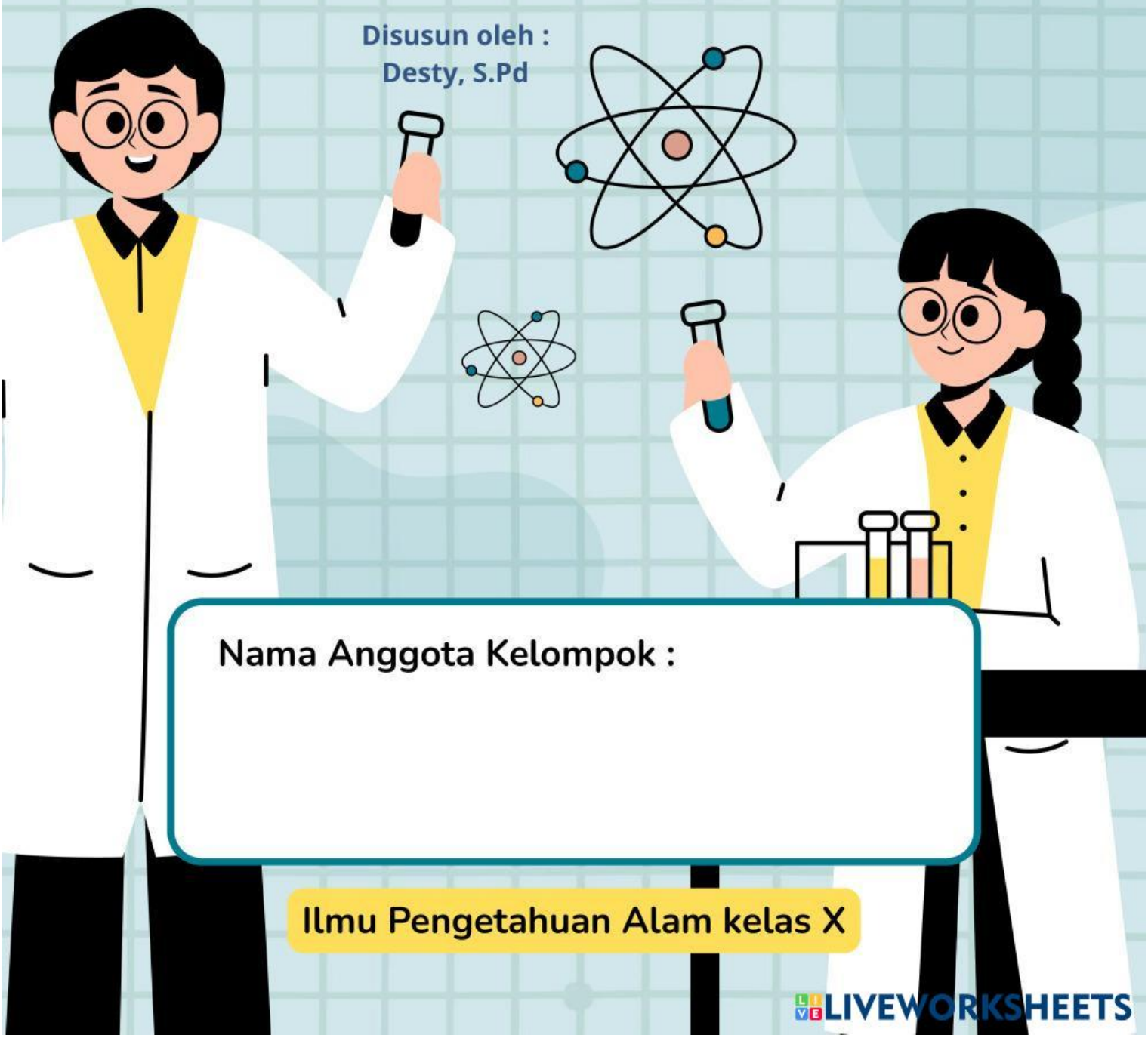
Lembar Kerja Peserta Didik
Kegiatan Belajar 2

LKPD
Hukum Dasar Kimia

Disusun oleh :
Desty, S.Pd



Nama Anggota Kelompok :

Ilmu Pengetahuan Alam kelas X

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah tujuan pembelajaran dan materi tentang Hukum Proust (Perbandingan Tetap) dengan seksama sebelum mengerjakan.
2. Diskusikan setiap pertanyaan bersama anggota kelompok untuk memperoleh pemahaman yang tepat.
3. Lengkapi tabel dan jawablah pertanyaan berdasarkan data percobaan yang diberikan secara teliti.
4. Gunakan langkah-langkah perhitungan yang sistematis dan tuliskan hasilnya secara lengkap dan jelas.
5. Tarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data sesuai dengan konsep Hukum Proust.
6. Kerjakan latihan soal secara mandiri untuk menguji pemahaman yang telah diperoleh.
7. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

CP (Capaian Pembelajaran)

Peserta didik mampu memahami dan menganalisis hukum perbandingan tetap (Hukum Proust) melalui data percobaan, serta menentukan perbandingan massa unsur dalam senyawa dan mengaplikasikannya dalam perhitungan reaksi kimia secara tepat.

ATP (Alur Tujuan Pembelajaran)

1. Mengidentifikasi masalah terkait perbandingan massa unsur dalam senyawa berdasarkan fenomena atau data percobaan.
2. Mengumpulkan dan menganalisis data untuk menemukan pola perbandingan massa unsur (misalnya pada H_2O).
3. Menyimpulkan konsep Hukum Proust bahwa perbandingan massa unsur dalam senyawa selalu tetap.
4. Menerapkan Hukum Proust untuk menghitung massa zat yang bereaksi atau hasil reaksi.
5. Menyelesaikan soal perhitungan terkait perbandingan massa unsur dalam senyawa (contoh: H_2O, H_2SO_4).

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN KE 2
HUKUM PROUST (HUKUM PERBANDINGAN TETAP)

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menyimpulkan hukum perbandingan tetap (Hukum proust) melalui model dan data percobaan yang diberikan dengan benar.
- Peserta didik mampu mempelajari perbandingan massa unsur-unsur dalam senyawanya serta menerapkan dan menentukan massa zat bereaksi atau hasil reaksi sesuai hukum proust berdasarkan data percobaan dengan benar.

STIMULASI

INFORMASI

Joseph Louis Proust menemukan suatu sifat penting dari senyawa. Senyawa yang sama meskipun berasal dari tempat berbeda atau dibuat dengan cara berbeda, ternyata memiliki komposisi yang sama. Berdasarkan penemuan tersebut, Proust menyatakan bahwa suatu senyawa yang dibentuk oleh zat tertentu akan memiliki perbandingan massa tertentu yang selalu tetap dan berupa bilangan bulat

Gambar 2. Tetesan air, es dikutub utara dan awan dalam kehidupan sehari-hari

LIVEWORKSHEETS

[redacted]

KEGIATAN KE 2
HUKUM PROUST (HUKUM PERBANDINGAN TETAP)

Pernahkah anda memperhatikan tetesan air, es dikutub utara dan awan? sekilas ketiganya tampak berbeda. Namun, tahukah kalian bahwa ketiga hal tersebut tersusun dari zat yang sama, yaitu air ? Ketiga hal tersebut merupakan salah satu contoh dari aplikasi hukum perbandingan tetap (Hukum proust), Air dapat berubah wujud menjadi cair, Padat (es) dan Gas (uap air/awan) karena pengaruh suhu dan tekanan. Walaupun bentuknya berbeda susunan zat didalamnya tetap sama, yaitu tersusun dari hidrogen dan oksigen. Berdasarkan unsur penyusunannya.

Tuliskan kata-kata atau istilah yang kalian ingin ketahui maknanya :

IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan kata-kata yang kalian tuliskan, Tulislah pertanyaan apa yang ingin kalian ketahui :

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN KE 2
HUKUM PROUST (HUKUM PERBANDINGAN TETAP)

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Menyelidiki dan menganalisis hukum perbandingan tetap, massa unsur-unsur dalam senyawanya, mari kita cermati
Data percobaan berikut :
Senyawa dibentuk oleh dua unsur atau lebih.
Misalnya air (H_2O) dibentuk oleh dua unsur yaitu unsur hidrogen(H_2) dan unsur oksigen (O_2).
Reaksi Kimia :

$$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$$

Setiap molekul air terbentuk dari dua tom hidrogen dan satu atom oksigen. Untuk menyelidiki perbandingan massa unsur hidrogen dan oksigen telah dilakukan analisis terhadap sejumlah berbagai sampel air, dan hasilnya disajikan pada tabel berikut :

No. Sampel	Massa H2O (gram)	Massa H2 (gram)	Massa O2 (gram)	Perbandingan massa H2 : O2
1	9	1	8	2 : 16 = 1 : 8
3	18	2	16	.... : .... = ... : ....
2	27	3	24	.... : .... = ... : ....
4	36	4	32	.... : .... = ... : ....

Lengkapi tabel di atas !

LIVEWORKSHEETS

[redacted]

KEGIATAN KE 2
HUKUM PROUST (HUKUM PERBANDINGAN TETAP)

Dari tabel di atas ternyata perbandingan massa hidrogen dan oksigen selalu ..... :..... Jadi perbandingan massa hidrogen dan oksigen dalam senyawa H_2O selalu .....

Berdasarkan data percobaan di atas, simpulkan mengenai perbandingan massa unsur-unsur dalam senyawa?

VERIFIKASI

Untuk memverifikasi simpulan yang diperoleh silahkan akses link atau scan QR. Bandingkan simpulan kalian dengan informasi yang lebih mendalam pada link yang terdapat dibawah ini !

https://drive.google.com/file/d/155M8X8mN625-rB0NwRr3mjHvOAqqhaGm/view?usp=sharing

Buku Bahan Bacaan

https://youtu.be/G1Z519FhYhY?si=5NZgwFA1z1cI8tO6

Video Pembelajaran hukum perbandingan tetap (Hukum proust)

https://youtu.be/o5E1ola6_H4?si=52DwX1nwwg58UXib

Video Pembelajaran hukum perbandingan tetap (Hukum proust) Full Animasi

LIVEWORKSHEETS

[redacted]

KEGIATAN KE 2
HUKUM PROUST (HUKUM PERBANDINGAN TETAP)

GENERALISASI

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah kalian lakukan maka dapat disimpulkan Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust) :

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN KE 2
HUKUM PROUST (HUKUM PERBANDINGAN TETAP)

latihan soal

1. Perbandingan massa unsur oksigen dan hidrogen di dalam air adalah 8 : 1 Jika 100 gram unsur oksigen dan 3 gram unsur hidrogen bergabung membentuk senyawa (air), berapa gram air yang dihasilkan ?

   Jawaban :

- Langkah 1 :
  Perbandingan massa oksigen dan hidrogen dalam air sebagai berikut :
  Massa O : massa H = 8 : 1
  jika semua unsur (O) habis, diperlukan unsur (H)
  = x ..... gram = ... gram
  Massa Oksigen = x ..... gram = ... gram

- Langkah 2 :
  Massa air yang dihasilkan = massa oksigen + massa hydrogen
  = ... gram + ... gram = ... gram
  Oksigen yang tersisa = ... gram – ..... gram = ... gram.

Dalam reaksi kimia dimungkinkan adanya zat yang habis atau tersisa, tetapi tidak mungkin ada zat yang kurang.

LIVEWORKSHEETS

[redacted]

KEGIATAN KE 2
HUKUM PROUST (HUKUM PERBANDINGAN TETAP)

latihan soal

2. Hitunglah perbandingan massa unsur Hidrogen (H), Sulfur (S), dan Oksigen (O) dalam senyawa Asam Sulfat (H_2SO_4) jika diketahui Ar H=1; S=32 dan O = 16.

Jawab :

- Langkah 1 : Rumus senyawa Asam Silfat H_2SO_4
  a. Massa H = ... x ..... = ...
  b. Massa S = ... x ..... = ...
  c. Massa O = ... x ..... = ...

- Langkah 2 :
  Perbandingan Massa : H : S : O = ... : ..... : .....
  Sederhanakan dengan membagi 2 :
  H : S : O = ... : ..... : .....

selamat mengerjakan

LIVEWORKSHEETS