



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LAJU REAKSI



Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

Kelas

XI

LKPD KONSEP LAJU REAKSI
Untuk Kelas XI MIPA SMA/MA Sederajat

Sub Materi

Menjelaskan kemolaran dan konsep laju reaksi

TUJUAN

Peserta didik dapat menentukan molaritas suatu larutan, menghitung molaritas hasil pengenceran, mengklasifikasikan reaksi yang berjalan cepat dan lambat, menjelaskan pengertian laju reaksi dan merumuskan ungkapan laju reaksi secara matematis.

PENGANTAR

Banyak reaksi disekitar kita yang berlangsung cepat, sedang dan lambat, bahkan sangat lambat. Misalnya petasan yang dinyalakan, membusuknya buah-buahan dan makanan lain, serta nasaknya buah-buahan setelah diperam.

Dapatkah anda menyebutkan contoh reaksi dalam kehidupan sehari-hari yang berlangsung cepat, sedang, ataupun lambat?

.....
.....
.....

Jika anda melihat gambar di samping dapatkah membedakan waktu yang diperlukan masing-masing dalam peristiwa tersebut?

.....
.....
.....
.....



MOLARITAS

Molaritas merupakan salah satu cara menyatakan konsentrasi larutan selain molalitas dan normalitas maupun fraksi mol.

Molaritas menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam tiap liter larutan. kemolaran dinyatakan dengan lambing M dan satuan Mol/L.

$$M = \frac{n}{V}$$

$$M = \frac{gr}{Mr} \times \frac{1000}{v \text{ (mL)}}$$

Untuk mempelajari lebih lanjut terkait laju reaksi atau kecepatan reaksi. Kita akan belajar tentang Konsentrasi

Konsentrasi yang digunakan dalam laju reaksi adalah MOLARITAS



PENGECERAN LARUTAN

Pengenceran larutan artinya memperkecil konsentrasi larutan dengan jalan menambahkan sejumlah tertentu pelarut.

Pemngenceran menyebabkan volume dan kemolaran jumlah zat terlarut tidak berubah.

$$n_1 = n_2$$

$$V_1 M_1 = V_2 M_2$$

Coba Amati Gambar di bawah ini !!

Apabila es batu yang ada didalamnya mencair apakah yang terjadi? Coba Kamu hubungan dengan ppengenceran larutan yang telah dipelajari sebelumnya



Sumber : Kompas Healt.com

LKPD KONSEP LAJU REAKSI
Untuk Kelas XI MIPA SMA/MA Sederajat



Berdasarkan pengamatan kamu pada gambar disamping, carilah konsentrasi zat pada gambar B setelah diberi penambahan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berdasarkan pengamatan dan pertanyaan yang telah dikerjakan , cobq tuliskan pertanyaan tentang hal yang ingin anda ketahui mengenai pengenceran larutan



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PRODUK

$v = \Delta[B]/\Delta[t]$
 $v = -\Delta[A]/\Delta[t]$

Gambar : Grafik Laju Reaksi Perubahan Konsentrasi Produk dan Konsentrasi reaktan

LKPD KONSEP LAJU REAKSI
Untuk Kelas XI MIPA SMA/MA Sederajat

Secara matematis untuk memudahkan pembelajaran maka laju berubahnya zat A (Reaktan) menjadi zat B (produk) ditentukan dari jumlah zat A yang bereaksi atau jumlah zat B yang terbentuk per satuan waktu. ;Pada saat pereaksi (A) berkurang, hasil reaksi (B) akan bertambah.

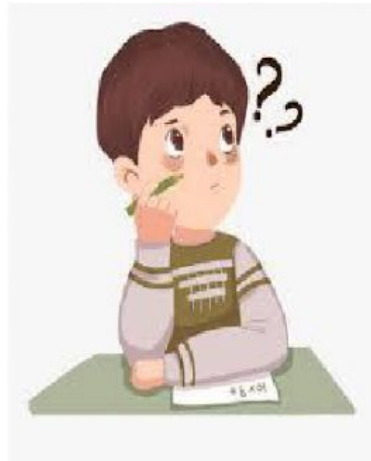


$$\text{Laju Reaksi A : } V_A = - \frac{\Delta \{R\}}{\Delta T}$$

$$\text{Laju Reaksi B : } V_B = - \frac{\Delta \{P\}}{\Delta T}$$

Untuk reaksi dengan perbandingan koefisien yang tidak sama, maka laju reaksi zat-zat yang terlibat dalam reaksi akan saling terkait menurut persamaan reaksi setaranya

Bagaimana jika koefisien reaksinya tidak sama?



LKPD KONSEP LAJU REAKSI
Untuk Kelas XI MIPA SMA/MA Sederajat



$$-\frac{1}{a} \frac{\Delta [\text{A}]}{\Delta t} = -\frac{1}{b} \frac{\Delta [\text{B}]}{\Delta t} = +\frac{1}{c} \frac{\Delta [\text{C}]}{\Delta t} = +\frac{1}{d} \frac{\Delta [\text{D}]}{\Delta t}$$



Berdasarkan teori yang sudah dipelajari, kerjakanlah soal berikut ini !

Berdasarkan reaksi :



Jika diketahui bahwa N_2O_5 berkurang dari 2 mol/liter menjadi 0,5 mol/liter dalam waktu 10 detik. Berapakah laju reaksi berkurangnya N_2O_5 ? Buatlah perbandingan laju reaksi ketiga zat tersebut, dan manakah zat yang memiliki laju penambahan lebih cepat?

PENERAPAN KONSEP LAJU REAKSI

Konsep Laju Reaksi dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari maupun industry. Penerapan konsep tersebut berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, suatu reaksi dapat dikontrol. Hal inilah yang mendasari penerapan konsep laju reaksi baik dalam kehidupan sehari-hari maupun industry.

- Contoh di bidang industry : pembuatan gas ammonia dengan proses Haber Bosch. Pada proses Haber Bosch digunakan katalis serbuk besi (Fe). Katalis Fe berfungsi mempercepat reaksi melalui aksi.
- Contoh pada kehidupan sehari-hari : banyak penggunaan zat-zat dalam bentuk serbuk atau butiran halus seperti sabun cuci, garam, dan susu bubuk. Hal ini bertujuan agar reaksi berlangsung cepat dengan prinsip memperluas bidang sentuh.



Coba kalian jelaskan faktor-faktor yang mendasari penerapan konsep laju reaksi berdasarkan fenomena ini!





LKPD KONSEP LAJU REAKSI
Untuk Kelas XI MIPA SMA/MA Sederajat

Tuliskan Kesimpulan yang
di dapatkan dari kegiatan
yang telah dilakukan
sebelumnya!



Evaluasi Proses
Pemecahan Masalah