

LKPD: PEREAKSI PEMBATAS

Nama: _____

Kelas/Kelompok: _____

Tanggal: _____

Tujuan Pembelajaran:

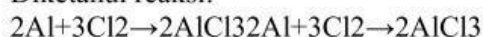
1. Menentukan pereaksi pembatas dalam suatu reaksi kimia.
2. Menghitung jumlah produk yang terbentuk berdasarkan pereaksi pembatas.
3. Menganalisis hubungan stoikiometri antara reaktan dan produk.

A. Pengantar Teori

Pereaksi pembatas adalah reaktan yang habis pertama kali dalam suatu reaksi kimia dan membatasi jumlah produk yang dapat terbentuk. Reaktan lain disebut **pereaksi berlebih**.

Contoh Soal:

Diketahui reaksi:



Jika 2 mol Al bereaksi dengan 4 mol Cl_2 , tentukan:

- a. Pereaksi pembatas
- b. Jumlah AlCl_3 yang terbentuk

Penyelesaian:

1. Bandingkan rasio mol reaktan dengan koefisien reaksi:
 - o Al: $2 \text{ mol} / 2 = 1 \text{ mol}$
 - o Cl_2 : $4 \text{ mol} / 3 \approx 1.3334 \text{ mol} \approx 1.33$
2. Nilai terkecil (1) menunjukkan **Al sebagai pereaksi pembatas**.
3. AlCl_3 yang terbentuk = mol Al \times (koefisien AlCl_3 / koefisien Al) = 2 mol.

B. Aktivitas Praktikum (Jika Ada)

Alat dan Bahan:

1. Larutan AgNO_3 0.1 M
2. Larutan NaCl 0.1 M
3. Tabung reaksi
4. Pipet tetes

Prosedur:

1. Campurkan 10 mL AgNO_3 dan 10 mL NaCl dalam tabung reaksi.
2. Amati endapan putih (AgCl) yang terbentuk.
3. Hitung mol AgNO_3 dan NaCl, lalu tentukan pereaksi pembatas.

Data Pengamatan:

Zat	Volume (mL)	Konsentrasi (M)	Mol ($n = M \times V$)
AgNO_3	10	0.1	_____
NaCl	10	0.1	_____

Reaksi:



Pertanyaan:

1. Zat manakah yang menjadi pereaksi pembatas?

2. Berapa gram AgCl ($M_r = 143,5$) yang terbentuk?
-

C. Latihan Soal

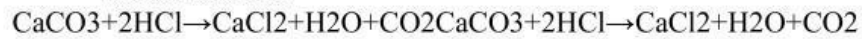
1. Diketahui reaksi:



Jika 5 mol N_2 bereaksi dengan 9 mol H_2 , tentukan:

- Pereaksi pembatas
- Jumlah NH_3 yang dihasilkan

2. Sebanyak 10 gram CaCO_3 ($M_r = 100$) direaksikan dengan 8 gram HCl ($M_r = 36,5$) menurut reaksi:



Tentukan massa CO_2 ($M_r = 44$) yang dihasilkan!

D. Refleksi

- Apa yang dimaksud dengan pereaksi pembatas?
 - Mengapa pereaksi pembatas penting dalam reaksi kimia?
-