# LKPD 5
# PERSEN MASSA & PEREAKSI PEMBATAS

Akun : farqim3@gmail.com

**TULISKAN IDENTITAS ANDA**

**NAMA SISWA** :

**NO PRESENSI** :

**KELAS** :

**Massa unsur dalam senyawa (persen massa unsur dalam senyawa)**
Misal senyawa $A_xB_y$ selalu berlaku

$$\frac{massa\ \ A}{massa\ \ B} = \frac{X.ArA}{Y.ArB}$$

$$\frac{massa\ \ A}{massa\ A_X B_Y} = \frac{X.ArA}{Mr\ A_X B_Y}$$

Keterangan

X adalah indek atom A atau jumlah atom A dalam senyawa $A_xB_y$
Y adalah indek atom B atau jumlah atom A dalam senyawa $A_xB_y$

**Kasus 1**

Diketahui Ar H = 1 ; C = 12 ; N = 14 dan O = 16
Sebanyak 30 gram urea $(CO(NH_2)_2$ maka tentukan

1. Massa unsur C dalam urea tersebut.
2. Massa unsur N dalam urea tersebut.
3. Massa unsur oksigen dalam urea tersebut.

**Jawab**

Mr $CO(NH_2)_2$ = . . . .

1. Massa unsur C dalam urea tersebut . . . gram
   A. 30 D. 6
   B. 24 E. 3
   C. 12

2. Massa unsur N dalam urea tersebut . . . gram
   A. 48 D. 7
   B. 28 E. 3,5
   C. 14

3. Massa unsur hidrogen dalam urea tersebut . . . gram
   A. 64 D. 8
   B. 32 E. 2
   C. 16



LIVEWORKSHEETS

**Kasus 2**

Diketahui Ar H = 1 ; C = 12 dan O = 16

Sebanyak 36 gram senyawa hidrat asam oksalat pentahidrat $H_2C_2O_45H_2O$ maka tentukan

1. Massa unsur C dalam senyawa hidrat tersebut
2. Massa unsur O dalam senyawa asam anhidratnya.
3. Massa hidrat dalam senyawa hidrat tersebut.

**Jawab**

Mr $H_2C_2O_45H_2O$ = . . .
Mr $H_2C_2O_4$ = . . . .
Mr $H_2O$ = . . . .

4. Massa unsur C dalam senyawa hidrat tersebut . . . . . gram
   A. 0,20 D. 24
   B. 0,24 E. 80
   C. 4,80

5. Massa senyawa asam anhidratnya . . . . . gram
   A. 9 D. 60
   B. 18 E. 90
   C. 36

6. Massa O dalam senyawa asam anhidratnya . . . . . gram
   A. 0,8 D. 6,4
   B. 1,6 E. 12,8
   C. 3,2

**Kasus 3**

Diketahui Ar H = 1 ; C = 12 ; O = 16)

Pembakaran sempurna 21 gram gas $C_2H_6$ dengan 22,4 gram oksigen

Reaksi belum setara $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

- ✓ Tentukan pereaksi pembatas
- ✓ Hitung massa $CO_2$ yang terbentuk
- ✓ Hitung massa oksigen yang ada dalam gas $CO_2$ yang terbentuk

**Jawab :**

Reaksi setaranya (koefisien reaksi merupakan **bilangan bulat dan sederhana**, koefisien tidak pecahan)

$$C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

7. Koefisien oksigen adalah
   A. 2 D. 6
   B. 3 E. 7
   C. 4

8. Koefisien $H_2O$ adalah
   A. 2 D. 6
   B. 3 E. 7
   C. 4

9. Mol mula mula gas oksigen adalah
   A. 2 D. 0,4
   B. 0,1 E. 0,7
   C. 0,2

10. Mol mula mula gas etana ($C_2H_6$) adalah
    A. 2 D. 0,4
    B. 0,1 E. 0,7
    C. 0,2



LIVEWORKSHEETS

Catatan
Reaksi dikatakan berhenti jika salah satu atau semua pereaksi habis
Pereaksi pembatas adalah zat pereaksi yang diakhir reaksi habis (tidak ada sisa)

Dalam reaksi maka zat pereaksi akan berkurang dan zat hasil reaksi akan bertambah, sehingga diakhir reaksi pereaksi dapt habis semua atau ada yang bersisa dan zat hasil reaksi bertambah yang mula mula belum ada.

Mr $CO_2$ = . . .
Mr $O_2$ = . . .

Menentukan pereaksi pembatas

$$\frac{mol\ mula\ mula}{koefisien} \text{ --> pilih yang terkecil}$$

11. Mol pembatasnya adalah
    A. 0,35 mol $C_2H_6$
    B. 0,7 mol $C_2H_6$
    C. 0,35 mol $O_2$
    D. 0,7 mol $O_2$
    E. 0,35 mol $C_2H_6$ dan 0,7 mol $O_2$

Lengkapi tabel berikut:

| | $C_2H_6$ | + $O_2$ | → | $CO_2$ | + $H_2O$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mol mula mula | . . . | . . . | | . . . | . . . |
| Mol bereaksi | X | . . . | | . . . | . . . |
| Mol akhir reaksi | . . . | Y | | R | Z |

12. Nilai X adalah . . .
    A. 0
    B. 0,2
    C. 0,35
    D. 0,6
    E. 0,7

13. Nilai Y adalah . . .
    A. 0
    B. 0,2
    C. 0,35
    D. 0,6
    E. 0,7

14. Nilai R adalah . . .
    A. 0,2
    B. 0,4
    C. 0,6
    D. 0,7
    E. 0,8

15. Nilai Z adalah . . .
    A. 0,2
    B. 0,4
    C. 0,6
    D. 0,7
    E. 0,8

16. Diakhir reaksi terbentuk massa $CO_2$ sebanyak . . . gram
    A. 22
    B. 44
    C. 17,6
    D. 35,2
    E. 8,8

17. Massa unsur karbon dalam gas $CO_2$ adalah
    A. 2,4
    B. 4,8
    C. 7,2
    D. 12
    E. 44


LIVEWORKSHEETS