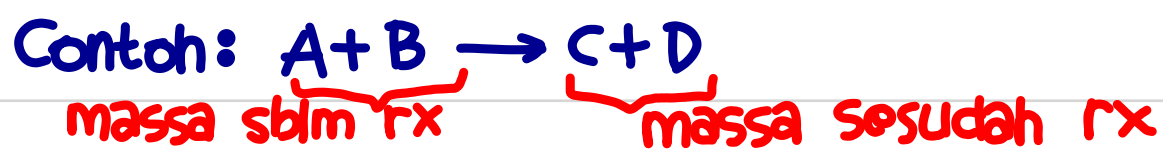


## \* Hukum Dasar kimia \*

1) H. Kekekalan Massa : Lavoisier



"Pada keadaan tertutup, massa zat sblm rx akan sama dgn massa sesudah rx"

Contoh Soal: Kawat tembaga dibakar shg terbentuk tembaga oksida (CuO)



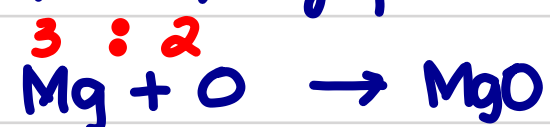
Jika berat Cu semula 32 gr dan CuO yg terbentuk 40 gram, berapa berat O<sub>2</sub> yg bereaksi?

Jawaban ditulis di papan (8 gr)

Contoh Soal: Sebanyak 100 g batu kapur (CaCO<sub>3</sub>) dipanggang dlm tungku, terbentuk 56 gr kapur tohor (CaO) dan gas karbon dioksida. Tuliskan persamaan rx nya dan Tent. berapa gram CO<sub>2</sub> yg keluar dari tungku.

Jawaban ditulis di papan (44 gram)

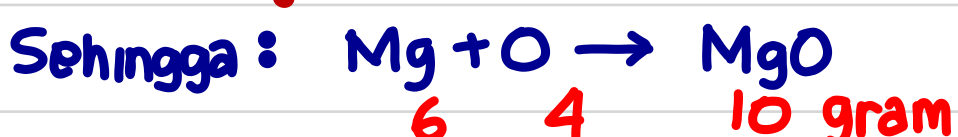
2) H. Perbandingan Tetap : Proust (seny. kimia terdiri dari unsur 2/ dg perbandingan massa yg selalu tepat dan sama)



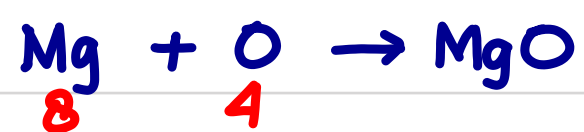
Perbandingan 3:2 berasal dari:  $\text{MgO} = 1 \times \text{Ar Mg} : 1 \times \text{Ar O}$   
 $= 1 \times 24 : 1 \times 16$   
 $= \underline{24 : 16} : (8)$   
 $\boxed{3 : 2}$



Perbandingan H<sub>2</sub>O = ditulis di papan



Untuk massa berlebih :



ada sisa Mg : 2 gram ?

Contoh Soal: Logam tembaga bereaksi dg gas Oksigen membentuk  $\text{Cu}_2\text{O}$ . Jika 64 gram Cu tepat bereaksi dg 16 gram gas  $\text{O}_2$ . Tent perbandingan Unsur Cu thd O dlm Senyawa  $\text{Cu}_2\text{O}$ .

Jawaban: ( perbandingan massa / perbandingan Ar nya : 8:1)

Contoh Soal: Perbandingan massa Hidrogen dan Oksigen adalah 1:8, jika 6 gram Hidrogen direaksikan dgn 12 gram oksigen, tentukan:

- Massa Hidrogen dan oksigen yg bereaksi
- Massa zat yg tersisa
- Massa air yg terbentuk

Jawaban: ditulis di papan ( berlaku perbandingan senilai : jawaban

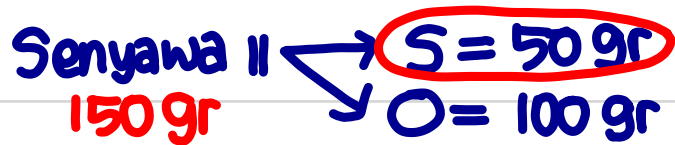
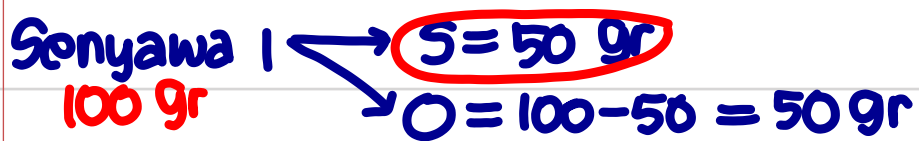
$$\begin{aligned} \text{a) H} &= 1,5 \text{ gr} & \text{b) sisa H} &= 4,5 \text{ gr} & \text{c) } &= 13,5 \text{ gr} \\ \text{O} &= 12 \text{ gr} \end{aligned}$$

37 H. Perbandingan Berganda : Dalton

"Jika 2 Unsur yg membentuk lebih dari 2 senyawa, dimana massa salah satu unsur pembentuk tersebut adalah konstan, maka massa unsur pembentuk yg lainnya akan berupa bilangan bulat sederhana"

Contoh Soal: Belerang (S) dan Oksigen (O) membentuk 2 jenis senyawa. 100 gr Senyawa I mengandung 50 gr belerang sedangkan 150 gr Senyawa II mengandung 100 gr Oksigen. Apakah H. Dalton berlaku untuk senyawa tersebut?

Jawaban:



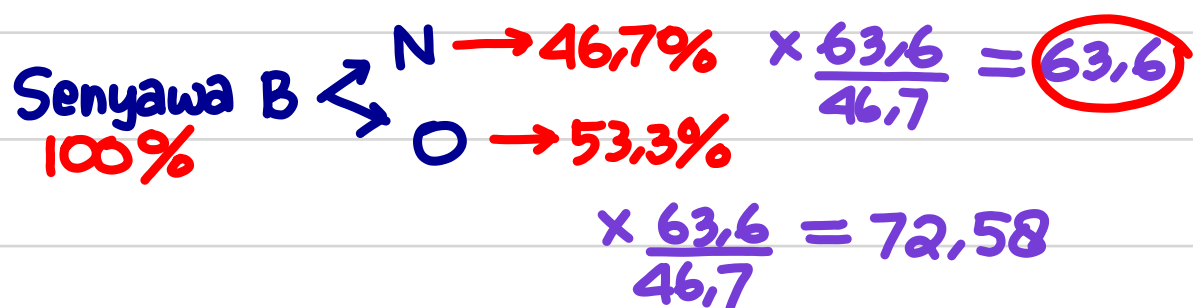
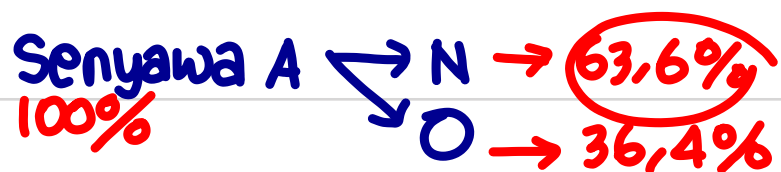
Berat S sama, perbandingan O(I) : O(II) = 50 : 100 = 1 : 2  
bulat & sederhana

Tunjukkan bahwa data berikut sesuai H. Perbandingan Berganda dari Dalton. Tent rumus kedua senyawa berikut :

Senyawa A : 63,6% N ; 36,4% O

Senyawa B : 46,7% N ; 53,3% O

Jawaban :



Perbandingan N sama

Perbandingan O bil. bulat sederhana → H. Dalton

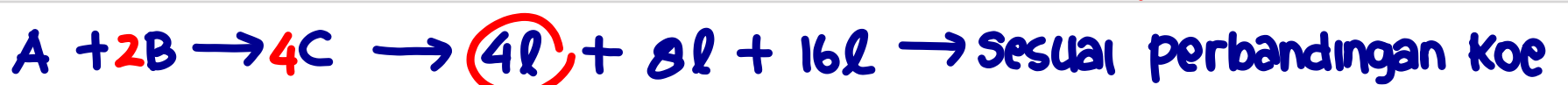
$$O(A) : O(B) = 36,4 : 72,58 = 1 : 2$$

Rumus kedua Senyawa A dan B berturut-turut = NO dan NO<sub>2</sub>

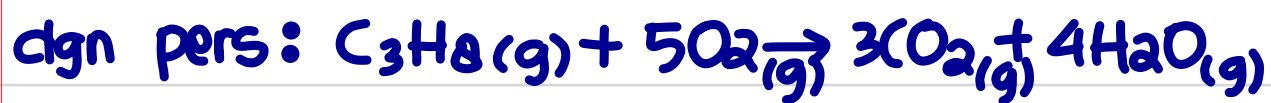
4) H. Perbandingan Volume : Gay Lussac (pd P, T yg sama, gas 2/ bereaksi akan memiliki perbandingan Volume yg bulat dan sederhana)



Perbandingan V = perb Koefisien (P, T sama)



Sebanyak 4L gas  $C_3H_8$  dibakar habis dg gas Oksigen sesuai



Hit v gas Oksigen yg diperlukan serta v gas Karbon dioksida & uap air jika pembakaran dilakukan pd suhu & tek yg sama

(20l ; 12l ; 16l)

Pada pembakaran sempurna 5l (T,P) gas  $C_xH_y$  dihabiskan 15l

(T,P) oksigen dan dihasilkan 10l (T,P) Karbon dioksida



Tent RM  $C_xH_y$

(RM:  $C_2H_4$ )



5l : 15l : 10l

5) H. Avogadro (P, T sama perbandingan volume sama dgn jumlah molekul)  $\rightarrow$  gas-gas yg memiliki v sama, pd T & P sama, memiliki jumlah partikel yg sama pula



Gaylussac :

2l : 6l : 4l

Avogadro:

n molekul : 3n molekul : 2n molekul

banyak, misalnya  $1,24 \times 10^{24}$  molekul

Jadi memiliki perband. sama dgn H. Gay Lussac

$$\frac{\sum \text{molekul}_1}{\sum \text{molekul}_2} = \frac{Koe_1}{Koe_2}$$

### Contoh Soal:

Pd pembakaran  $9,5 \times 10^{22}$  molekul gas  $C_3H_8$  dg gas oksigen menghasilkan gas karbon dioksida dan uap air.

Tentukan:

a. Pers Reaksi

b. Jumlah molekul gas oksigen ( $4,75 \times 10^{23}$ )

c. Jumlah molekul gas  $CO_2$  ( $2,85 \times 10^{23}$ )

d. Jumlah molekul gas  $H_2O$  ( $3,8 \times 10^{23}$ )

Pada suhu dan tek sama, 100 molekul gas Nitrogen direaksikan dgn 300 molekul gas oksigen menghasilkan oksida Nitrogen.

Tent rumus oksida Nitrogen yg dihasilkan.

( $N_2O_6 / NO_3$ )