

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Disusun oleh : Rahmawati S., S.Pd  
Sekolah : SMA Negeri 1 Batukliang Lombok Tengah NTB  
Surel : [watikobi@gmail.com](mailto:watikobi@gmail.com)  
Materi : Hukum-hukum Dasar Kimia  
Kelas / Semester : X / 2

KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

KD 3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia

KD 4.10 Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Batukliang  
Kelas/Semester : X /2  
Tema : Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri  
Sub Tema : Hukum-hukum Dasar Kimia  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 45 menit)/simulasi 10 menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan metode demonstrasi dan diskusi peserta didik diharapkan mampu:

1. Memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan
2. Melatih sikap sosial berani bertanya, berpendapat, mau mendengar orang lain, bekerja sama dalam diskusi kelompok
3. Menunjukkan rasa ingin tahu selama proses pembelajaran.
4. Bertanggung jawab terhadap kelompoknya dalam menyelesaikan tugas.
5. Memahami hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro).
6. Menganalisis data untuk menyimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro.

### B. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.</li><li>• Memeriksa kehadiran dan kesiapan peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b></li><li>• Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan sebelumnya yang terkait dengan materi persamaan reaksi</li><li>• Menyampaikan kompetensi/tujuan yang akan dicapai serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari</li><li>• Menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan yang akan dilaksanakan</li></ul>	2 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mendemonstrasikan proses pembakaran kertas yang telah dipersiapkan sebelumnya (<i>stimulation</i>).</li><li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan atau merumuskan permasalahan yang berkaitan dengan demonstrasi yang diamati (<i>problem</i></li></ul>	6 menit

	<p><i>statement</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi dalam kelompok, mengkaji berbagai literatur (internet), tentang hukum-hukum dasar kimia dan permasalahan yang ada (<i>data collecting</i>).</li> <li>• Peserta didik mengolah data hasil diskusi serta melengkapi dan menjawab pertanyaan yang ada dalam LKPD (<i>data processing</i>).</li> <li>• Peserta didik menyampaikan hasil diskusi dan pengolahan data, guru dan peserta didik yang lain memberikan tanggapan (<i>verification</i>).</li> <li>• Peserta didik menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi pengisian LKPD (<i>generalization</i>)</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan refleksi terhadap keseluruhan proses pembelajaran terkait misalnya pencapaian tujuan, proses pengisian LKPD, dll</li> <li>• Guru memberikan penugasan terkait materi hukum-hukum dasar kimia.</li> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu materi Massa molekul relatif dan Massa rumus relatif (Mr).</li> </ul>	2 menit

### C. Penilaian Hasil Belajar

- Sikap : Jurnal
- Pengetahuan : Penugasan
- Keterampilan : Unjuk Kerja
- 

Mantang, Januari 2022

Guru Kimia

Rahmawati S., S.Pd

NIP. 198512062010012014

Lampiran:

- a. Bahan Ajar
- b. LKPD
- c. Lembar Penilaian

## A. BAHAN AJAR

### Hukum-hukum Dasar Kimia

#### Hukum Kekekalan Massa

Hukum kekekalan massa umumnya juga dikenal sebagai hukum Lavoisier. Pasalnya hukum dasar kimia satu ini dicetuskan oleh ilmuwan asal Perancis bernama Antoine Laurent Lavoisier. Adapun bunyi hukum kekekalan massa tersebut ialah *“Dalam suatu reaksi kimia, massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama.”*

#### Hukum Perbandingan Tetap

Hukum perbandingan tetap disebut juga sebagai hukum Proust, dikemukakan oleh Joseph Louis Proust pada 1799. Bunyi hukum ini ialah sebagai berikut: *“Perbandingan massa dari unsur-unsur pembentuk suatu senyawa selalu tetap”*.

#### Hukum Perbandingan Berganda

Hukum satu ini disebut juga sebagai hukum Dalton. Ditemukan oleh John Dalton pada 1803. Hukum ini sendiri menyebut bahwa *“Jika dua unsur dapat membentuk lebih dari satu senyawa dan jika massa salah satu unsur tersebut dalam senyawa-senyawa tersebut adalah sama, maka perbandingan massa unsur yang lain dalam senyawa-senyawa tersebut merupakan bilangan bulat dan sederhana”*.

#### Hukum Perbandingan Volume

Bunyi hukum perbandingan **volume** ialah sebagai berikut: *“Jika diukur pada Suhu dan Tekanan yang sama, maka Volume gas yang bereaksi dan gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana”*.

Hukum perbandingan volume sendiri kerap dikenal sebagai hukum Gay Lussac, sebab dikemukakan oleh Joseph Gay Lussac pada tahun 1808.

#### Hukum Hipotesis Avogadro

Seperti namanya, hukum hipotesis ini dicetuskan oleh ilmuwan asal Italia bernama Amedeo Avogadro pada tahun 1811. Hukum ini sendiri memiliki teori bahwa *“Gas – gas yang volumenya sama, jika diukur dengan suhu dan tekanan yang sama, maka akan memiliki jumlah molekul yang sama pula”*.

## B. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X / 2  
Materi Pokok : Hukum-hukum Dasar Kimia  
Alokasi Waktu : 25 menit

Nomor Kelompok	: .....
Nama Anggota	:
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....

### A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini diharapkan siswa mampu untuk:

1. Memahami hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro).
2. Menganalisis data untuk menyimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro.

### B. Petunjuk:

1. Berdiskusilah dalam kelompok kalian dengan saling memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan soal-soal berikut.
2. Bertanyalah kepada guru jika kalian mengalami kesulitan.
3. Kerjakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab.

### C. Lembar kerja

1. Massa abu hasil pembakaran kertas lebih kecil daripada massa kertas yang dibakar. Apakah hukum Lavoisier berlaku pada reaksi pembakaran ? jelaskan jawaban anda.
2. Pada pembakaran 2,4 gram magnesium di udara, dihasilkan 4 gram oksida magnesium. Berapa gram oksigen yang terpakai dalam reaksi tersebut ?
3. Unsur A dan B membentuk dua senyawa, yaitu X dan Y. Massa unsur A dalam senyawa X dan y berturut-turut adalah 46,7 % dan 30,4 %. Tunjukkan bahwa hukum Dalton berlaku pada kedua senyawa tersebut.

### C. PENILAIAN

#### 1. LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP

Nama Sekolah : SMAN 1 Batukliang

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : X / 2

Topik : Hukum-hukum Dasar Kimia

Pertemuan ke- : 2

Waktu : 2 JP

#### Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut instrumen penilaian sikap :

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1								
2								

#### Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

#### Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$

3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$

4. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

## 2. PENILAIAN PENGETAHUAN

### Penugasan (Lihat soal)

#### Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

Untuk mengukur kemampuan kalian kerjakan soal berikut !

#### SOAL

- Sebanyak 4 gram tembaga bereaksi dengan 2 gram belerang membentuk tembaga sulfida. Berapa gram tembaga sulfida yang terbentuk jika direaksikan 10 gram tembaga dengan 10 gram belerang ?
- Belerang (S) dan oksigen (O) membentuk dua jenis senyawa. Kadar belerang dalam senyawa I dan II berturut-turut adalah 50% dan 40 %. Apakah hukum dalton berlaku untuk senyawa tersebut ?
- Nitrogen dan oksigen membentuk berbagai macam senyawa. Tiga diantaranya mengandung nitrogen masing-masing 25,93 %, 30,43 %, dan 36,84 %. Tunjukkan bahwa ketiga senyawa itu memenuhi hukum dalton !

## 3. PENILAIAN KETERAMPILAN

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X / 2  
Tahun Pelajaran : 2021 / 2022  
Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

**Instrumen** : Membuat rangkuman dan defenisi dari Hukum-hukum dasar kimia.

#### Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Nilai	Kriteria
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep hukum-hukum dasar kimia
2	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima.

1	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

**Lembar Penilaian Keterampilan- Unjuk Kerja**

NO	Nama Siswa	Tingkat			Nilai	Ket.
		3	2	1		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						