

PEREAKSI PEMBATAS

UNTUK KELAS XI SEMESTER GANJIL



LIVEWORKSHEETS

Nama :

Kelas :



Informasi

Pada suatu reaksi kimia, perbandingan mol zat-zat pereaksi yang ditambahkan tidak selalu sama dengan perbandingan koefisien reaksinya. Hal ini menyebabkan ada zat pereaksi yang akan habis terlebih dahulu disebut sebagai pereaksi pembatas. Pereaksi pembatas adalah pereaksi yang terdapat dalam jumlah yang paling kecil dibandingkan dengan koefieisen reaksinya. Pereaksi pembatas akan habis bereaksi, sedangkan pereaksi yang lain akan meninggalkan sisa. Semua perhitungan yang berkaitan dengan persamaan reaksi harus dalam satuan mol.

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan

Konsep pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih

Direaksikan 1 mol SO_2 dengan 1 mol O_2 sesuai dengan persamaan reaksi berikut ini.

$$SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3 \text{ (belum setara)}$$

Maka tentukanlah :

a. Banyak mol zat sisa
b. Banyak massa SO_3 yang dihasilkan

Penyelesaian

$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2\,SO_3$ (sudah setara)

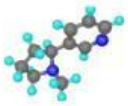
Mula-mula	:	1 mol	1mol	-
Bereaksi	:	1 mol	0,5mol	1mol
Sisa	:	-	0,5mol	1mol

Massa SO_3 = n x massa molar (Mr) SO_3

= 1 mol x (32 + (16 x 3) gram/mol)

= 1 mol x 80 gram/mol

= 80 gram



Mari Kita Berlatih

Berdasarkan konsep di atas.

1. Manakah yang termasuk pereaksi?

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan konsep di atas.

2. Manakah yang termasuk produk?

Berdasarkan konsep di atas.

3. Manakah yang termasuk pereaksi?

Berdasarkan konsep di atas.

4. Berapakah jumlah mula-mula dari masing-masing zat pereaksi?

Berdasarkan konsep di atas.

5. Manakah zat/pereaksi yang habis bereaksi?

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan konsep di atas.

6. Manakah zat/pereaksi yang tidak habis bereaksi (berlebih)?

Berdasarkan konsep di atas.

9. Dengan habisnya salah satu pereaksi, apakah membatasi produk yang terbentuk?

Berdasarkan konsep di atas.

8. Berdasarkan jawaban no 4 dan 6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pereaksi pembatas?

Berdasarkan konsep di atas.

7. Berdasarkan jawaban no. 5. Jealskan apa yang dimaksud dengan pereaksi berlebih?

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan konsep di atas.

10. Hal apakah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan stokiometri jika terdapat persamaan reaksi yang belum setara?

Berdasarkan konsep di atas.

11. Apakah yang harus dicari untuk mengetahui pereaksi yang bereaksi?

Berdasarkan konsep di atas.

12. Hasil reaksi didapat dalam bentuk mol, apa yang harus ditentukan agar hasil reaksi dalam bentuk gram?

LIVEWORKSHEETS

Mari Berlatih

Logam magnesium dengan massa 3 gram direaksikan dengan larutan asam klorida yang mengandung HCl 40 gram. Reaksi yang terjadi adalah:

$$Mg_{(s)} + HCl_{(aq)} \rightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

Tentukan:

a. Persamaan reaksi yang setara
b. Pereaksi pembatas pada reaksi tersebut?
c. Massa $MgCl_2$ yang terbentuk
d. Volume gas hydrogen yang dihasilkan, diukur pada 27^0C, 1 atm.

Mol Mg = **mol; mol HCl=** **mol**

Persamaan Reaksi : (lengkapi dan setarakan)

	Mg(s)	+	HCl(aq)	→	$MgCl_{2(aq)}$	+	$H_2(g)$
Mula-mula :							
Reaksi :							
Sisa :							

Pereaksi pembatas pada reaksi di atas:

Massa $MgCl_2$ yang terbentuk:

Volume gas hydrogen yang dihasilkan, diukur pada 27^0C dan 1 atm:

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Tuliskan konsep yang kamu ketahui tentang pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih

LIVEWORKSHEETS