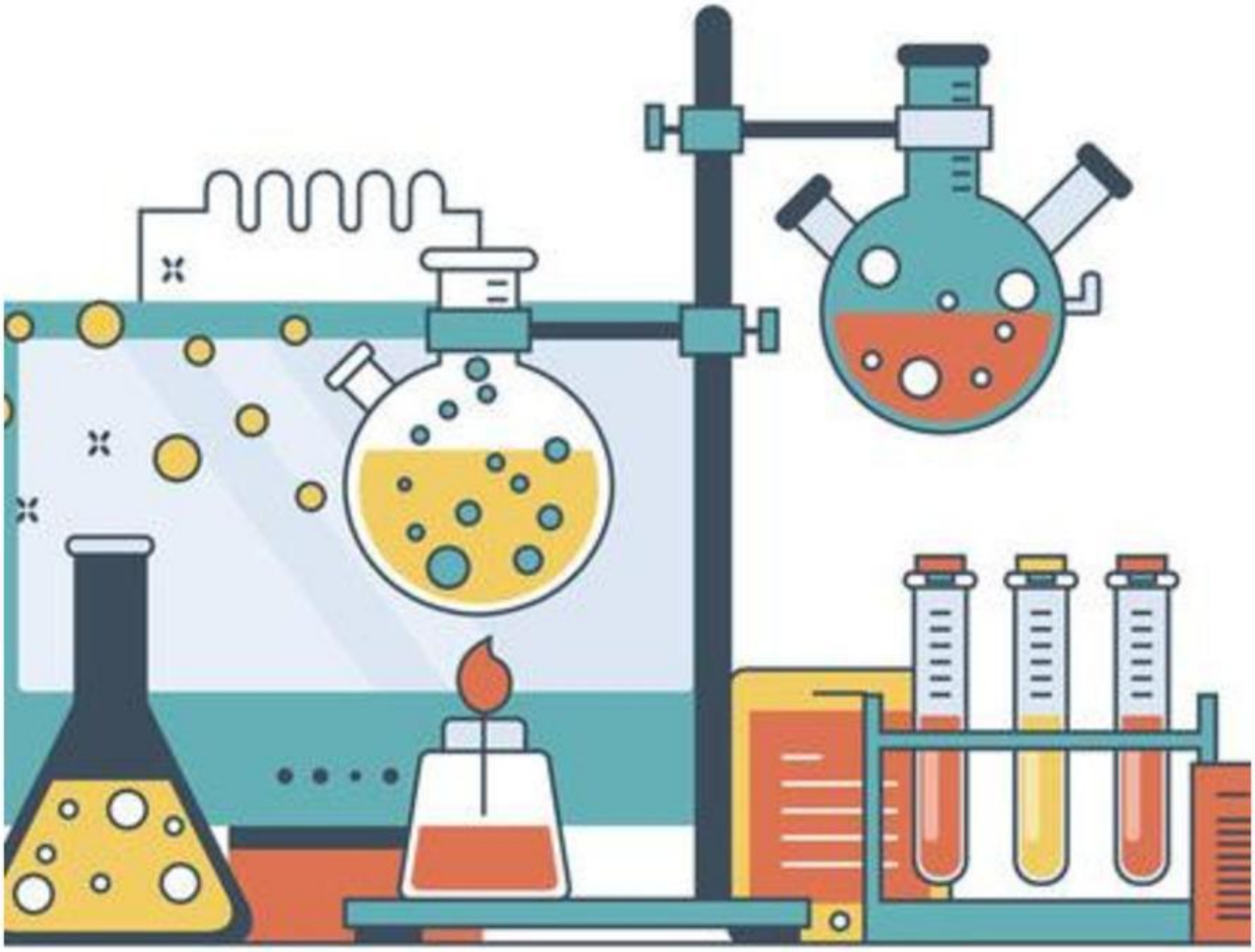

HUKUM DASAR KIMIA

e-LKPD by Tean Nurazizah

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS

Nama : Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Bacalah dan pahami tujuan pembelajaran yang terdapat pada e-LKPD
2. Silahkan isi jawaban anda pada kolom-kolom yang telah disediakan dengan seksama
3. Setelah selesai mengerjakan, klik "**finish**", pilih "**Email my answer to my teacher**", dan masukkan alamat e-mail berikut ini: teannurazizah18@gmail.com

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran interaktif e-LKPD peserta didik dapat menerapkan konsep dan perhitungan hukum dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari.

PERMASALAHAN I

Antoine Laurent Lavoisier merupakan seorang ahli kimia berkebangsaan Prancis. Beliau seorang pelopor yang percaya pentingnya membuat pengamatan kuantitatif dalam eksperimen. Diantara eksperimen yang dilakukannya yaitu:

1. Lavoisier menimbang sejumlah air dan memasukkannya ke dalam gelas bejana yang telah ditimbang terlebih dahulu. Kemudian air ini dipanaskan selama 100 hari. Setelah pemanasan selesai, ia menimbang air bersama bejana dan ternyata berat keseluruhan tidak berubah
2. Lavoisier menimbang sedikit timah putih dan memasukkannya ke dalam retort yang

LIVEWORKSHEETS

telah ditimbang terlebih dahulu. Setelah itu retort ditutup rapat dan dipanaskan hingga sedemikian rupa sehingga timah itu dikapurkan. Setelah dingin, retort dan isinya ditimbang lagi, ternyata berat seluruhnya tidak berubah.

Berdasarkan kedua percobaan diatas, Lavoisier merumuskan bahwa :

"Dalam reaksi kimia yang tertutup, jumlah massa total zat-zat [ ] dan [ ] reaksi adalah [ ]"

Terapkan konsep yang sama pada soal berikut ini!

Logam magnesium bermassa 4 gram dibakar dengan oksigen akan menghasilkan magnesium oksida. Jika massa oksigen yang digunakan 8 gram:

a. Tentukan persamaan reaksi kimia yang terjadi!

[ ] + [ ] ⟶ [ ]

MgO(s)

Mg(s)

$O_2(g)$

LIVEWORKSHEETS

b. Lengkapi kotak berikut!

Sebelum Reaksi		Sesudah Reaksi
.....	.....	.....
.....	.....	.....

PERMASALAHAN 2

Simaklah video percobaan reaksi larutan cuka dengan soda kue berikut ini, kemudian tentukan pernyataan di bawah ini benar atau salah!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Larutan cuka dan soda kue merupakan reaktan dan gas karbondioksida yang dihasilkan merupakan pereaksi		
2	Massa larutan cuka + soda kue = massa larutan natrium asetat + air + gas karbondioksida		

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 3

Siapa yang tidak mengenal air di kehidupan ini?

Air merupakan senyawa kimia yang memiliki rumus H_2O dan tersusun dari unsur hidrogen dan unsur oksigen dengan perbandingan massa hidrogen : massa oksigen adalah 1 : 8. Secara fisik, air tidak memiliki warna, tidak berasa dan tidak berbau. Yang menjadi catatan adalah darimanapun air berasal dan bagaimanapun cara air terbentuk, perbandingan massa unsur penyusun air antara H : O = 1 : 8.

Berdasarkan wacana tersebut, lengkapi data percobaan massa air berikut :

No	Massa Hidrogen (gram)	Massa Oksigen (gram)	Massa Air (gram)	Perbandingan massa H : O	Sisa (gram)
1	1	8	9	1 : 8	
2	1	9		1 : 8	
3		16	18		0
4	4	33			
5	6	40			1 gram hidrogen

Persamaan reaksi pembentukan air :

$$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(g)$$

Ilmuwan lain menyatakan bahwa perbandingan volume gas pada suhu dan tekanan tertentu sama dengan perbandingan koefisien reaksinya. Pada persamaan reaksi pembentukan air, jika 4 liter gas hidrogen direaksikan dengan 2 liter gas oksigen, maka air yang diperoleh volumenya 4 liter.

LIVEWORKSHEETS

Terapkan konsep tersebut pada soal berikut!

$$N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$$

1	Hasil Reaksi
2	Koefisien Reaksi Gas Nitrogen
3	Reaktan
3 : 2	Koefisien Reaksi Gas Hidrogen
1 : 3	Koefisien Reaksi Gas Amonia
N_2 dan H_2	Perbandingan volume gas hidrogen dan amonia
NH_3	Perbandingan volume gas nitrogen dan hidrogen

LIVEWORKSHEETS