

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Bani Muslim Pati  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X / Genap  
Tema : Hukum-hukum Dasar Kimia  
Sub Tema : Hukum Perbandingan Tetap  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi Waktu : 10 Menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi dan menggali informasi siswa dapat memahami hukum dasar kimia (hukum perbandingan tetap) dengan benar
2. Melalui diskusi dan menggali informasi siswa dapat menganalisis pembuktian hukum dasar kimia (hukum perbandingan tetap) dengan tepat

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan/Kegiatan Awal (2 menit)
  - a. Mengucapkan salam dan mengajak berdoa'a bersama untuk mengawali pelajaran.
  - b. Mengecek kehadiran siswa dan memberi motivasi belajar.
  - c. Mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
  - d. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Kegiatan Inti (7 menit)

**Stimulasi/Pemberian Rangsangan (*Stimulation*)**

  - a. Pada awal pembelajaran, guru menanyakan tentang contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hukum perbandingan tetap

**Pernyataan/ Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)**

  - b. Siswa diminta membuat pernyataan tentang contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hukum perbandingan tetap (menanya)

**Pengumpulan data (*Data Collection*)**

  - c. Siswa membaca buku/mencari sumber literature hukum perbandingan tetap (mengumpulkan informasi)

**Mengolah data/Pembuktian (*Verification*)**

  - d. Siswa mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang di kaitkan dengan hukum perbandingan tetap (Mengekplorasi)

**Menarik kesimpulan/Generalisasi (*Generalization*)**

  - e. Siswa berdiskusi menyimpulkan hasil pengamatan tentang hukum perbandingan tetap (mengasosiasi)
  - f. Siswa melakukan presentasi dan dikusi tentang hukum perbandingan tetap dengan siswa yang lain dan guru
  - g. Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.
3. Penutup (1 menit)
  - a. Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran
  - b. Siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan
  - c. Siswa dan guru melakukan umpan balik
  - d. Siswa dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan berikutnya

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Tes tertulis, Lisan, Penugasan
3. Keterampilan : Kinerja, Presentasi

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Dra. Hj. Azizah, M.M

Pati, 15 Juli 2021  
Guru,

Yeni Khomaria, S.Pd, M. Farm

## Lampiran

### Bahan Ajar

#### Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust)

**Joseph Proust**, seorang ahli kimia Perancis, melakukan serangkaian eksperimen menemukan bahwa senyawa tembaga karbonat yang dihasilkan melalui sintesis di laboratorium maupun yang diperoleh di alam memiliki susunan yang tetap. Penemuan ini mematahkan pendapat Archimedes yang dipakai ahli kimia dari Arab sampai Eropa selama ratusan tahun, bahwa senyawa hanyalah asal campur dengan perbandingan asal.

Penemuan tersebut dikenal dengan **Hukum Perbandingan Tetap**, yaitu: *perbandingan massa unsur-unsur dalam suatu senyawa adalah tertentu dan tetap*. Jadi, senyawa yang sama pasti terdiri dari perbandingan massa yang pasti. Sebagai contoh, perbandingan massa hidrogen dan oksigen dalam air ( $H_2O$ ) adalah 1 : 8, maka perbandingan komposisi air dari manapun berasal tetap sama.

### CONTOH

#### Membuktikan hukum perbandingan tetap

Hasil analisis garam (NaCl) dari berbagai tempat:

Garam	Massa garam	Massa natrium	Massa klorin	Perbandingan
I	2 gram	0,768 gram	1,124 gram	1 : 1,54
II	2.5 gram	0,983 gram	1,517 gram	1 : 1.54

Sebagaimana ditunjukkan data di atas massa Na : Cl ternyata tetap, yaitu 1 : 1,54. Sehingga dapat disimpulkan bahwa senyawa garam memenuhi hukum perbandingan tetap (hukum Proust), dimana perbandingan massa unsur-unsur dalam suatu senyawa adalah tertentu dan tetap, serta tidak tergantung pada dari mana senyawa tersebut berasal.

### Latihan Soal

1. Dalam senyawa CaS, perbandingan massa Ca : S = 5 : 4. Jika 10 gram kalsium direaksikan dengan 9 gram serbuk belerang, maka berapa massa CaS yang dihasilkan?
2. Jika di dalam senyawa FeS perbandingan massa Fe : S = 7 : 4. Maka untuk menghasilkan 4,4 gram senyawa FeS, berapa masing-masing massa Fe dan massa S yang dibutuhkan?
3. Dari dua senyawa oksida tembaga, senyawa pertama bermassa 8,04 gram dan setelah dimurnikan terdapat 6,42 gram tembaga, sedangkan pada senyawa kedua yang bermassa 11,87 gram terdapat 9,48 gram tembaga. Jika kedua senyawa tersebut adalah senyawa yang sama, buktikan berlakunya hukum perbandingan tetap!