Nama :
Kelas :

LKPD
PEREAKSI PEMBATAS



Kimia Kelas 10
Semester Genap





KOMPETENSI DASAR

- 3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
- 4.10 Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif.

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.10.1 Menentukan jumlah mol, massa zat, volume molar, dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan reaksi kimia
- 3.10.2 Menjelaskan pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih
- 3.10.3 Menentukan pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih pada suatu reaksi kimia

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menjelaskan konsep pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih dari data jumlah zat pereaksi yang diberikan melalui diskusi kelompok dengan benar
- Peserta didik mampu menentukan pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih pada suatu reaksi kimia melalui diskusi kelompok dengan benar
- Peserta didik mampu menghitung jumlah zat hasil reaksi dan jumlah zat pereaksi berlebih dari data proses reaksi kimia melalui diskusi kelompok dengan benar

INFORMASI

Bila dua zat direaksikan, maka akan di dapat dua kemungkinan, Kemungkinan pertama, kedua reaksi akan tepat habis bereaksi. Sedangkan kemungkinan kedua adalah salah satu pereaksi akan habis pereaksi yang lain berlebih. Perhitungan dalam bentuk mol dan memperhatikan koefisien reaksi

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

LIVEWORKSHEETS

	$2\,SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$			(sudahsetara)..... (1)
Mula –mula :	1 mol	1 mol	-	..... (2)
Bereaksi :	1 mol	0,5 mol	1 mol	..... (3)
Sisa :	-	0,5	1 mol	..... (4)

Massa SO_3 = n x massa molar (Mr) SO_3
= 1 mol x (32 + (16x3) gram/mol)
= 1 mol x 80 gram/mol
= 80 gram

PERTANYAAN

Berdasarkan konsep diatas

1. Manakah yang termasuk pereaksi?

2. Manakah yang termasuk produk?

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

4. Manakah zat/pereaksi yang habis bereaksi?

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

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

6. Dengan habis bereaksinya salah satu pereaksi, apakah membatasi banyaknya produk yang terbentuk?

7. Berdasarkan jawaban 4 dan 6, maka jelaskanlah apa yang dimaksud dengan pereaksi pembatas!

8. Berdasarkan jawaban nomor 5, maka jelaskanlah apa yang dimaksud dengan pereaksi berlebih!

9. Hal apakah yang pertama kali harus kita lakukan dalam menyelesaikan stoikiometri jika terdapat persamaan reaksi yang belum setara?

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

11. Hasil reaksi didapatkan dalam bentuk mol, Apa yang harus ditentukan agar hasil reaksi yang didapatkan dalam bentuk gram?

LIVEWORKSHEETS

SOAL

Sebanyak 13,5 gram aluminium direaksikan dengan 147 gram asam sulfat.
(Ar H=1 N=14 O=16 S=32 Al=27)
Tentukan :

A. Massa pereaksi yang tersisa
B. Massa garam yang terbentuk
C. Volume gas yang dihasilkan jika diukur pada T, P yang sama 3 gram gas NO

Jawab :

Mol Al = mol

Mol H_2SO_4 = mol



Persamaan Reaksi : (lengkapi dan setarakan)

	$Al(s)$ +	$H_2SO_4(aq) \rightarrow$	$Al(SO_4)(aq)$ +	$H_2(g)$
Mula-mula	.....	.....	.....	.....
Reaksi	.....	.....	.....	.....
Sisa	.....	.....	.....	.....



LIVEWORKSHEETS

Massa pereaksi yang tersisa .

Massa = x

= x

= gram

Massa garam yang terbentuk

Massa = x

= x

= gram

Volume gas yang dihasilkan jika diukur pada T, P yang sama 3 gram gas NO

Tulis cara pengerjaan dibawah ini :

Volume = Liter



KESIMPULAN

Tuliskanlah konsep yang harus dikuasai mengenai pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih!

LIVEWORKSHEETS