



PEREAKSI PEMBATAS

UNTUK KELAS XI SEMESTER GANJIL



Nama :

Kelas :



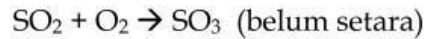
Informasi

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 koefisien reaksinya. Pereaksi pembatas akan habis bereaksi, sedangkan pereaksi yang lain akan meninggalkan sisa. Semua perhitungan yang berkaitan dengan persamaan reaksi harus dalam satuan mol.

Permasalahan

Konsep pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih

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



Maka tentukanlah :

- Banyak mol zat sisa
- Banyak massa SO_3 yang dihasilkan

Penyelesaian



Mula-mula : 1 mol 1mol -

Bereaksi : 1 mol 0,5mol 1mol

Sisa : - 0,5mol 1mol

Massa $\text{SO}_3 = n \times \text{massa molar (Mr) SO}_3$

$$= 1 \text{ mol} \times (32 + (16 \times 3) \text{ gram/mol})$$

$$= 1 \text{ mol} \times 80 \text{ gram/mol}$$

$$= 80 \text{ gram}$$



Mari Kita Berlatih

Berdasarkan konsep di atas.

- Manakah yang termasuk pereaksi?

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?

Berdasarkan konsep di atas.

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

Berdasarkan konsep di atas.

7. 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.

9. Berdasarkan jawaban no. 5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pereaksi berlebih?

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?

Mari Berlatih

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



Tentukan:

- Persamaan reaksi yang setara
- Pereaksi pembatas pada reaksi tersebut?
- Massa MgCl_2 yang terbentuk
- Volume gas hydrogen yang dihasilkan, diukur pada 27°C , 1 atm.

Mol Mg = mol; mol HCl = mol

Persamaan Reaksi : (lengkapi dan setarakan)



Mula-mula :

Reaksi :

Sisa :

Pereaksi pembatas pada reaksi di atas:

Massa MgCl_2 yang terbentuk:

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

KESIMPULAN

Tuliskan konsep yang kamu ketahui tentang pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih