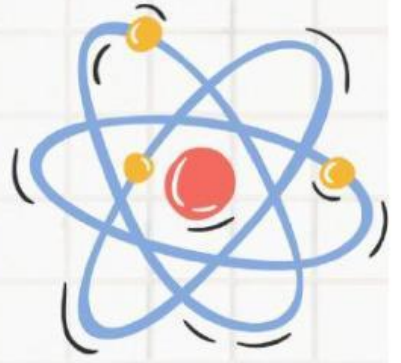




LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

LAJU REAKSI

KIMIA Kelas XI

Nama :

Kelas :

Tanggal :



Create by : Nesti Nanda Salsabila
1303620012

 **LIVEWORKSHEETS**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PESERTA DIDIK LAJU REAKSI KIMIA



CAPAIAN PEMBELAJARAN :

Peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi.



TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Menganalisis dan mengamati laju reaksi untuk mendeskripsikan konsep laju reaksi
2. Melakukan pengukuran dan perhitungan laju reaksi dan orde reaksi melalui eksperimen
3. Mengamati dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari
4. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi



Banyak reaksi disekitar kita yang berlangsung cepat, sedang, dan lambat, misalnya petasan yang dinyalakan, membusuknya buah-buahan, dan lainnya.



Dapatkan anda menyebutkan contoh reaksi dalam kehidupan sehari-hari yang berlangsung sangat cepat, sedang, dan lambat?

.....

.....

.....

.....



Perhatikan gambar tersebut!

Adakah perubahan yang berlangsung cepat, lambat dan sangat lambat? Jelaskan!



.....

.....

.....

.....

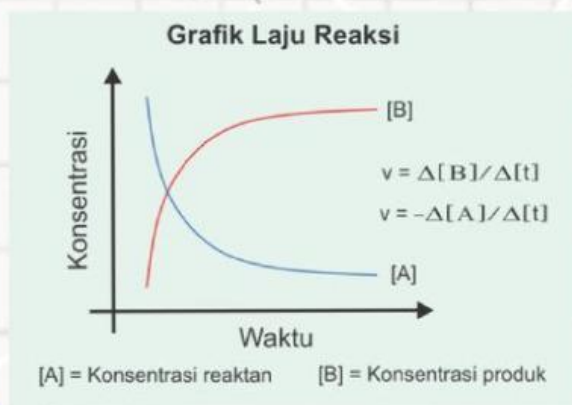


KONSEP LAJU REAKSI

laju reaksi dapat dinyatakan sebagai laju **berkurangnya konsentrasi** suatu **pereaksi** atau laju **bertambahnya konsentrasi** suatu **produk** persatuan waktu. Besaran laju reaksi dapat dilihat dari cepat lambatnya suatu reaksi. **Laju reaksi mempunyai satuan M/s.**



Jelaskan maksud dari grafik berikut!



Gambar 1. Faktor yang mempengaruhi laju reaksi kimia (Sumber : siswapedia.com)

.....

.....

.....

.....

.....



Nahhh, penjelasan diatas merupakan konsep laju reaksi. Selanjutnya, kita akan membahas terkait perbandingan laju reaksi dengan koefisien reaksi.



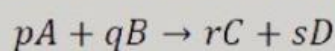
PERBANDINGAN LAJU REAKSI DENGAN KOEFISIEN LAJU REAKSI



Perbandingan laju yaitu **berkurangnya konsentrasi reaktan** dan **bertambahnya konsentrasi produk** sama dengan perbandingan koefisien reaksi.



PERSAMAAN REAKSI :



Perbandingan Laju = Perbandingan Koefisien

$$V_A : V_B : V_C : V_D = p : q : r : s$$



CONTOH!!!

Perhatikan reaksi kimia berikut!



Tentukanlah perbandingan konsentrasi Mg, HCl, MgCl_2 dan H_2 !

$$\begin{array}{ccccccc} -\frac{\Delta[\text{Mg}]}{\Delta t} & : & -\frac{\Delta[\text{HCl}]}{\Delta t} & : & +\frac{\Delta[\text{MgCl}_2]}{\Delta t} & : & +\frac{\Delta[\text{H}_2]}{\Delta t} \\ 1 & : & 2 & : & 1 & : & 1 \end{array}$$



 LIVEWORKSHEETS



UJI KOMPETENSI !!!



Tuliskan perbandingan untuk laju reaksi berikut!

1. $Pb(NO_3)_2(aq) + 2KI \rightarrow PbI_2(s) + 2KNO_3(aq)$
2. $2NOBr(g) \rightarrow 2NO(g) + Br_2(g)$
3. $Al_2O_3(s) + 3H_2SO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3H_2O(g)$
4. $3I_2(s) + 6KOH(aq) \rightarrow 5KI(aq) + KIO_3(aq) + 3H_2O(l)$



1.

2.

3.

4.

wowww, hebaatt sudah mengerjakan latihan soal dengan baik!!

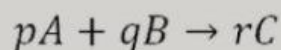


KONSEP LAJU REAKSI

Hukum laju reaksi menyatakan hubungan laju antara laju reaksi dengan konsentrasi awal pereaksi dan tetapan laju reaksi (k).



PERSAMAAN REAKSI :



Hukum laju reaksinya dinyatakan sebagai berikut:

$$r = k[A]^x[B]^y$$

Keterangan :

r = laju Reaksi (mol/L.s)

k = Tetapan laju reaksi

x = orde reaksi terhadap A

y = orde reaksi terhadap B

$[A]$ = konsentrasi awal A (mol/L)

$[B]$ = konsentrasi awal B (mol/L)

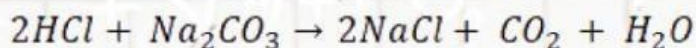


Orde reaksi hanya dapat ditentukan secara eksperimen dan tidak dapat diturunkan dari koefisien persamaan reaksi



UJI KOMPETENSI !!!

Perhatikan reaksi kimia berikut!



Jika diketahui data eksperimen laju reaksi seperti pada tabel, tentukan orde reaksinya dan tentukan persamaan laju reaksinya!

Percobaan	$[HCl](M)$	$[Na_2CO_3] (M)$	Laju Awal ($1 \times 10^{-7} M/s$)
1	0,01	0,2	5,4
2	0,2	0,202	10,9
3	0,2	0,404	21,8
4	0,02	0,2	10,8



LIVEWORKSHEETS



JAWABAN !!!

Area for writing the answer, consisting of 15 horizontal lines.

wowww, hebaatt sudah mengerjakan latihan soal dengan baik!!





TEORI TUMBUKAN LAJU REAKSI

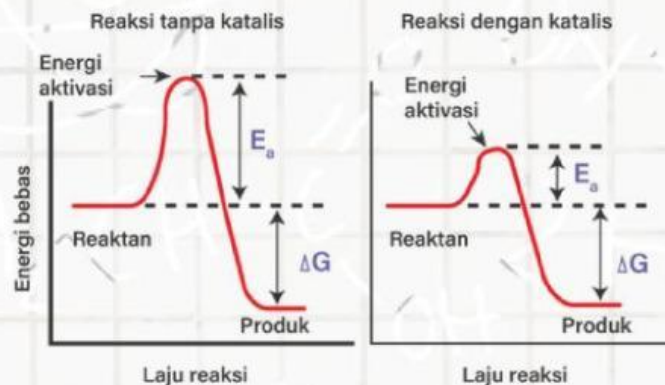


Teori tumbukan menyatakan bahwa **partikel-partikel reaktan** atau **pereaksi** harus **saling bertumbukan terlebih dahulu** sebelum **terjadinya reaksi**. Tumbukan antar partikel reaktan yang berhasil menghasilkan reaksi disebut **tumbukan efektif** sedangkan tumbukan yang tidak menghasilkan reaksi disebut **tumbukan afektif**.



TUGAS MANDIRI !!!

Berdasarkan garfik dibawah ini. Jelaskan apa yang dimaksud dari grafik tersebut?



JAWABAN !!!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



PRAKTIKUM TIME!

PENGARUH LUAS BIDANG SENTUH

ALAT DAN BAHAN :

Alat :

1. Tabung reaksi
2. Neraca
3. Stopwatch

Bahan :

1. Larutan HCl
2. Bongkahan Batu Tawas (Aluminium Sulfat)
3. Serbuk Batu tawas

CARA KERJA :

1. Siapkan 2 buah gelas kimia yang bersih
2. Timbang 1 gram bongkahan Batu Tawas dan serbuk Batu Tawas
3. Masukkan masing-masing 10 ml HCl 1M ke dalam gelas kimia
4. Masukkan bongkahan Batu Tawas dalam gelas kimia
5. Amati gelembung-gelembung gas yang terjadi dan catat waktunya sampai gelembung gas tidak ada lagi.
6. Lakukan point 4 dengan mengganti bongkahan dengan serbuk Batu Tawas
7. Amati gelembung-gelembung gas yang terjadi dan catat waktunya sampai gelembung gas tidak ada lagi.
8. Tuliskan hasil reaksi dalam tabel pengamatan

<u>Perlakuan</u>	<u>Waktu (detik)</u>
Bongkahan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HCl}$	...
Serbuk $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{HCl}$	

SELAMAT PRAKTIKUM



 LIVEWORKSHEETS



KESIMPULAN PRAKTIKUM!

Bagaimana kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan. Apakah hasilnya sesuai dengan teori yang ada?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

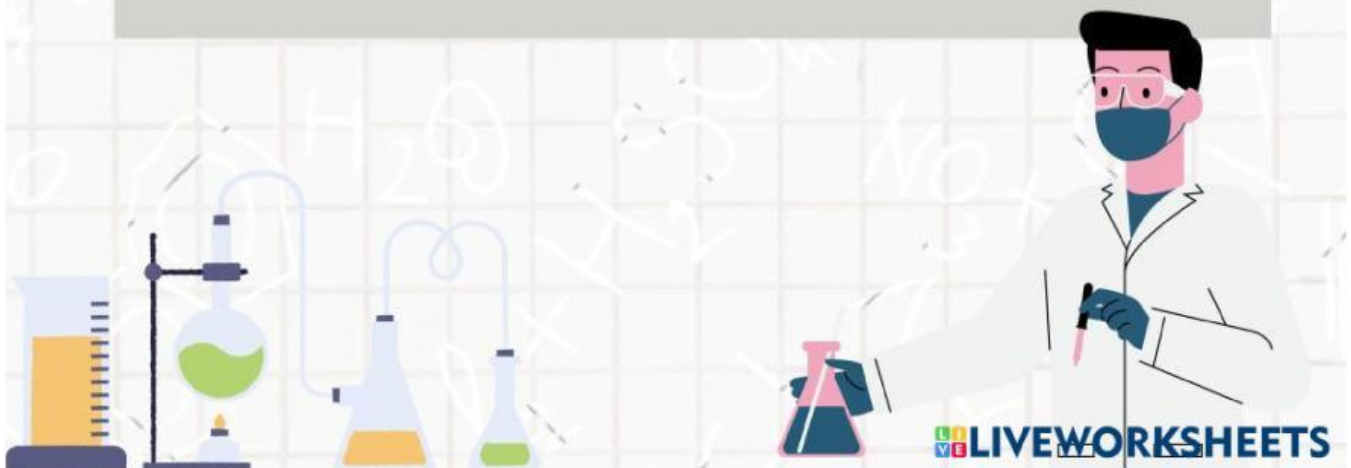
.....

.....

.....

.....

.....





KESIMPULAN MATERI LAJU REAKSI



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TERIMAKASIH SUDAH
MENERJAKAN
LKPD DENGAN BAIK!!!



 **LIVEWORKSHEETS**