \dots\dots\dots$

5. Mengapa laju berkurangnya reaktan menggunakan tanda negatif?

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

KEGIATAN 3. PERUBAHAN KONSENTRASI DAN WAKTU

Perhatikan data berikut.

Reaksi: $A \rightarrow B$

Waktu (s)	Konsentrasi A (M)
0	1,00
20	0,80
40	0,60

1. Tentukan konsentrasi awal A.

$\dots\dots\dots$

2. Tentukan konsentrasi akhir A.

$\dots\dots\dots$

3. Hitung perubahan konsentrasi A.

$\Delta[A] = [A]_{\text{akhir}} - [A]_{\text{awal}} = \dots\dots\dots \text{ M}$

4. Hitung perubahan waktu.

$\Delta t = t_{\text{akhir}} - t_{\text{awal}} = \dots\dots\dots \text{ s}$

5. Mengapa perubahan konsentrasi A bernilai negatif?

$\dots\dots\dots$

KEGIATAN 4. MENGHITUNG LAJU RATA-RATA

Gunakan data pada Kegiatan 3.

1. Tuliskan rumus laju berkurangnya A.

$v = \dots\dots\dots$

2. Masukkan nilai perubahan konsentrasi dan perubahan waktu.

$v = \dots\dots\dots$

3. Hitung laju rata-rata reaksi.

$v = \dots\dots\dots \text{ M s}^{-1}$

4. Apa arti nilai laju yang kamu peroleh?

.....
.....

KEGIATAN 5. SATUAN LAJU REAKSI

1. Jika konsentrasi dinyatakan dalam M dan waktu dalam sekon, apa satuan laju reaksi?

.....

2. Jika konsentrasi dinyatakan dalam mol/L dan waktu dalam menit, apa satuan laju reaksi?

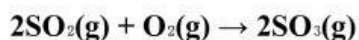
.....

3. Apa arti laju reaksi sebesar 0,05 M/s?

.....

KEGIATAN 6. HUBUNGAN LAJU REAKTAN DAN PRODUK

Perhatikan reaksi:



1. Tuliskan koefisien masing-masing zat.

$\text{SO}_2 = \dots\dots\dots$ $\text{O}_2 = \dots\dots\dots$ $\text{SO}_3 = \dots\dots\dots$

2. Zat mana yang merupakan reaktan?

.....
.....

3. Zat mana yang merupakan produk?

.....
.....

4. Bagaimana perbandingan laju perubahan konsentrasi SO_2 , O_2 , dan SO_3 ?

$v_{\text{SO}_2} : v_{\text{O}_2} : v_{\text{SO}_3} = \dots\dots\dots : \dots\dots\dots : \dots\dots\dots$

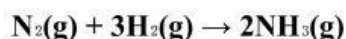
5. Mengapa laju perubahan konsentrasi ketiga zat tersebut tidak sama?

.....

.....
6. Tuliskan hubungan laju reaksi berdasarkan koefisien reaksi tersebut.
.....

KEGIATAN 7. LATIHAN TERBIMBING

Perhatikan reaksi:



Diketahui laju berkurangnya H_2 adalah $6 \times 10^{-3} \text{ M/s}$. Tentukan:

1. Laju berkurangnya N_2 .

Perbandingan koefisien: $\text{N}_2 : \text{H}_2 = \dots : \dots$

$$v_{\text{N}_2} / v_{\text{H}_2} = \dots / \dots$$

$$v_{\text{N}_2} = \dots \text{ M/s}$$

2. Laju pembentukan NH_3 .

Perbandingan koefisien: $\text{NH}_3 : \text{H}_2 = \dots : \dots$

$$v_{\text{NH}_3} / v_{\text{H}_2} = \dots / \dots$$

$$v_{\text{NH}_3} = \dots \text{ M/s}$$

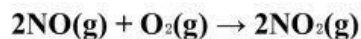
3. Mengapa laju berkurangnya H_2 lebih besar daripada laju berkurangnya N_2 ?

.....
.....

KEGIATAN 8. LATIHAN MANDIRI

Soal 1

Perhatikan reaksi:



Diketahui laju pembentukan NO_2 adalah $8 \times 10^{-3} \text{ M/s}$. Tentukan:

a. Laju berkurangnya NO .

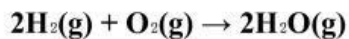
$$v_{\text{NO}} = \dots \text{ M/s}$$

b. Laju berkurangnya O_2 .

$$v_{\text{O}_2} = \dots \text{ M/s}$$

Soal 2

Perhatikan reaksi:



Diketahui laju berkurangnya H_2 adalah $1,0 \times 10^{-2} \text{ M/s}$. Tentukan:

a. Laju berkurangnya O_2 .

$v_{\text{O}_2} = \dots\dots\dots \text{ M/s}$

b. Laju pembentukan H_2O .

$v_{\text{H}_2\text{O}} = \dots\dots\dots \text{ M/s}$

KEGIATAN 9. KESIMPULAN

1. Laju reaksi adalah perubahan $\dots\dots\dots$ terhadap $\dots\dots\dots$
2. Konsentrasi reaktan selama reaksi berlangsung cenderung $\dots\dots\dots$
3. Konsentrasi produk selama reaksi berlangsung cenderung $\dots\dots\dots$
4. Perubahan konsentrasi: $\Delta[\text{A}] = \dots\dots\dots$
5. Perubahan waktu: $\Delta t = \dots\dots\dots$
6. Laju berkurangnya reaktan: $v = \dots\dots\dots$
7. Laju bertambahnya produk: $v = \dots\dots\dots$
8. Pada reaksi $2\text{A} + \text{B} \rightarrow 2\text{C}$, perbandingan laju perubahan konsentrasi adalah $v_{\text{A}} : v_{\text{B}} : v_{\text{C}} = \dots\dots\dots$
9. Apa hubungan koefisien reaksi dengan laju perubahan konsentrasi?
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$